

Dottorato di Ricerca in / PhD program Visual and Media Studies.... Ciclo / Cycle XXXIII

Curriculum in (se presente / if it is) Film and Media Studies.....

**Neurocinema: genesi di un modello valutativo
dell'efficacia dei processi di comunicazione
cinematografica. Un approccio neuroscientifico alla
comprensione delle comunicazioni audiovisive**

Cognome / Surname Valesi Nome / Name Riccardo

Matricola / Registration number 1023225

Tutor: Vincenzo Russo..

Cotutore / Co-tutor: Gian Battista Canova
(se presente / if there is one)

Coordinatore / Coordinator: Vincenzo Trione..

ANNO ACCADEMICO / ACADEMIC YEAR...2019/2020...

INDICE

INTRODUZIONE

PARTE I

IL CONTRIBUTO PSICOLOGICO ALL'ESTETICA E AL CINEMA

<i>Capitolo 1: L'esperienza estetica nel paradigma psicologico e neuroscientifico</i>	12
1.1 L'applicazione della psicologia all'esperienza estetica.....	12
1.2 Il funzionamento dell'attività cerebrale nell'esperienza estetica: la neuroestetica	21
1.2.1 Neuroestetica e arti visuali	24
1.2.2 Neuroestetica e arti musicali	29
1.2.3 Neuroestetica e arti performative.....	36
<i>Capitolo 2: Lo studio psicologico delle opere cinematografiche</i>	40
2.1 I paradigmi psicologici alla comprensione dei film	40
2.1.1 Gli esordi: la psicofisiologia	40
2.1.2 La psicologia della Gestalt	43
2.1.3 La psicoanalisi e la psicodinamica	45
2.1.4 Il cognitivismo.....	51
2.1.5 Le neuroscienze e la nuova stagione della psicofisica	57
2.1.5.1 Il Neurocinema.....	57
2.1.5.2 La Psicocinematica.....	63
2.1.5.3 Il Cinema Enattivo.....	66
2.1.5.4 La simulazione incarnata	70
2.1.5.5 La Neurofilmologia	76
2.2 Il ruolo della percezione e dell'attenzione nell'esperienza cinematografica	82
2.2.1 L'esperienza filmica tra realtà e finzione.....	82
2.2.2 Le componenti attentive.....	88
2.2.2.1 L'attenzione top-down.....	92
2.2.2.2 L'attenzione bottom-up	98
2.2.2.2.1 La percezione del movimento.....	110
2.2.2.2.2 La percezione del montaggio.....	113
2.2.2.2.3 La percezione dei tagli	123
2.2.2.2.4 L'omologo ISC della percezione visiva: la sincronia attenzionale	127
2.2.3 Il suono e la musica	131
2.3 Il ruolo dell'emozione nell'esperienza cinematografica.....	139
2.3.1 Le componenti emotive.....	139
2.3.2 Il ruolo delle emozioni nei film	142

2.3.3 L'empatia	151
2.3.4 Il trasporto narrativo	157
2.3.5 La piacevolezza delle emozioni negative.....	161
2.3.6 La motivazione.....	166
2.4 Il ruolo della cognizione nella comprensione cinematografica.....	169
2.4.1 Le componenti cognitive.....	169
2.4.2 La comprensione narrativa e la memorizzazione	174
2.4.3 La segmentazione degli eventi	182
2.4.4 La Teoria della mente	187
2.4.5 Modes of reception e personalità.....	193
2.5 Tecniche psicologiche di analisi cinematografica.....	199

PARTE II

UN NUOVO PARADIGMA DI COMPrensIONE DEI COMPORtAMENTI DI CONSUMO: IL NEUROMARKETING

<i>Capitolo 3: La dimensione inconscia ed emozionale insita nei processi decisionali</i>	209
3.1 I processi decisionali di consumo e la crisi del paradigma classico.....	209
3.2 Neuroscienze ed emozioni: le prime teorie	211
3.3 Neuroscienze ed emozioni: le nuove teorie	214
3.4 La relazione tra le emozioni e il comportamento di consumo	216
<i>Capitolo 4: Un nuovo paradigma di comprensione del consumatore, il neuromarketing</i>	219
4.1 Il neuromarketing.....	219
4.2 Le tecniche di neuromarketing	222
4.2.1 Metabolismo cerebrale: fMRI e PET.....	222
4.2.2 Elettrofisiologia cerebrale: MEG, TMS ed EEG	224
4.2.2.1 Il contributo fornito dal segnale elettroencefalografico al marketing.....	228
4.2.2.1.1 Frontal alpha asymmetry (FAA) e processi emotivi	228
4.2.2.1.2 Onde theta e processi di memorizzazione	230
4.2.3 Tecniche ulteriori di rilevazione dei processi automatici.....	231
4.2.3.1 Strumenti biometrici.....	231
4.2.3.2 I movimenti oculari	237
5.1 Il marketing cinematografico.....	240
5.1.1 Le ricerche del marketing cinematografico	240
5.1.2 Star power e premi.....	243
5.1.3 Le recensioni e passaparola.....	246
5.1.4 I trailer.....	249

PARTE III

GLI STUDI SUI TRAILER CINEMATOGRAFICI

<i>Capitolo 6: Preferenze di genere cinematografico, differenze di genere sessuale e di età</i>	255
6.1 Introduzione.....	255
6.2 Scopo di ricerca e ipotesi.....	265
6.3 Materiali e metodi.....	267
6.3.1 Stimoli.....	267
6.3.2 Strumenti.....	269
6.4 Partecipanti.....	273
6.5 Procedura sperimentale.....	275
6.6 Analisi dei dati.....	277
6.6.1 Dati comportamentali.....	277
6.6.2 Dati elettrofisiologici.....	278
6.6.3 Dati fisiologici.....	282
6.7 Risultati.....	284
6.7.1 Dati psicofisiologici.....	284
6.7.2 Dati comportamentali.....	289
6.8 Discussione.....	300
6.9 Limiti e future direzioni di ricerca.....	303
<i>Capitolo 7: Soluzioni narrative plurime e differenze di età</i>	306
7.1 Introduzione.....	306
7.2 Scopo di ricerca e ipotesi.....	309
7.3 Materiali e metodi.....	313
7.3.1 Stimoli.....	313
7.3.2 Strumenti.....	314
7.4 Partecipanti.....	314
7.5 Procedura e design sperimentale.....	315
7.6 Analisi dei dati.....	317
7.7 Risultati.....	317
7.7.1 Dati psicofisiologici.....	318
7.7.2 Dati comportamentali.....	321
7.8 Discussione.....	327
7.9 Limiti e future direzioni di ricerca.....	330
8.1 Conclusioni.....	333
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	338
ALLEGATI	471

Alla mia cara Anna, perché io onori il tuo dono

INTRODUZIONE

La radice motivazionale che spinge e guida l'espressione del percorso di esplorazione conoscitiva di cui la seguente tesi è manifestazione poggia il proprio basamento sopra due eventi, nevralgici quanto complementari, che hanno interessato gli anni più recenti della mia esperienza di vita: l'incontro con il Professor Russo, dal quale si è offerta l'opportunità di dar principio e luogo all'esperienza di studio e analisi dei contenuti pubblicitari audiovisivi dai quali ho sussunto la sensibilità necessaria affinché me ne potessi interfacciare successivamente, seppur in un campo distinto da quello precipuamente commerciale, in luogo della conduzione degli esperimenti cinematografici propri del seguente elaborato; la passione che la compagna della mia vita, Annamaria Savarese, ha da sempre nutrito verso l'arte cinematografica e dalla quale ho saputo attingere affinché dalla stessa fosse stato possibile per me instillare quell'interesse, rispetto e dedizione verso il tema senza i quali l'impegno qui profuso non sarebbe stato attuabile.

La tesi è stata strutturata secondo un percorso volto a contemperare un progressivo interscambio di orientamento tra criteri di natura logica e di consequenzialità cronologico-temporale: la duplice anima del prodotto filmico, che lo rende contestualmente espressione dell'arte e prodotto commerciale, ha fatto sì che la fisionomia di tale itinerario conoscitivo considerasse dapprima gli apporti, vertenti alle tecniche classiche e neuroscientifiche, che la psicologia ha saputo offrire alla comprensione dell'esperienza estetica nell'ambito delle molteplici forme con cui questa tende a declinarsi in funzione dell'eterogeneità della natura delle opere d'arte di cui essa è il riflesso. Conseguentemente si è proceduto alla descrizione dell'applicazione degli sforzi di ricerca, fondati sia sulla metodologia di ricerca classica sia di carattere neuroscientifico, del cinema, consapevolmente rispetto al fatto che il rivolgimento cinematografico di tale interesse possa essere considerato nella doppia valenza di descrizione di aspetti di matrice estetica così come di comprensione scientifica dei processi psichici del consumatore.

In relazione a ciò gli scopi generali della tesi sono risultati duplici:

- estendere i contributi, previa documentazione e dissertazione dello stato dell'arte afferente al comparto di ricerca della sensibilità psicologico-neuroscientifico declinata alla cinematografia, di quel particolare ambito di studi il cui appellativo unanimemente condiviso è riconducibile al nome di "neurocinema";

- esplorare, in seno alla particolare branca del marketing cinematografico inscritta nell'alveo neurocinematico, la possibilità degli strumenti neuroscientifici di poter contribuire a isolare elementi di distintività esperienziale circa la fruizione dei trailer cinematografici da relare sia a fattori disposizionali sia a variabili attinenti alle caratteristiche precipue del trailer.

Secondo un'ottica macroscopica la tesi si articola in quattro distinti, seppure interrelati, versanti tematici: la neuroestetica, lo studio psicologico e neuroscientifico del medium cinematografico, l'implementazione delle teorie emozionali nei modelli di decision making e l'avvento del neuromarketing, infine l'esposizione del marketing cinematografico in cui si dipanano i due progetti sperimentali.

Il Capitolo 1 si orienterà alla trattazione del percorso storico che ha visto avvicinarsi i profili della psicologia allo studio dell'esperienza estetica, riconducibile all'ambito della psicologia estetica, unitamente all'introduzione e approfondimento di un ulteriore, recente, dominio di ricerca teso alla comprensione del rapporto tra substrato neuronale e fisiologico e i processi psico-emotivi che sono coinvolti nella percezione estetica, la neuroestetica. La branca della neuroestetica sarà, a sua volta, coniugata in funzione delle eterogenee modalità con cui l'arte tende a declinarsi: visiva, musicale e performativa.

Il Capitolo 2 si iscrive nel fronte tematico che compone il cuore dell'elaborato di tesi e che riguarda lo studio delle opere cinematografiche. Tale intento verrà perseguito avvicinando, come riportato poc'anzi, criteri logico-cronologici che vedranno dapprima esplicitare il percorso storico con cui i paradigmi psicologici, quali sono quelli della psicofisiologia, della Gestalt, della psicoanalisi-psicodinamica, del cognitivismo e delle neuroscienze, si sono avvicinati nello studio del medium filmico. Successivamente verranno trattate le principali espressioni di matrice neuroscientifico, figlie della svolta naturalista che ha interessato il cinema, che da meno di due decenni hanno saputo stagliarsi e ritagliarsi uno spazio nel novero della ricerca scientifica: il neurocinema, la psicocinematica, il cinema enattivo, la simulazione incarnata e la neurofilmologia. Farà dunque seguito l'esplicitazione dettagliata dei contributi che la psicologia neuroscientifico e classica hanno saputo fornire, ciascuna secondo le proprie sensibilità, alle principali dimensioni psichiche che i contenuti audiovisivi sono in grado di sollecitare: quella percettivo-attentiva, estrinsecantesi negli apporti preminenti provenienti dall'attenzione top-down e bottom-up; la sfera emozionale, della quale degni di menzione costituiscono i contributi afferenti ai modelli emozionali, all'empatia e alle componenti

motivazionali; il piano cognitivo, internamente al qual si stagliano le teorie sulla segmentazione degli eventi, la teoria della mente e la comprensione narrativa.

Il Capitolo 3 introduce la componente di consumo che costituisce la seconda anima del medium cinematografico, dapprima attraverso una disamina generale della crisi concernente le teorie sul consumatore di stampo economico a vantaggio dell'avvento di quelle psicologiche, di cui le più recenti espressioni vertono ai filoni di matrice neuroscientifica.

Il Capitolo 4 palesa l'avvento del neuromarketing, intendibile questo nei termini di un nuovo paradigma di ricerca verso il quale i nuovi modelli neuroscientifici sul consumatore sono sfociati, anche grazie allo sviluppo delle tecniche, e tecnologie, di cui esso si avvale. A tal proposito verranno tratteggiati la natura e i caratteri di funzionamento di alcune delle principali forme di strumentazione delle quali è possibile avvalersi al suo interno: la risonanza magnetica funzionale, la tomografia a emissione di positroni, la magnetoencefalografia, la stimolazione magnetica transcranica, l'elettroencefalografia, la frequenza cardiaca, la conduttanza cutanea e la rilevazione dei movimenti oculari tramite dispositivi eye-tracker.

Il Capitolo 5 verterà alla trattazione delle tecniche assunte e attuate dal marketing cinematografico, dettagliando altresì le principali fonti di influenzamento dei processi di consumo attuati dagli spettatori, tra le quali è possibile ascrivere lo star power e i premi cinematografici, le recensioni e il passaparola nonché l'utilizzo dei trailer.

Il capitolo 6 darà un primo seguito concreto al percorso lungo il quale si è dipanata la tesi presentando il primo dei due studi sperimentali condotti. Esso muoverà la sua ragion logica dall'assenza, nel novero dei contributi neuroscientifici e non appartenenti al campo dei trailer, di ricerche che si siano interessate alla misurazione degli effetti derivanti dalle variabili inerenti al genere cinematografico, al genere sessuale e all'età. L'urgenza di uno studio promuovente tale scopo è ancor più sollecitata dal fatto che siano stati gli studiosi stessi a richiederne l'espletazione onde coprire un'area tutt'ora lasciata vacante. I risultati della ricerca hanno confermato la capacità degli strumenti neuroscientifici di questo studio adottati per la rilevazione di costrutti quali la valenza, l'attenzione, l'engagement, l'arousal e la memorizzazione, di saper fornire i primi dati discriminativi concernenti le reazioni individuali in funzione dei criteri del genere sessuale e dell'età anagrafica.

Il Capitolo 7 prenderà le mosse da un fronte ancora meno sottoposto a indagine e riguardante l'impatto differenziale proveniente dai diversi trailer cinematografici che gli studios possono sviluppare relativamente al medesimo film in seno a una logica di strutturazione per fasi della

campagna di comunicazione della pellicola cinematografica. I risultati neuroscientifici hanno confermato anche in questa circostanza la possibilità di rilevare le distinte dimensioni percettivo-emotive che sono ascritte a tali trailer unitamente all'opportunità di generare un modello di mediazione, esplicativo della decisione di acquistare il film a seguito del trailer, in cui sia possibile includere alle variabili di questionario il contributo integrativo di quelle di neuromarketing. Relativamente agli esperimenti realizzati e trattati nei Capitoli 6 e 7 verranno infine discussi i limiti e le prospettive future di ricerca.

PARTE I

IL CONTRIBUTO PSICOLOGICO ALL'ESTETICA E AL CINEMA

Capitolo 1: L'esperienza estetica nel paradigma psicologico e neuroscientifico

1.1 L'applicazione della psicologia all'esperienza estetica

Uno dei primi contributi manualistici afferenti alla declinazione dell'ambito disciplinare psicologico allo studio dell'arte, segnatamente in rapporto alla dimensione dell'esperienza estetica, propone una formulazione della branca della psicologia dell'arte in guisa di un *ambito volto a studiare l'interazione soggettiva con le opere d'arte; le nostre reazioni ai dipinti, alle opere letterarie, alla poesia, alla musica, ai film e alle performance artistiche; la nostra esperienza della bellezza e della bruttezza; la nostra esperienza di ciò che percepiamo piacevole e spiacevole; e la nostra percezione quotidiana degli elementi che fanno parte del nostro mondo – sia in riferimento a quelli naturali sia a quelli artificiali come i luoghi, gli oggetti di design, i prodotti per i consumatori e le persone stesse* (Tinio & Smith, 2015). Nonostante tra le prime discipline orientate allo studio tematica estetica risulti esservi la filosofia, cui è possibile ricondurre i contributi provenienti dai profili di Platone (1966), Aristotele (1939) (periodo greco classico), Bacone (Anceschi, 1972), Hobbes (Negri, 1972) (XVII secolo), Hume (2020), Kant (2013), Hegel (1997) e Comte (1969) (XVIII), gli apporti sussumibili alla psicologia possono essere rilevati già all'interno del portato di Darwin (1871), la cui teoria evoluzionistica introdusse una concezione dell'arte come un elemento di cruciale rilevanza ai fini dell'evoluzione e dello sviluppo culturale, e una prima concezione, elaborata dal critico Taine (1995), nella quale quest'ultimo si focalizzò, secondo una lettura psicologica, sull'analisi delle condizioni ambientali di determinazione dei dinamismi di mutamento nel gusto e nello stile che si verificano nelle numerose realtà nazionali, tra le quali rilevò una di carattere disposizionale-ereditaria (*race*), una inerente alle proprietà del contesto sociale (*milieu*) e infine una riguardante la configurazione specifica del momento storico (*moment*). È tuttavia da assimilare all'opera di Fechner (1871) il primo pionieristico tentativo di indagine, per tramite della metodologia sperimentale, sia della percezione che del comportamento estetico. La specifica formazione psicofisica e strutturalista che lo connotavano, ne orientarono la rispettiva inclinazione di analisi verso un interessamento al rapporto tra le proprietà fisiche di un'opera artistica (concepita in qualità di stimolo elicitante)

e gli effetti di percezione della medesima (intesi come la conseguenza), ovverosia secondo la tipica concezione di matrice strutturalista tesa al pervenimento delle componenti psichiche elementari da cui scaturiscono i processi reattivi di piacere e dispiacere verso un'opera d'arte. A tal riguardo, enucleò tre distinte e complementari strategie d'indagine estetica denominate, rispettivamente, *metodo della scelta*, *metodo della produzione* e *metodo dell'uso*. La prima prevede la richiesta diretta ai soggetti di selezionare lo stimolo reputato maggiormente preferibile; la seconda richiede l'invito a disegnare lo stimolo percepito come maggiormente gradevole; la terza necessita, da parte dello sperimentatore, di un'indagine sul campo tesa a verificare se nel contesto di vita ordinaria del soggetto siano riscontrabili oggetti d'uso riconducibili, per foggia e caratteristiche, a connotati di similarità con quello oggetto di ricerca sperimentale. I risultati circa l'esperienza e le preferenze estetiche ottenuti dagli studi operati secondo le tre suddette logiche d'indagine, allora attuati su fonti di stimolazione semplici (forme regolari, rettangoli, triangoli) (Fechner, 1876), sebbene non esenti da riflessioni critiche postume circa la loro validità (rivolte principalmente alla qualità del controllo esercitato sulle variabili di disturbo del contesto sperimentale) da parte di alcuni studiosi (Godkewitsch, 1974; Piehl, 1976; Plug, 1980), gli valsero l'appellativo di fondatore dell'estetica sperimentale (Belyj, 1986) e lo condussero a distinguere due accezioni di estetica: un'*estetica dall'alto*, in cui l'esperienza è determinata dal contributo sinergico di fattori afferenti alle caratteristiche del percettore (expertise, conoscenza, tratti di personalità ecc.) e un'*estetica dal basso*, nella quale gli elementi di causazione esperienziale attengono alle qualità strutturali dello stimolo (simmetria, proporzione, complessità ecc.) (Fechner, 1876). Decenni seguenti l'oggetto artistico divenne un fattore di interesse da parte dell'incipiente movimento psicoanalitico, il cui fondatore rivolse il proprio interesse precipuamente allo studio della dimensione simbolica insita nelle diverse accezioni dell'arte (letteratura, poesia, arti visuali) ponendola in relazione con quella propria dell'attività di funzionamento onirica e inconscia (Alvarez Villar, 1974; Freud, 1999); metodologicamente procedette in tal senso introducendo l'implementazione di una duplicità di approcci: il primo teso a decodificare ciò che attiene al contenuto simbolico latente insito nell'opera d'arte medesima (appellabile secondo l'epiteto di *archeologico*) (Freud, 1907); il secondo contraddistinto invece per l'orientarsi a una lettura interpretativa dell'opera d'arte in funzione degli eventi biografici che hanno contrassegnato la vita dell'artista stesso (altrimenti definito *psicobiografico*) (Freud, 1910). Quest'ultimo approccio si focalizzerà sullo studio

dell'intenzione dell'artista e della configurazione di quelle ragioni, radicanti negli accadimenti esistenziali personali, che lo muovono verso l'espressione artistica (D'Alleva, 2012). Esempificazioni bibliografiche a tal riguardo risultano essere opere quali *Un ricordo d'infanzia di Leonardo da Vinci* (Freud, 1910) e *Il Mosè di Michelangelo* (Freud, 1914), nel cui corpo l'Autore applica rispettivamente il modello d'indagine delle memorie infantili quali elementi causali dell'opera e lo studio della natura della gestualità del Mosè quali leve da cui trarre interpretazioni circa i processi psico-emotivi a essa sottesi. Secondo il fondatore della psicoanalisi la funzione dell'opera d'arte e dell'attività creativa risiederebbe non tanto nel raggiungimento della bellezza bensì nel fungere da strumento di palesamento dei conflitti inconsci da cui consegue il relativo rilascio della tensione di cui sono portatori, aggiungendo che i processi sottesi alla realizzazione artistica volgerebbero verso il fine di ammantare contenuti aggressivi e tensivi secondo una foggia sufficientemente piacevole da renderli esprimibili agli altri e pienamente tollerabili. Nonostante tali considerazioni, in Freud emerge purtuttavia una concezione secondo la quale la sublimazione rappresenterebbe unicamente una spinta all'atto creativo, tale pertanto da non coincidere con lo stesso, il quale, invece, sarebbe interpretato alla stregua di un errato adattamento alla realtà in forma del tutto sinonimica all'adattamento espresso dalla nevrosi (entrambe risulterebbero modalità di allontanamento dalla spiacevolezza del reale fungendo da vettori di compensazione del disagio psichico); esplicative, a tal proposito, sono le parole pronunciate da Freud (1907) stesso: <<l'uomo felice non fantastica mai; solo l'insoddisfatto lo fa [...] ogni fantasia è un appagamento di desiderio, una correzione della realtà che ci lascia insoddisfatti>>. Lo psicoanalista Kris (1967) introduce il tema del rapporto tra l'artista e il fruitore, sottolineando come nel momento in cui l'opera d'arte viene a essere terminata cessa di appartenere al suo creatore e acquisisca un'autonomia che esula definitivamente dal suo controllo. A sua volta, Spitz (1993) approfondisce ulteriormente tale riflessione asserendo che i contenuti psichico-simbolici che hanno guidato l'artista nel processo creativo, e sono pertanto iscritti nell'opera, possono essere reinterpretati da parte dei rispettivi fruitori in forme alternative rispetto alle intenzioni originarie; ciò conferisce al contenuto artistico un'intrinseca proprietà di ambivalenza che lo predispone a essere creato e ri-creato da parte di qualsivoglia individuo volesse sottoporsi alla sua esperienza (tale polisemia investirebbe non solo il fruitore bensì anche il medesimo autore dell'opera) (Kandel, 2012). Marion Milner (1968), influenzata profondamente dal pensiero di Winnicott inerentemente alla nozione di dimensione

transazionale oggettuale (Gosso, 2001), postula una concezione dell'esperienza estetica (da applicarsi tanto all'artista quanto all'utente) radicata sull'idea che la medesima si dipani per merito di un processo di labilità, che si sostanzia in una relativa compenetrazione dei confini che demarcano le aree coscienti da quelle inconse, il cui tratto di temporanea indistinzione ricalca quella che durante l'infanzia connotava un'ancora imperfetta differenziazione tra il *Sé* e l'*Altro da Sé* (Milner, 1968). Sebbene l'orientamento psicoanalitico abbia avuto il pregio di istituire un primigenio, fondativo, legame che relasse le composizioni artistiche con i processi dinamici siti nella sfera inconscia, nel far ciò è venuto meno verso un interesse maggiormente rivolto alle caratteristiche strutturali delle opere nonché verso ai relativi aspetti compositivi, prospettiva questa che è stata per converso abbracciata dalla psicologia della percezione. Laddove il cono prospettico di analisi dell'opera d'arte in Freud è indirizzato alla sfera del contenuto e al legame che rela l'autore con la propria creazione artistica, la Psicologia della Gestalt si interessa alle qualità percettivo-formali della medesima unitamente al rapporto opera d'arte-fruitore (Mastandrea, 2015). Il principio assiomatico della Gestalt secondo il quale <<il tutto è più della somma delle parti>>, che introduce a un intendimento della natura dello stimolo di percezione secondo il quale questi è da riferirsi a una "totalità strutturata", un "intero", e non a un "totale" (il quale si baserebbe su un'accezione basata sulla risultanza di una somma delle proprietà delle singole parti), ovverosia a un'eccedenza rispetto a tale totalità, rende tale paradigma psicologico confacente alla teoresi sull'opera d'arte (Andaloro, 2006). I tratti peculiari della scuola della Gestalt nello studio dell'esperienza artistica sono sussumibili in due caratteri elettivi: quello della *buona forma* e delle *qualità espressive* (Massironi, 2000); la prima esprime la tendenza della psiche a privilegiare, a parità di altre condizioni, configurazioni di organizzazione degli stimoli caratterizzate da semplicità, simmetria e regolarità (Wertheimer, 1923). In egual misura, Arnheim (1984) sostiene che le preferenze estetiche degli esseri umani gravitano verso quelle forme di stimolazione (rappresentate dalle opere) nelle quali il percolato rappresentativo delle relazioni formali degli elementi sensoriali si esprime secondo una peculiare natura di armonia e pregnanza. La seconda, quella delle qualità espressive, mutua il suo sostrato di senso da quello della *teoria dell'isomorfismo*, con cui indica l'innata predisposizione dell'apparato cerebrale individuale nel sapere cogliere, in forma diretta e non mediata, una consonanza tra le proprietà dell'esperienza percettiva e gli elementi semantico-contenutistici propri del messaggio che la suddetta opera è intenzionata a trasmettere (apportando in tal maniera un riferimento a

giustificazione della relazione empatica che si instaura da parte del fruitore nei confronti dell'opera). Successivamente il comportamentismo si configura nel campo dell'arte secondo una logica di concezione simmetrica rispetto a quella già adottata nei confronti di altre facoltà e funzioni psichiche (ad esempio la formazione della conoscenza, lo sviluppo del linguaggio ecc.): esso difatti non si volge alla definizione della natura dell'arte (la quale implicherebbe l'accesso alla black box della mente, contravvenendo a uno dei massimi postulati comportamentisti) bensì si orienta verso l'individuazione dei meccanismi atti a divenire fattori di un incremento del comportamento creativo proprio dell'artista. Skinner (1970) fornirà dell'artista una rappresentazione secondo la quale esso è una dimensione che, in egual misura rispetto a qualsivoglia abilità e capacità umana, viene acquisita per merito di progressivi e consecutivi episodi di apprendimento. Con tale teoresi, egli si distanzia dalla riflessione speculativa inerente al significato dell'estetica e sancisce quanto il comportamento artistico, alla stessa stregua di qualunque altra espressione conativa, è determinato, circa la propria probabilità di esprimersi o meno, dal sistema di rinforzi che ne consegue. Segnatamente se il risultato di un'opera soddisfa il rispettivo artista, è probabile che esso seguirà in ulteriori manifestazioni; similmente, se il fruitore dell'opera nel proprio processo osservativo venisse rafforzato/soddisfatto da ciò che è oggetto della sua visione, probabilmente proseguirà nella sua osservazione e sarà indotto a ricercare ulteriori opere che, per similarità, saranno in grado di promuovere lo stesso rinforzo. L'estetica sperimentale manifesta un ulteriore periodo di contribuzione per merito delle figure di George David Birkhoff, Hans Jurgen Eysenck e Daniel Berlyne. Il primo assorbe e rielabora l'apporto, sino a quel momento mantenutosi di carattere intuitivo, offerto dalla Psicologia della Gestalt relativamente alle due dimensioni della *complessità* (costituita dall'attributo della molteplicità e della diversità) e dell'*ordine strutturale* (il quale annovera, al proprio interno, i tratti dell'ordine, dell'armonia e dell'unità) quali condizioni necessarie alla determinazione della piacevolezza estetica (Mazzalovo, 2011), trasmutandole in una formula matematica volta a misurare obiettivamente il valore estetico di un qualsiasi oggetto. Secondo l'Autore, il piacere estetico derivante dalla percezione di un referente estetico deriverebbe dal rapporto tra il fattore dell'ordine e quello della complessità, tale per cui il piacere estetico deriva dalla misura in cui l'ordine prevale sulla complessità; a tal proposito, la formula così sviluppata assume la seguente fisionomia: $M = O/C$, dove M verte alla *misura estetica*, O all'ordine e C alla complessità (Birkhoff, 1933). Eysenck (1942) si pone in chiave critica-revisionistica

rispetto alla teoria di Birkhoff, asserendo che nella formula elaborata dal proprio predecessore l'ordine non dovesse essere diviso per la complessità bensì che quest'ultima dovesse essere moltiplicata al primo (la formula subì pertanto una variazione che la portò a essere $M = O \times C$); principierà altresì a indagare la relazione tra le preferenze misurate e le proprietà socio-demografiche degli individui, quali il genere sessuale (Eysenck & Iwawaki, 1975), la cultura (Eysenck & Iwawaki, 1971) e i tipi psicologici (Eysenck, 1942). Un aspetto di criticità che investe sia l'apporto di Birkhoff sia quello di Eysenck risulta essere la limitatezza di applicabilità delle formule così intese, le quali si prestano agevolmente a figure semplici quali quelle geometriche rispetto alle quali è possibile, con elevato grado di controllo e sistematicità, misurare i due fattori implicati, mentre lo sono meno nella misura in cui debbano essere adottate su oggetti dalla natura intrinsecamente più complessa (vedasi le opere della tradizione artistica nel suo complesso) (Mastandrea, 2015). Daniel Berlyne, assorbendo e rielaborando quanto proposto dai rispettivi predecessori introduce quella che può essere ritenuta una "teoria psicobiologica" (Shimamura & Palmer, 2013) che lui stesso definì la "nuova estetica sperimentale". Tramite essa, avvalendosi dei principi della teoria dell'attivazione, afferma che l'attrazione estetica suscitata dall'opera d'arte deriverebbe dall'interazione sinergica di alcune variabili, dette *collative*, che eliciterebbero l'attenzione dell'individuo per tramite della stimolazione dell'arousal. Tali fattori sono da ricondurre alla *novità*, *complessità*, *eterogeneità* e *ambiguità* degli attributi dell'opera; l'attrazione estetica viene così interpretata in guisa di un conflitto interpretativo indotto dalle suddette variabili, che attiva e motiva un comportamento di matrice eminentemente esplorativa teso a sciogliere, per merito della sua risoluzione, il medesimo conflitto (ciò pone la funzione dell'esperienza estetica secondo una finalità precipuamente epistemica) (Berlyne, 1971, 1974). Berlyne giungerà a formulare due concezioni del piacere estetico: nella prima la piacevolezza è funzione del grado di risoluzione del conflitto interpretativo, risultato questo che concommitava con un conseguente aumento di conoscenza (la quale è relazione del grado di ridondanze avvertibili nell'oggetto estetico); ciò implica che maggiore è il grado di conflitto percepito (che collima con una sensazione di spiacevolezza), maggiore sarà il tasso di arousal elicitato (Berlyne, 1960). Nella seconda perviene alla conclusione che non solo un eccessivo grado di attivazione conduce a un'esperienzialità negativa, bensì che ciò accada anche un livello di arousal considerevolmente basso; ne consegue che soltanto una "moderata" misura di attivazione sia promotrice di un'esperienza estetica di carattere piacevole (Berlyne, 1971).

Menzione particolare è da rivolgere all'interesse manifestato dalla scuola storico-culturale, che vede nella figura di Lev Vygotskij il proprio fondatore, la quale sebbene sorta a cavallo tra gli anni '20 e '30 riceverà l'interesse che l'avrebbe condotta alla notorietà soltanto verso gli anni '80 (ciò in ragione alla difficoltà di reperimento delle relative opere, aspetto questo da rapportarsi al particolare momento storico) (Mecacci, 2019). La riflessione che l'Autore rivolge al tema dell'esperienza estetica lo conduce a postulare la tesi secondo cui essa si sostanzia nel fatto che l'opera d'arte, indipendentemente dalla declinazione di reificazione che essa può assumere, elicit una reazione emotiva che presenta la caratteristica di sapersi sviluppare in due direzioni opposte o contrarie, e dalla cui compresenza e antitesi discende una sorta di annientamento per annichilimento. La fonte rappresentante la scaturigine di tale antinomia emozionale, promotrice della cosiddetta catarsi estetica, sarebbe da identificare a sua volta nella contrapposizione tra la dimensione della forma e quella del contenuto dell'opera d'arte; se è agevole intendere che il contenuto di significato di un'opera possa suscitare un'emozione, il ruolo della forma viene esemplificato nel fenomeno del ritmo (riscontrabile nelle opere letterarie) il quale rappresenta sia l'andamento del flusso emozionale sia una parte costitutiva della medesima (Vygotskij, 1972). La teoria fondata sulle proprietà collative così come elaborata da Berlyne risulta esplicativa dell'esperienza di piacevolezza derivante dalla percezione di stimoli nuovi, dotati di una certa complessità, ambiguità ecc. (maggiormente riscontrabili nelle soluzioni offerte dall'arte contemporanea), tuttavia nel corso dei decenni il suddetto modello ha ricevuto un'applicazione via via minore in ragione della genericità della variabile sui cui esso tendeva a fondarsi, ovverosia l'arousal (il quale è di fatto coinvolto in una pletora altamente composta e variegata di stati affettivi) (Silvia, 2005). In reazione critica ai limiti evidenziati dal modello di Berlyne, negli anni '80 Colin Martindale introdusse il paradigma cognitivista allo studio empirico dell'esperienza estetica, dando così luogo alla genesi di uno scontro teorico-sperimentale nei confronti del modello di Berlyne che si sarebbe protratto per quasi 20 anni (North & Hargreaves, 2000); segnatamente, l'Autore condusse una serie di esperimenti i quali, ponendo a emersione evidenze differenti rispetto alla proposta berlyniana, introdusse la tesi secondo cui l'esperienza estetica è da intendersi nei termini della risultanza di fattori di carattere semantico anziché di variabili legate alla mera dimensione percettivo-formale (le quali ridurrebbero l'esperienza estetica a una sostanziale stimolazione sensoriale). Per mezzo di una serie di studi sperimentali, l'Autore elaborò un modello di percezione estetica fondato sul principio del network,

asserendo che il sistema psichico sia composto da due classi di *nodi* (ascrivibili ai neuroni) connotanti per ricevere, rielaborare e trasmettere input di dati; la prima classe dei medesimi, legata alla cognizione di ordine inferiore, sarebbe deputata alla processazione dei dati sensoriali che trasferirebbe a quella di ordine superiore, nella quale avverrebbe l'elaborazione semantica vera e propria (Martindale, 1981, 1984, 1988a, 1991); quest'ultima dimensione appare essere a sua volta strettamente coinvolta nella formazione delle preferenze afferenti all'esperienza estetica (Martindale, 1988b; Martindale, Moore, & Anderson, 2005; Martindale, Moore, & Borkum, 1990). In misura più specifica, l'Autore mutuò la teoria cognitiva del *prototipo* (in seno alla quale si afferma che quest'ultimo sia l'esemplare in grado di massimizzare il portato di presenza delle caratteristiche proprie di una data categoria concettuale rispetto alle altre rappresentazioni mentali che si collocano nella medesima categoria cognitiva) (Rosch & Mervis, 1975) per sintetizzare le evidenze provenienti da una serie di ricerche sperimentali che erano riuscite a verificare la presenza di una relazione positiva tra il grado di "prototipicità" dello stimolo e la "gradevolezza estetica" esperita nei confronti dello stesso; tale associazione è apparsa emergere nei confronti di una complessa varietà di stimoli, fra cui i mobili (Whitfield & Slatter, 1979), i dipinti (Hekkert & van Wieringen, 1990), le case (Purcell, 1984) e i colori (Martindale & Moore, 1988). Nel caso specifico di Hekkert e van Wieringen (1990), gli Autori riscontrarono che la preferenza estetica di alcune opere cubiste avesse una specifica relazione lineare e positiva con il valore di prototipicità dei medesimi e risultasse irrelata rispetto alla complessità berlyniana. In sintesi, la teoria del prototipo (altrimenti detta *prototypicality*) sostiene che la preferenza estetica sia condizionata in forma superiore a livello di varianza spiegata dalla dimensione di prototipicità dello stimolo e meno, se non per nulla, dal suo grado di novità e complessità (Berry, Dasen, Saraswathi, Poortinga, & Pandey, 1997). Nonostante ciò, il modello della *prototypicality* è stato sottoposto ad alcune critiche: Boselie (1991) afferma che l'evidenza di una relazione tra la prototipicità e la preferenza estetica non giustifica, in maniera conclusiva, che la prima causi la seconda poiché è altresì plausibile il converso, ovvero sia che lo stimolo maggiormente preferito divenga in ragione di ciò anche quello prototipico; Berry e colleghi (Berry et al., 1997) affermano che gli studi cognitivisti si siano focalizzati su forme d'arte in cui l'oggetto rappresentato è discernibile e riconoscibile, pertanto non si può escludere che nei filoni artistici connotati da un forte senso astratto (in cui colori, linee e forme non consentono di identificare l'oggetto in esso espresso) possano trovare una maggiore spiegazione grazie

alle variabili collative di Berlyne; in ragione di ciò North e Hargreaves (2000), notando alcune criticità inerenti agli studi sul prototipo (il quale, essendo un costrutto multidimensionale, rende complessa la possibilità di manipolare/variare sperimentalmente e in maniera selettiva le relative componenti) propongono la possibilità di conciliare, integrandoli, il modello di Berlyne con quello del prototipo. Recentemente Jacobsen (2006, 2010) si è adoperato nel tentativo di definire, alla luce di quanto avvenuto nel corso dello sviluppo storico dell'applicazione degli studi psicologici sull'arte, un framework che contemperasse sette campi di declinazione della medesima all'esperienza estetica, appellati dall'Autore nel seguente modo: *diachronia*, *ipsichronia*, *mind*, *body*, *content*, *person* e *situation*. Diachronia considera come, in ottica filogenetica e longitudinale, il vissuto estetico si sia evoluto nel corso del tempo (segnatamente cosa ha sancito il passaggio verso le prime espressioni di comportamento estetico e di riconoscimento del bello, così come le evoluzioni attuali sulle preferenze determinate dai mutamenti socio-culturali) (Housen, 1992; Nadal, Capó, Munar, Marty, & Cela-Conde, 2009; Parsons, 1987). L'ipsichronia, pur mantenendosi nella dimensione del tempo, si colloca all'interno del versante latitudinale tramite la focalizzazione su raffronti possibili relativamente alle diverse realtà culturali, o anche in seno a quelle sub-culturali, circa come la cultura plasma e forma diversamente, in base agli specifici contesti di un dato ambiente, modelli di preferenza diversificati (Halász, 1991; Morra & Lazzarini, 2002; Wang & Ishizaki, 2002); *mind* verte a uno studio più ancorato alla ricerca accademica nel quale l'oggetto d'indagine è rappresentato dai processi cognitivi ed emotivi implicati nell'esperienza estetica, il tutto avvalendosi dei modelli inerenti alla psicologia della cognizione e dell'emozione (Chatterjee, 2004; Leder, Belke, Oeberst, & Augustin, 2004; Vartanian & Nadal, 2007); *body* è caratterizzato dalla presenza del filone di studi rivolgentesi alle componenti psicofisiologiche del vissuto estetico e che si avvale del contributo neuroscientifico (Kandel, 2012; Skov & Vartanian, 2009) *content* contempera lo studio di come le componenti percettivo-formali e di significato che connotano il piano del contenuto esercitino un'influenza capace di modulare l'elaborazione estetica operata dal fruitore dell'opera d'arte (Danto, 1997, 2014; Varnedoe, 2006; Villeneuve & Erickson, 2008); *person* si prefigge di analizzare quanto le variabili che soggiacciono alle differenze interindividuali (vedasi il grado di conoscenza/esperienza, la diversità di genere sessuale ecc.), nella prospettiva di una comparazione fra gruppi distinti, esercitino un ruolo nella processazione e nel giudizio estetico individuale (Cleridou & Furnham, 2014; Mastandrea,

Bartoli, & Bove, 2009; Rawlings, 2003); situation verte alla comprensione di come la combinazione dei macro-fattori riguardanti il tempo e il luogo in cui avviene l'esperienza estetica possano, in relazione alle specifiche proprietà con cui è possibile declinarli, plasmarla indipendentemente dalla natura particolare dell'opera percepita (ad esempio come il contesto museale possa elicitare *scripts* o *schemata* in grado di predisporre un aumento dell'efficacia e della profondità di processazione degli stimoli rispetto ad altri luoghi non museali) (Brieber, Nadal, & Leder, 2015; Falk & Dierking, 2013; Smith, 2014).

1.2 Il funzionamento dell'attività cerebrale nell'esperienza estetica: la neuroestetica

Il lemma *neuroestetica* è stato coniato circa vent'anni or sono dal medico e neurobiologo britannico Samir Zeki (1999) con l'intento di porre a indagine la natura specifica del substrato biologico che sottostà all'esperienza estetica (sostenendola e dandone a sua volta origine). A principiar da quel momento, il campo in questione è cresciuto, maturato, ed è riuscito a diversificarsi internamente (Chatterjee, 2011). Il tratto della differenziazione interna è da ricondursi al fatto che la neuroestetica rappresenti costitutivamente un ambito multidisciplinare in quanto annovera al suo interno ricercatori e studiosi dotati di retroterra culturali, paradigmi e interessi di ricerca aventi declinazioni diversificate (Nadal & Pearce, 2011). Sebbene tale eterogenea varietà di domande, metodi e questioni afferenti alla sua natura complessa avessero generato difficoltà di focalizzazione circa quella che dovrebbe essere la sua reale identità e il rispettivo valore in termini di apporti alla cultura (Lauring, 2014), più recentemente sta emergendo un certo consenso circa il suo oggetto d'indagine, i suoi obiettivi e scopi (Pearce et al., 2016): relativamente allo scopo, in un recente passato la definizione comune era di ricondurlo alla scoperta di come le leggi universali inerenti alle proprietà estetiche delle opere d'arte si giustificassero con l'attivazione delle aree cerebrali implicate nella processazione e nella percezione della bellezza (Conway & Rehding, 2013; Di Dio & Gallese, 2009); tale concezione presta tuttavia il fianco a due riflessioni critiche: la prima evidenza che, così intesa, la neuroestetica terrebbe fuori dal suo raggio d'interesse tutti quegli oggetti non riconoscibili come oggetti artistici (incluso esclusivamente questi ultimi) (Conway & Rehding, 2013; Cross & Ticini, 2011; Di Dio & Gallese, 2009; Nalbantian, 2008); la seconda identifica una logica riduttiva che, in maniera ingiustificata,

riduce l'esperienza estetica alla mera "sensazione" delle qualità estetiche o di bellezza dell'opera (Brown & Dissanayake, 2009; Seeley, 2011). Attualmente due versanti di ricerca, distinti ma intersecantisi, sostanziano il campo della neuroestetica: il *cognitive neuroscience of aesthetics* e il *cognitive neuroscience of art* (Pearce et al., 2016); il primo di essi può essere inteso come un filone di ricerca il cui fine è teso a comprendere le basi neurocognitive ed evolutive dell'esperienza estetica in rapporto a una vasta gamma di oggetti, inclusi quelli di carattere non propriamente artistico (Pearce et al., 2016), quali gli oggetti di uso comune (Bar & Neta, 2006; Izuma & Adolphs, 2013), la grafica e il design industriale (Reimann, Zaichkowsky, Neuhaus, Bender, & Weber, 2010), concetti matematici (Chatterjee, 2014; Zeki, Romaya, Benincasa, & Atiyah, 2014), scenari naturali (Tinio & Leder, 2009), volti (Aharon et al., 2001; Chatterjee, Thomas, Smith, & Aguirre, 2009), odori, sapori (Plassmann, O'Doherty, Shiv, & Rangel, 2008; Schifferstein, 2010) e, anche, le stesse opere d'arte (Cela-Conde et al., 2009; Lacey et al., 2011). L'esperienza estetica riconducibile a tali referenti oggettuali può essere intesa in guisa di "un complesso di stati mentali emergenti, derivanti dall'interazione tra i circuiti neuronali implicati nei sistemi senso-motori, di valutazione emozionale e di costruzione dei significati" (Chatterjee & Vartanian, 2014). Il campo delle cognitive neuroscience of art si rivolge, in senso finalistico-teleologico, allo studio dei meccanismi neurocognitivi ed evolutivi per mezzo dei quali gli esseri umani sono in grado di interagire con gli oggetti artistici a diversi livelli aggiuntivi e complementari rispetto a quello prettamente estetico (Seeley, 2011; Zaidel, 2005, 2010); tali livelli ineriscono agli aspetti auto-referenziali dell'arte, alla comprensione/percezione soggettiva o sociale dell'opera d'arte, al riconoscimento della relazione tra i piani del medium, dello stile e del contenuto della medesima, quella di saper cogliere l'impatto esercitato dal contesto storico circa la percezione della stessa ecc.; a tal proposito, Brown e Dissanayake (2009) asseriscono che <<Le emozioni estetiche sono senza dubbio parte integrante delle arti, ma non sono né necessarie né sufficienti a caratterizzarle. Pertanto, una focalizzazione ristretta sulle risposte estetiche è in definitiva una distrazione dal quadro più ampio di ciò che le arti sono>>. Sebbene la ricerca sulle risposte estetiche all'arte affronti solo una parte di una questione più ampia e complessa, il bias che ha portato a dover considerare le opere d'arte come unica risorsa per la ricerca in seno alla neuroestetica presenta alcuni vantaggi: in prima istanza, le discipline artistiche spesso presentano una lunga e dettagliata tradizione di analisi e studio dei propri oggetti di riferimento (vedasi, a titolo esemplificativo, la musicologia, la teoria

dell'arte, la teoria e la critica letteraria), la quale può offrire preziose informazioni aggiuntive sulla comprensione dell'esperienza estetica (Pearce et al., 2016); in secondo luogo, le opere d'arte costituiscono una fonte primaria di esperienza estetica per molte persone, nella misura in cui alcuni studiosi hanno posto l'esperienza estetica al centro della propria definizione di arte (Anderson, 2000; Beardsley, 1983). Alla luce di quanto dichiarato nelle righe soprastanti, lo stato attuale della ricerca della neuroestetica si connota per la considerazione della bellezza quale uno dei suoi molteplici obiettivi di ricerca (non necessariamente il più rilevante o il primario), tuttavia una componente considerevole degli studi svolti nel suddetto campo si caratterizzano precipuamente per l'essere stati condotti all'interno di un'area di intersezione tra la dimensione dell'estetica e quella dell'arte (Pearce et al., 2016). L'analisi dei fondamenti concettuali su cui si sorregge la neuroestetica prevede (in egual misura rispetto a ogni altra disciplina scientifica) una definizione inerente a tre particolari piani di analisi: il chiarimento di quale sia il significato dell'esperienza estetica, lo sviluppo di una comprensione concettuale di come essa possa essere correlata all'attività cerebrale e l'identificazione delle variabili che contribuiscono all'espressione della medesima. Relativamente alla prima, la nozione si connota, per tradizione storica e culturale, sia per aver ricevuto formulazioni difformi in rapporto alle differenti società (segnatamente nel raffronto fra quelle occidentali e orientali) (Anderson, 1989; Carroll, 2008; Shelton, 1992) sia in rapporto al succedersi delle epoche storiche in seno ai medesimi contesti. Nel plesso delle formulazioni alternative possibili, quella che maggiormente corrisponde alla soluzione implementata dalla neuroestetica proviene dal lavoro di Shusterman (1997), secondo il quale l'esperienza estetica prevede tre peculiari dimensioni: una di tipo valutativo rivolta all'oggetto, una fenomenologica-emozionale e una di carattere semantico. Riguardo al sostrato neurologico, sebbene i pionieri fossero stati persuasi dal tentativo di rintracciare una sorta di "centro della bellezza" (Conway & Rehding, 2013), gli studi più recenti (che assorbono la maggior parte di quelli condotti all'interno della neuroestetica) identificano, per converso, una molteplicità di processi cognitivi e di network cerebrali che sarebbero coinvolti nell'elaborazione dell'esperienza estetica (Chatterjee, 2014; Nadal, 2013; Nadal & Pearce, 2011; Tinio & Leder, 2009); nello specifico, i modelli attuali si focalizzano specificamente sul fatto che l'esperienza estetica sia da intendersi quale attività sinergica e coordinata di processi di ordine percettivo, mnestico, attentivo, emotivo, di cognizione sociale, ciascuno dei quali è necessariamente correlato a specifiche, e differenti, aree e reti cerebrali (Brattico & Pearce, 2013; Leder, 2013).

Nonostante un approccio psicologico e neuroscientifico allo studio dell'esperienza estetica e dell'arte sia stato sottoposto a forme di scetticismo e critica (Dickie, 1962; Massey, 2009; Tallis, 2008), sussistono tre ragioni sostanziali che possono suggerire quanto la neuroestetica possa essere foriera di contributi: il primo attiene al fatto che il cervello sia necessariamente coinvolto nella dinamica di piacevolezza estetica (Pearce et al., 2016); il secondo si riferisce al fatto che l'adozione di un approccio scientifico possa essere di ausilio nel dipanare nodi afferenti a questioni di riflessione che ineriscono al concetto di estetica, alla definizione di arte, all'ontologia dell'arte o di quali sono gli aspetti che rendono piacevole un'opera (Levinson, 2003); terzo, il nesso che lega un paradigma neuroscientifico all'estetica e all'arte verte anche al fatto che soventemente l'arte e l'estetica ricevono definizioni basate sull'adozione di termini cognitivi (Pearce et al., 2016): un esempio, in merito, è rappresentato dalla formulazione di Beardsley (1969) nella quale egli ricorre ai lemmi "attività mentale", "piacevole", "attenzione" e "concentrazione" per descrivere il processo esperienziale del vissuto estetico. Aggiuntivamente a ciò, il campo delle neuroscienze applicate all'estetica (come sovente avviene anche in altri ambiti disciplinari che mutuano competenze neuroscientifiche o neuropsicofisiologiche) si caratterizza per una natura intrinsecamente interdisciplinare, in cui è prevista una compartecipazione tra la filosofia, architettura, storia dell'arte, psicologia, neuroscienze e fisica (Brieber, Nadal, Leder, & Rosenberg, 2014; Brinkmann, Commare, Leder, & Rosenberg, 2014; Cela-Conde et al., 2013; Mengfei Huang, Bridge, Kemp, & Parker, 2011; Kozbelt & Seeley, 2007; Vartanian, Navarrete, et al., 2013).

1.2.1 Neuroestetica e arti visuali

Anteriormente all'adozione delle tecniche di neuroimmagine alle arti visuali, i primi apporti teorici tesi a istituire un nesso tra la dimensione artistica e il cervello si sono fondati sul ricorso specifico allo studio del canale visivo. In tal senso, Zeki rappresenta con ogni probabilità lo studioso che più di altri ha focalizzato la propria attenzione su tale relazione (Zeki, 1999a; Zeki & Lamb, 1994); l'Autore, abbracciando la tesi secondo cui il fine ultimo del cervello sia quello di acquisire quanta più conoscenza possibile circa la realtà esterna al fine di essere così in grado di implementare comportamenti ritenuti più efficaci, asserisce che tale inclinazione naturale si applichi anche agli oggetti artistici; segnatamente, l'innata

tendenza del cervello a interpretare la realtà tramite l'identificazione e l'isolamento dei suoi elementi e strutture essenziali sarebbe stato utilizzato, in misura tanto inconsapevole quanto spontanea, dagli artisti stessi nel momento in cui nelle rispettive opere tendevano a enfatizzare determinati attributi visivi a discapito (attenuandone l'incidenza) di altri: a titolo esemplificativo Matisse, Derain e il movimento fauvista hanno cercato di accentuare la dimensione cromatica così come ulteriori, quali Calder, si sono invece interessati nell'induzione della percezione del movimento (Zeki, 1999a). Nonostante alcune note di critica provenute da Massey (2009) e Seeley (2006), i quali sostennero l'idea secondo la quale gli elementi essenziali tratteggiati da Zeki (forma, colore ecc.) non fossero sufficienti a discriminare gli oggetti artistici da quelli privi di tale accezione, quest'ultimo condusse un esperimento in cui verificò come l'intento fauvista di indurre un intenso coinvolgimento emozionale per tramite dell'enfatizzazione dalla dimensione cromatica disponesse di un correlato neuronale esprimentesi in una distinta attivazione della corteccia prefrontale dorsolaterale dinanzi a oggetti che disponevano di un cromatismo anomalo rispetto a quelli dal cromatismo realistico (Zeki & Marini, 1998), segno della facoltà umana di essere in grado di cogliere il suddetto attributo estetico come distinto e di reagirvi selettivamente (Cela-Conde et al., 2004). Determinati autori si allinearono alla concezione di Zeki (Latto, 1995), alcuni sostenendo che gli artisti si comportino come veri e propri neuroscienziati nel modo in cui si giovano dell'attitudine naturale dei processi nervosi nel ridurre e semplificare la realtà circostante al fine di comprenderla (Cavanagh, 2005), altri asserendo che il fine dell'arte sia quello di intensificare (attraverso la relativa distorsione) determinati attributi della realtà con l'intento di amplificare selettivamente l'attività dei meccanismi neuronali implicati nella loro processazione (Ramachandran & Hirstein, 1999). Ramachandran pervenne a tal proposito alla formulazione di dieci "leggi dell'esperienza artistica" (connesse ad altrettanti principi di percezione) di cui gli artisti avrebbero fatto uso, consciamente o inconsciamente, durante la realizzazione delle proprie opere: l'iperbole, il raggruppamento percettivo, la risoluzione di problemi percettivi, l'isolamento modulare, il contrasto, la simmetria, l'avversione per le coincidenze sospette e per le singolarità, la ripetizione (ritmo e ordine), l'equilibrio e la metafora (Ramachandran, 2019). Aiken (1998) affermerà che la reazione emozionale che esperiamo durante l'esperienza estetica sia da ricondurre al fatto che le arti visuali ricorrono a tipologie di stimolazione (ad esempio particolari configurazioni di cerchi, linee, angoli ecc.) che evolutivamente la natura ha selezionato per costituire stimoli degni di rilevanza tale

da giustificare, grazie alla partecipazione dell'amigdala e delle strutture cerebrali del sistema limbico, la necessità di farvi fronte. Gli studi iniziali di neuroestetica delle arti visuali si sono rivolti principalmente verso due fronti tematici: chiarire il sostrato neuronale relativo al contributo che le emozioni apportano all'esperienza estetica e l'indagine del processo concernente il giudizio estetico di un'opera. Il primo studio di neuroestetica applicato al versante delle arti visuali (Lauring, 2014) è stato condotto nel 2000 e ha previsto l'utilizzo della fMRI onde determinare quali circuiti neurali fossero implicati nel giudizio estetico (nella sua declinazione positiva, negativa e neutra) di alcune opere artistiche non note; dai risultati si evinse che la formulazione di una valutazione estetica contemperasse congiuntamente sia specifici mutamenti quantitativi di attivazione della corteccia visiva sia cambiamenti qualitativi inerenti alla partecipazione di peculiari e distinte aree della corteccia frontale e del sistema limbico (quest'ultimo a riprova dell'implicazione della dimensione emozionale nell'esperienza estetica) (Hansen, Brammer, & Calvert, 2000). Nel 2004, seguendo il tema già affrontato da Hansen e colleghi, Kawabata e Zeki (2004) verificarono che le aree di attivazione coinvolte in giudizi estetici di bellezza, bruttezza e neutralità circa stimoli artistici differenziandosi per stile e per soggetto (per esempio, astratto, natura morta, ritratto o paesaggi) tendevano a risultare le medesime e il fattore di declinazione della valutazione estetica dipendeva non da diversificazioni delle aree cerebrali bensì dal loro grado di attivazione. Risultati simili sono stati ottenuti da Cela-Conde e colleghi (Cela-Conde et al., 2004), i quali adottando la magnetoencefalografia (MEG) osservarono che, indipendentemente dalla corrente artistica dell'opera soggetta a studio (astratta, classica, impressionista ecc.), la valutazione di bellezza o bruttezza dipendeva da una diversificazione dell'intensità di attivazione della medesima area (rilevata nella corteccia prefrontale dorsolaterale). Vartanian e Goel (2004) misurarono le preferenze estetiche nel raffronto di alcune opere di pittura rappresentativa e astratta, ciascuna delle quali proposta nella versione originale, alterata (alcuni oggetti venivano dislocati in punti differenti rispetto alle loro originarie posizioni) e filtrata (veniva applicato un filtro che sgranava l'immagine al punto tale da rendere difficile il riconoscimento degli elementi). A livello esplicito, i soggetti preferirono maggiormente i dipinti rappresentativi a quelli astratti e quelli originali rispetto a quelli filtrati; a livello cerebrale, si registrarono in rapporto agli stimoli graditi attivazioni nel giro occipitale bilaterale, nel giro fusiforme e nel cingolato sinistro. Susseguentemente, Ishizu e Zeki (2011) nel tentativo di identificare la sede di elaborazione del senso della bellezza,

studiarono le reazioni di soggetti appartenenti a culture ed etnie diversificate dinanzi a una serie di dipinti e di brani musicali osservando che il grado di attivazione della corteccia orbitofrontale mediale (mOFC) era proporzionale all'intensità di valutazione della gradevolezza estetica in entrambe le classi di stimoli; relativamente al giudizio di sgradevolezza, e soltanto per i dipinti, è stata osservata l'attivazione dell'amigdala e della corteccia somato-sensoriale e motoria. Gli studi descritti poc'anzi hanno permesso di identificare alcune caratteristiche specifiche della valutazione estetica relata agli stimoli visivi: primariamente il fatto che valutazioni positive si correlino a forme "intensificate" di attivazione della corteccia visiva (Cela-Conde et al., 2004); secondariamente, si assiste a un'attivazione peculiare delle regioni fronto-parietali, segnatamente la corteccia cingolata anteriore (Kawabata & Zeki, 2004; Vartanian & Goel, 2004) la quale è una regione deputata all'elaborazione della salienza emozionale degli stimoli in rapporto alla loro potenzialità di elicitare il sistema di reward (ovverosia una più elevata attivazione di quest'area è connessa a valutazioni di gradevolezza estetica maggiori) (Vartanian & Goel, 2004); a essa si accompagna la rilevazione che anche la corteccia paraippocampale (area implicata in molteplici ruoli funzionali, tra i quali la processazione delle scene visive) è correlata a valutazioni estetiche maggiormente positive (Hansen et al., 2000). Il terzo risultato afferisce all'attivazione del nucleo caudato (struttura anch'essa legata alla determinazione della rilevanza emotiva degli stimoli e ai meccanismi di reward) in quanto una riduzione della sua attivazione presenta una relazione con un decremento di preferenza estetica (Vartanian & Goel, 2004), fenomeno questo che può essere interpretato come un pattern di risposta a stimoli con un ridotto potenziale di reward. Può risultare singolare la presenza dell'attivazione dell'insula (Hansen et al., 2000), in quanto notoriamente associata a risposte emotive a valenza negativa (fra cui il disgusto) (Wright, He, Shapira, Goodman, & Liu, 2004), tuttavia alcuni studi hanno evidenziato il fatto che essa rivesta funzioni sfaccettate, fra cui la percezione viscerale (Brown, Gao, Tisdelle, Eickhoff, & Liotti, 2011) e compiti cognitivi di rievocazione di contenuti mnestici a valenza emozionale (Phan, Wager, Taylor, & Liberzon, 2002); è pertanto possibile che essa sia coinvolta anche in processi non necessariamente relati a emozioni aventi tonalità negative, come evidenziato in differenti studi di neuroestetica che l'hanno vista partecipare nell'espressione di emozioni positive inerenti alla percezione estetica (Di Dio, Macaluso, & Rizzolatti, 2007). Le ultime strutture cerebrali di cui è stata riscontrata la partecipazione afferiscono a due aree del lobo frontale: la corteccia

orbitofrontale mediale (mOFC) (Ishizu & Zeki, 2011; Kawabata & Zeki, 2004), la corteccia prefrontale dorsolaterale (DLPFC) (Cela-Conde et al., 2004), il giro precentrale destro e il giro inferiore sinistro (Hansen et al., 2000). La corteccia orbitofrontale è una regione posta all'interno dei percorsi di processazione sensoriale, compreso quello visivo della cosiddetta via del "cosa" (Brown et al., 2011), ed esercita una funzione specifica nell'identificazione e nella memorizzazione degli stimoli che possano disporre di una valenza di reward (Kringelbach, 2005) attraverso un'azione di vera e propria stima, o calcolo, del valore di reward attribuibile agli stimoli (Wallis, 2007); la corteccia prefrontale dorsolaterale è principalmente inserita nei processi di decision-making basati su informazioni percettivo-emotive (Vartanian & Nadal, 2007) con la funzione di orientamento rispetto al genere di risposte comportamentali che dovrebbero conseguire (O'Reilly, 2010), ovvero sia una sua attivazione è in relazione a una dinamica di deliberazione consapevole circa la scelta tra diverse alternative avvalentesi di un portato informativo di matrice emozionale (Wallis & Miller, 2003); il giro precentrale destro e il giro precentrale sinistro, riscontrati essere rispettivamente in relazione con le immagini piacevoli e quelle spiacevoli, sono strutture che assolvono una funzione nei processi esecutivi, in particolare la pianificazione e l'esecuzione di comportamenti motori (Hopkins, Russell, & Cantalupo, 2007). Il filone afferente a come le proprietà percettivo-formali degli stimoli, riconducentisi a dinamiche di processazione a carattere bottom-up, possano orientare le preferenze individuali hanno condotto ad alcuni risultati degni di attenzione: Bar e Neta (2006) hanno rilevato che oggetti aventi contorni curvilinei tendono a essere preferiti rispetto a quelli possedenti bordi appuntiti o angolati e che ciò è legato, a livello encefalico, al fatto che nei confronti dei secondi (a differenza dei primi) si assista a un'attivazione dell'amigdala (Bar & Neta, 2007); essendo tale struttura subcorticale implicata nell'elaborazione delle emozioni, fra cui quella della paura (Phan et al., 2002), è possibile che forme non sinuose possano essere implicitamente avvertite come eventuali fonti di stimolazione dal carattere minaccioso dall'amigdala (Bar & Neta, 2007). Altri studi, imperniati sull'analisi della struttura delle composizioni visive, hanno portato all'elaborazione della *Visual Rightness Theory*, secondo la quale a parità di condizioni vengono apprezzati maggiormente quegli stimoli visivi che si caratterizzano per il giusto (corretto) bilanciamento od organizzazione (comparabile alla nozione di armonia) delle loro componenti pittoriche interne (Locher, 2003). A sostegno di ciò è stato osservato che dipinti in cui alcuni elementi interni erano stati volutamente dislocati in aree differenti rispetto a

quelle originarie venivano apprezzati di meno poiché percepiti come meno equilibrati/bilanciati rispetto alle controparti non modificate (Vartanian & Goel, 2004; Oshin Vartanian, Martindale, Podsiadlo, Overbay, & Borkum, 2005); altri studi hanno confrontato immagini di sculture di matrice classica e rinascimentale contraddistinte dal rispetto della sezione aurea con le stesse, opportunamente modificate, in cui tale legge veniva intenzionalmente violata verificando che, come prevedibile, a livello di valutazione esplicita le prime venivano apprezzate in misura maggiore rispetto alle seconde; interessanti furono altresì i risultati di analisi cerebrale, i quali evidenziarono come queste ultime elicitassero, tra le altre, l'attivazione dell'insula anteriore destra e dell'amigdala destra (Di Dio et al., 2007). Risultati come quelli riportati nelle righe soprastanti hanno indotto ricercatori come Di Dio e Gallese (2009) a formulare l'ipotesi secondo cui esisterebbe una connessione tra la dimensione estetica e quella emotiva secondo la quale il processo di valutazione estetica, perlomeno per ciò che concerne gli aspetti e le proprietà più basilari delle opere, sarebbe mediato dalle strutture cerebrali legate alle emozioni, in particolar modo dall'insula e dall'amigdala.

1.2.2 Neuroestetica e arti musicali

Gli individui si lasciano coinvolgere nell'esperienza dell'ascolto musicale elettivamente per ragioni di carattere estetico e ciò in ragione del fatto che essa è in grado di elicitare particolari vissuti emotivi, rievocare ricordi e per la sua intrinseca capacità di suscitare la percezione del senso della bellezza (Juslin & Laukka, 2004; Laukka, 2006; McDonald & Stewart, 2008). L'interrogativo su come la dimensione musicale sia in grado di indurre un'esperienza estetica è stato indagato sin dagli albori della psicologia sperimentale: gli esordi sono da ricondurre alla figura di Helmholtz (2009), il quale oltre a dar genesi alla *psicoacustica* (campo vertente allo studio dei processi percettivi inerenti ai suoni) fornì, pur nella pletora dei contributi che a lui devono essere ricondotti, l'evidenza che la percezione di dissonanza acustica derivi dalla vicinanza di due armonici (due toni simili in frequenza) la quale non permette la corretta distinzione dei due suoni. Wundt, assistente di Helmholtz all'Università di Heidelberg, elaborò la propria teoria trifattoriale delle emozioni (in cui ogni stato emotivo è descrivibile dalla relazione di tre fattori, assolventi a un ruolo funzionale simile a quello ricoperto degli

assi di uno spazio cartesiano, riconducibili alle dimensioni di piacere/dispiacere, tensione/rilassamento ed eccitazione/calma) dall'osservazione delle risposte individuali al ritmo del metronomo, il quale sarebbe in grado di modulare l'espressione delle suddette dimensioni dando luogo a risultanze affettive differenziate (Miller & Bukhout, 1973); unitamente a ciò, e nello specifico dell'eccitazione fisiologica (arousal), Wundt osservò che essa fosse correlata alla complessità dello stimolo e che il piacere estetico a esso connesso divenisse massimo in condizioni in cui il livello di complessità era intermedio (Wundt, 1874). Nonostante gli esordi precoci in seno alla psicofisiologia e alla prima psicologia sperimentale nonché il fatto che le neuroscienze della musica possano essere oggi considerate una sottodisciplina autonoma delle neuroscienze cognitive (Levitin & Tirovolas, 2009; Peretz & Zatorre, 2003), la neuroestetica della musica rimane un campo relativamente poco indagato; purtuttavia rispetto a tale criticità, dalla tesi di Brattico, Bogert e Jacobsen (2013), di Juslin e colleghi (2010), Sloboda (2010), Hargreaves e North (2010) e Leder e colleghi (2004), è possibile descrivere l'esperienza estetica musicale in guisa di una fenomenologia soggettiva capace di generare tre classi di risposte estetiche: il giudizio estetico ("la canzone è stupenda"), il riconoscimento dell'emozione ("il brano musicale è triste") e la relativa induzione emozionale ("mi sento triste"), e la gradevolezza/preferenza ("mi piace la musica pop"). Ancorché tali variabili non necessariamente si palesino in rapporto all'ascolto musicale, un'autentica esperienza estetica uditiva richiede la loro compresenza e integrazione (Juslin et al., 2010); addizionalmente, sebbene non siano emerse evidenze rispetto alla successione logica dei suddetti aspetti, Brattico e colleghi (2013) ritengono che le emozioni estetiche e le preferenze seguano e conseguano al fattore del giudizio estetico. Sebbene alcune sparse evidenze lascino trapelare il fatto che le emozioni elicitate dalla musica costituirebbero, da un punto di vista qualitativo, una classe specifica e distinta rispetto a quelle comuni, sperimentate nella quotidianità, in ragione del fatto che queste ultime si connotano per essere "goal-oriented" o guidate da un interesse (ovverosia dirigenti il comportamento al perseguimento di un determinato fine) (Scherer & Zentner, 2008) lo studio della dimensione emozionale da parte delle neuroscienze applicate alla musica è stata soggetta all'avvicendamento e contrapposizione circa i due modelli vigenti sulle emozioni già presenti nella ricerca psicologica: quello che le concepisce come realtà discrete (Ekman, 1999; Izard, 1977; Peretz, 2010; Tomkins, 1962) e quello che le intende in ottica dimensionale (Russell, 1980; Schimmack & Grob, 2000). Le ricerche ascrivibili all'approccio categoriale asseriscono

che la musica è in grado di evocare le emozioni di base senza distinzione di età e di cultura (Peretz, 2010) e che, all'interno di un contesto esperienziale estetico, le emozioni negative tendono a perdere una parte del loro carattere di negatività (Juslin & Västfjäll, 2008); relativamente a quest'ultima classe di emozioni, gli studi neuroscientifici che hanno evidenziato il ruolo dell'amigdala nella processazione delle emozioni negative, in particolare quella della paura (Vytal & Hamann, 2009), hanno rilevato che essa è responsabile della nostra capacità di distinguere e riconoscere un brano musicale caratterizzato da toni tesi/paurosi oppure da toni tranquilli/armoniosi (Gosselin, Peretz, Johnsen, & Adolphs, 2007; Gosselin et al., 2005), tende ad attivarsi in risposta a brani tristi o spiacevoli/dissonanti (Koelsch, Fritz, Cramon, Müller, & Friederici, 2006; Trost, Ethofer, Zentner, & Vuilleumier, 2011) e ha un ruolo anche quando compaiono, durante l'andamento musicale, degli accordi o note inattesi che ne rompono la prevedibilità di svolgimento (Koelsch, 2010). Brani lenti suonati da un pianoforte volti a promuovere sentimenti di tristezza attivano, se confrontati con quelli con ritmo veloce e tesi a elicitare emozioni positive, attivano il giro frontale mediale e il giro frontale superiore (Khalfa, Schon, Anton, & Liegeois-Chauvel, 2005); il fatto che tali strutture siano state riscontrate partecipare anche al giudizio estetico delle immagini (Jacobsen, Schubotz, Höfel, & Cramon, 2006) lascia supporre che assolvano un ruolo più legato alla formazione della preferenza estetica anziché all'elaborazione della tristezza in quanto tale (Brattico & Pearce, 2013). In uno studio avvenuto con fMRI Mitterschiffthaler (2007) ha riscontrato che i brani evocanti emozioni positive, confrontando composizioni di musica classica capaci di elicitare emozioni positive con brani neutri, attivavano lo striato ventrale; raffrontando la musica capace di evocare emozioni positive con quella connotata da emozioni tristi, ha altresì osservato che la prima attiva il giro temporale superiore sinistro, un'area legata alla processazione degli aspetti più astratti delle caratteristiche dei suoni rispetto a quelle sensoriali. Comparata con la musica che elicitava emozioni positive, quella che suscita stati emozionali negativi attiva maggiormente il nucleo caudato, una struttura responsabile della genesi dei brividi (o "pelle d'oca") (Salimpoor, Benovoy, Larcher, Dagher, & Zatorre, 2011) e il talamo sinistro, a sua volta implicato nel riconoscimento delle espressioni di tristezza nei volti (Fusar-Poli et al., 2009). Le ricerche neuroscientifiche che hanno adottato il modello dimensionale sono ricorse sia a quello elaborato da Russell (Russell, 1980, 2003), che contempla le dimensioni di valenza (piacevole-spiacevole) che arousal (attivazione-rilassamento), sia a quello di Schimmack e Grob (2000), il quale

considera tre variabili: valenza (gradevole-sgradevole), arousal (sveglia-stanco) e tensione (teso-rilassato). Applicando quest'ultimo modello, Ilie e Thompson (2006) hanno verificato che il volume e il ritmo influenzano l'arousal e la tensione laddove il volume e i suoni alti (acuti) hanno un effetto sulla piacevolezza. Ulteriori filoni tematici di ricerca che sono andati emergendo nello studio della neuroestetica applicata al settore musicale sono stati quello delle emozioni estetiche, della dissonanza, dell'aspettativa, dei giudizi estetici, delle preferenze, della familiarità e dell'attenzione. In relazione alle emozioni estetiche, la distinzione operata da Scherer e Zentner (2008) tra *emozioni estetiche* ed *emozioni utilitaristiche* concepisce le prime come aventi quale funzione precipua quella di amplificazione della percezione delle proprietà della musica, dell'ascoltatore, del musicista e del contesto in cui avviene la fruizione; esse sarebbero altresì riconducibili a nove qualità emozionali specifiche sussumibili all'interno di un modello a tre fattori: sublime (meraviglia, trascendenza, tenerezza, nostalgia e tranquillità), vitalità (attivazione gioiosa ed energia) e disagio (tristezza e tensione). In ambito neuroscientifico l'attivazione gioiosa è stata oggetto di numerosi studi i quali la hanno operazionalizzata sotto forma di brivido da pelle d'oca (detto "chill") verificando che la sua comparsa è correlata ad aumenti di arousal fisiologico (Grewe, Kopiez, & Altenmüller, 2009), incrementi di attivazione dell'insula (Blood & Zatorre, 2001), dello striato ventrale e del nucleo accumbens sotto forma di rilascio di dopamina (Salimpoor et al., 2011) (segno che tale risposta fisiologica sia legata, come espresso anche dai soggetti a livello di verbalizzazione, da un'intensa sensazione di piacere). Nonostante tali studi, sussistono ancora opinioni contrastanti riguardo alla possibilità di attribuire alle emozioni estetiche un'essenza autonoma e distinta da quelle ordinarie: Koelsch (2010) ritiene che esse attivino le medesime aree cerebrali già coinvolte nelle emozioni di base che esperiamo quotidianamente (negando pertanto che esse siano prive di uno scopo); Juslin e Västfjäll (2008) dichiarano che sebbene la musica sia in grado di evocare un maggior numero di emozioni rispetto ad altri eventi della nostra esperienza, esse rimangono indistinguibili rispetto alle risposte emozionali ordinarie; per converso, Sloboda (2010) e Brattico (Brattico & Pearce, 2013) propongono la tesi che le emozioni estetiche siano differenti da quelle di base vissute nell'ordinarietà della nostra esistenza e che esse concorrano a definire, interagendo con i giudizi e le preferenze estetiche, l'esperienza estetica complessiva. Il filone della consonanza/dissonanza musicale (consistente nel grado di accordo o disaccordo di un insieme di suoni) ha osservato che la dissonanza, notoriamente legata a un'esperienza di irritazione, tende ad attivare maggiormente, dal punto

di vista della processazione sensoriale, i neuroni della corteccia uditiva primaria (rispetto a quanto accade con la consonanza) (Brattico et al., 2008; Schön, Regnault, Ystad, & Besson, 2005) e, in ottica emotiva, coinvolge il giro paraippocampale (regione coinvolta nell'espressione del sistema comportamentale di evitamento) e l'amigdala (struttura implicata nell'espressione di emozioni negative dotate di una certa salienza) (Gosselin et al., 2006; Koelsch et al., 2006). La questione della consonanza presenta invece un grado di indeterminazione teorica in quanto sebbene essa sia stata descritta come mera assenza di dissonanza, alcuni studi palesano la presenza di un processo attivo che coinvolgerebbe i centri della ricompensa (in particolare nel tronco encefalico e nello striato ventrale) (Koelsch et al., 2006; Tramo, Cariani, Delgutte, & Braidà, 2003). Gli studi sull'imitazione e i referenti musicali vertono al fatto che la struttura di un brano possa riferirsi e rappresentare due possibili generi di referenti: eventi e oggetti fisici esterni (Brattico & Pearce, 2013) oppure stati emozionali interni (Kivy, 1989). A tal proposito, l'ipotesi di Clarke (2005) secondo cui certe soluzioni musicali siano in grado di elicitare nell'uditore una percezione apparente di movimento hanno trovato delle prime testimonianze sperimentali in quanto alcuni studi di neuroimmagine hanno rilevato l'attivazione di strutture legate al controllo del movimento reale o di quello immaginato nel momento in cui le persone ascoltavano determinate soluzioni musicali, specialmente quando esse stimolavano emozioni piacevoli (Alluri et al., 2012; Pereira et al., 2011). Un altro studio che si è avvalso dell'EEG ha osservato che esponendo i soggetti alla visione di alcune parole dopo che essi avevano ascoltato altri termini o estratti musicali a queste incoerenti si verificava, in entrambi i casi, l'attivazione della N400 (a riprova del fatto che la musica possa imitare alcune proprietà degli oggetti o concetti) (Koelsch et al., 2004). Relativamente al tema delle aspettative, Hanslick (1954), Helmholtz (2009) e Meyer (1956) hanno sostenuto che il godimento dell'ascolto musicale sia collegato a schemi di tensione e risoluzione risultanti dalla conferma e dalla violazione di modelli di aspettative percettive (o predizioni) che sviluppiamo automaticamente, e senza la nostra consapevolezza, e aventi come oggetto elementi diversificati dell'ascolto: dalla successione delle note di una melodia al grado di ritmo della stessa ecc. (Huron, 2006; Kim, Kim, & Chung, 2011; Loui, Wu, Wessel, & Knight, 2009; Pearce & Wiggins, 2006). Huron (2006), mutuando la logica di tensione-risoluzione insita nell'aspettativa, assume che essa assolve a un ruolo centrale nella determinazione dell'esperienza estetica attraverso la consecuzione di tre risposte di carattere universale: una *risposta di previsione* che valuta se le aspettative sono

risultate conformi alla realtà (risposte emozionali positive conseguono al successo della previsione, viceversa per quelle negative), una *risposta di reazione* costituita da processi inconsci e automatici di carattere difensivo (la cui funzione è quella di causare un comportamento di difesa in relazione al peggior scenario possibile) e una *risposta di valutazione* (di tipo conscio e tesa a considerare tutti i fattori contestuali). Nella musica tuttavia si danno casi in cui la presenza di un passaggio inatteso (capace di destare sorpresa, quindi violante le aspettative) può risultare piacevole anziché elicitare emozioni negative: ciò avverrebbe perché, differentemente da uno scenario evolutivo (nel quale il fallimento della predizione potrebbe causare un pericolo per l'incolumità personale), nell'ambito della musica l'insuccesso è di per sé innocuo; ciò è sufficiente a generare un fenomeno di *valenza contrastiva* (un'emozione piacevole che consegue a una spiacevole) determinata dall'attività del sistema limbico. Differenti prove empiriche sono emerse a supporto della relazione tra aspettativa ed esperienza estetica: nelle ricerche comportamentali è stato evidenziato che la valenza edonica di uno stimolo è data dalla sua complessità (quest'ultima da intendersi come la quantità di incertezza/predicibilità di una sequenza di note) e che esiste una relazione a U rovesciata con la stessa piacevolezza (che sarebbe massima a livelli intermedi di complessità) (Crozier, 1974; Vitz, 1966). Gli studi psicofisiologici hanno rilevato che l'inserimento di accordi inattesi determina un incremento di arousal a livello di conduttanza cutanea (Koelsch, Kilches, Steinbeis, & Schelinski, 2008; Steinbeis, Koelsch, & Sloboda, 2006). Riguardo alla formazione del giudizio estetico, così come osservato nei riguardi degli stimoli visivi, anche in quelli musicali gli esperimenti di neuroimmagine confermano l'attivazione della corteccia orbitofrontale in relazione all'elaborazione di giudizi estetici positivi (Alluri et al., 2012; Brattico et al., 2011; Pereira et al., 2011); in forma più puntuale, si è riscontrato che sarebbe l'area A1 della corteccia orbitofrontale a essere particolarmente correlata all'intensità della bellezza percepita (Ishizu & Zeki, 2011). Unitamente a ciò, indagando l'effetto della conoscenza Müller e colleghi (2010) hanno osservato un maggior grado attivazione delle aree emozionali nei soggetti con basse competenze musicali rispetto a quelli esperti (a suggerimento del fatto che questi ultimi facciano un minor ricorso alle emozioni e adottino altre strategie ai fini della formulazione del giudizio estetico). Altri studi confermano l'attivazione della corteccia premotoria ventrale e del cervelletto in risposta a pattern ritmici valutati come belli (in confronto con quelli giudicati non belli) (Kornysheva, von Cramon, Jacobsen, & Schubotz, 2010). Il coinvolgimento delle regioni motorie nella valutazione della

bellezza musicale potrebbe essere in relazione al fatto che la musica disponga della capacità intrinseca di coinvolgere, nel momento in cui la si ascolta, risposte comportamentali come il canto e la danza (Christensen & Calvo-Merino, 2013). Un altro aspetto dell'esperienza estetica relata alla musica inerisce alla preferenza, la quale differisce dalla gradevolezza in quanto implica un processo decisionale che investe lo stimolo inteso nella sua globalità; essa si sviluppa soltanto dopo aver ascoltato interamente il brano e può permanere a lungo nel tempo dopo l'episodio di ascolto (Brattico & Pearce, 2013). Sono stati individuati differenti fattori predittori della preferenza: Schubert (2007) ha verificato che la mera elicitazione di uno stato emotivo (sia positivo che negativo) è sufficiente a promuovere un processo preferenziale; il medesimo Autore ha altresì rilevato che minore è la distanza fra lo stato emotivo soggettivo (*internal locus*) e quello espresso dal brano musicale (*external locus*) più è probabile sviluppare una preferenza per lo stesso. A livello neurofisiologico, uno studio pionieristico condotto da Altenmüller (2002) ha osservato un fenomeno di asimmetria corticale riguardo a brani classici, pop e jazz della durata di 15 secondi: i brani valutati come preferiti generavano attivazioni dell'area fronto-temporale sinistra, quelli sgraditi dell'emisfero destro laddove le preferenze neutre promuovevano un'attivazione bilanciata bilateralmente. Parziale conferma di ciò è provenuta anche da uno studio di neuroimmagine avente avuto quali stimoli brani da 30 secondi di Bach e Mahler: quelli preferiti elicitarono un'attivazione delle regioni emisferiche sinistre, per converso quelli sgraditi hanno comportato un'attivazione dell'insula (Flores-Gutiérrez et al., 2007). La dimensione della familiarità si presta a due riflessioni alternative e mutuamente escludentisi: esistono difatti teorie che pongono una relazione tra la ripetizione d'esposizione a uno stimolo e la relativa preferenza (Zajonc, 1968), così come formulazioni che antitetivamente asseriscono che la reiterazione abbia una relazione positiva con l'elicitazione un sentimento di noia (Cantor, 1968). In merito a ciò alcuni studi pongono in essere la presenza di una relazione a U invertita (Berlyne, 1970; Stang, 1974): stimoli totalmente sconosciuti sono scarsamente prevedibili, con conseguenti effetti negativi sulla piacevolezza, così come un eccesso di esposizione (sovraesposizione) rende i medesimi talmente predicibili da indurre noia, con inevitabile decremento di gradevolezza (Bartlett, 1973; Hargreaves, 1984). Alcune conferme provengono da studi neuroscientifici quali quello di Pereira (2011), il quale ha verificato sia l'attivazione delle aree limbiche e paralimbiche (tra cui il nucleus accumbens) in risposta alla musica familiare (fenomeno non verificatosi con quella non familiare) sia il fatto che tale attivazione

fosse pressoché minima quando si confrontavano brani graditi e non graditi indipendentemente dalla familiarità (ciò suggerisce che la familiarità eserciti un impatto considerevole sulla valenza edonica esperita durante l'ascolto). Plailly, Tillman e Royet (2007) hanno osservato che la musica familiare, rispetto a quella sconosciuta, generava un'attivazione di diverse regioni dell'emisfero sinistro (tra cui il giro frontale mediale, il giro precentrale, il solco temporale superiore, il giro cingolato posteriore e la circonvoluzione sopramarginale), suggerendo che tali aree siano alla base della dimensione di familiarità durante un'esperienza edonica/estetica. L'attenzione costituisce un'ulteriore variabile d'interesse poiché per poter sperimentare vissuti emotivi, la rievocazione di ricordi e pervenire a un giudizio estetico di un brano musicale è anzitutto necessario riporvi un adeguato grado di concentrazione attentiva (Loui, Grent-'t-Jong, Torpey, & Woldorff, 2005; Maidhof & Koelsch, 2011). Sebbene le ricerche in merito siano ancora esigue, alcuni studi di neuroimmagine applicati all'ascolto musicale hanno constatato che la focalizzazione attentiva coinvolga aree quali il lobulo parietale superiore, il precuneo e altre strutture parietali facenti capo alla cosiddetta *via ventrale* (implicata nei meccanismi di attenzione bottom-up, ovverosia guidati dallo stimolo) (Fan, McCandliss, Fossella, Flombaum, & Posner, 2005); unitamente a ciò, il fatto che alcuni studi neuroscientifici abbiano evidenziato il ruolo dell'attenzione ai fini dell'esperienza estetica rivolta anche a stimoli visivi (Höfel & Jacobsen, 2007) suggerisce che meccanismi analoghi, che dovranno ricevere un'esplorazione ulteriore, possano essere correlati alla percezione estetica musicale (Brattico & Pearce, 2013).

1.2.3 Neuroestetica e arti performative

Sebbene la mole più ingente degli studi di neuroestetica sia stata condotta sull'arte pittorica e quella musicale, più recentemente un gruppo di ricerche ha rivolto il proprio interesse anche alla comprensione dei meccanismi impiegati dal nostro cervello nel rappresentare il corpo umano, la postura, il movimento e la danza (Aglioti, Minio-Paluello, & Candidi, 2012). La nozione di danza si presta a forme definitorie differenziate in base alle conoscenze individuali, alle caratteristiche sociali e culturali in senso ampio così come a quelle specifiche delle subculture/correnti estetiche (Christensen & Calvo-Merino, 2013), tuttavia una delle formulazioni più generali e pragmatiche (capace pertanto di poter essere mutuabile in ambito

scientifico) proviene dall'Enciclopedia Britannica, la quale la definisce in qualità di un movimento ritmico del corpo, solitamente relato a un sottofondo musicale e all'interno di un contesto spaziale specifico, avente quale scopo quello di esprimere un'idea, un'emozione, sfogare la propria energia oppure semplicemente legata al piacere intrinseco derivante dal movimento fine a se stesso (Mackrell, 2020). Per quanto recente, la suddetta branca di ricerca neuroestetica ha visto comunque esprimersi in tre elettivi percorsi di studi: l'analisi delle specifiche caratteristiche di movimento e della loro eventuale relazione con le preferenze estetiche (Daprati, Iosa, & Haggard, 2009), la comprensione delle reazioni alle coreografie di danza in contesti reali (Stevens, Vincs & Schubert, 2009) e la descrizione dei processi nervosi che sottostanno e promuovono l'esperienza percettiva della performance di danza (Calvo-Merino, Urgesi, Orgs, Aglioti, & Haggard, 2010; Cross, Kirsch, Ticini, & Schütz-Bosbach, 2011). Rispetto al primo orientamento di studi, Daprati e colleghi (2009) hanno misurato le risposte di preferenza di un campione naïve a una serie di foto che ritraevano alcune classi di posture di danza classica scattate dagli anni '60 sino a oggi (a livello fotografico le posture si differenziavano unicamente in ragione del fatto che nel corso delle decadi gli angoli creati dai segmenti degli arti divenivano via via più ampi, segno di una maggiore verticalizzazione delle medesime posture verificatasi nel tempo); i risultati sono stati che le stesse posizioni nelle varianti più verticalizzate raccoglievano le preferenze dei soggetti (tale aspetto risultò così forte che si riproponeva anche quando la foto non rappresentava una ballerina ma la stilizzazione della stessa), a conferma del fatto che le caratteristiche delle posture del ballo risentano dell'interazione tra la tradizione artistica, la creatività dei singoli performer e i gusti del contesto sociale più ampio. La seconda linea di ricerca, volta allo studio delle reazioni a una performance in un contesto pubblico, si caratterizza prevalentemente per la rilevazione del grado di engagement individuale inteso nei termini di integrazione dei fattori di valenza e arousal esperiti; a tal proposito è stata osservata una relazione tra arousal e proprietà formali della performance di danza, segnatamente un incremento della prima era registrato in relazione ad aumenti dell'attività di danza (nella velocità e nel numero di esecuzione dei movimenti, ma anche nella presenza di acrobazie) così come nei cambiamenti della musica di accompagnamento (viceversa, abbassamenti di arousal si verificavano alla riduzione dei movimenti e della musica o della sua assenza). La valenza non ha mostrato di essere contrassegnata da relazioni puntuali circa aspetti specifici della coreografia quanto unicamente quello di incrementare, in positività, allo scorrere del tempo (Stevens, 2005;

Stevens, Malloch, McKechnie, & Steven, 2003; Stevens, Schubert, et al., 2009; Stevens, Vincs, & Schubert, 2009; Vincs, Schubert, & Stevens, 2007). Le ricerche neuroscientifiche hanno beneficiato delle pionieristiche indagini di neuroimmagine svolte da Calvo-Merino e colleghi (2008) i quali hanno rivelato non solo che la visione di una performance di danza attiva, negli osservanti, le aree visive e motorie bensì anche che tale attivazione è maggiore per quei movimenti che vengono apprezzati maggiormente rispetto a quelli che vengono graditi meno. Unitamente a ciò, hanno osservato che le aree cerebrali che sono relate all'esperienza estetica della danza (corteccia visiva e sensomotoria) tendono ad attivarsi in misura superiore quando i movimenti sono più rapidi e l'orientamento direzionale degli stessi è di tipo verticale (se confrontato con quello orizzontale). Altre ricerche hanno posto in relazione l'effetto di influenzamento che la valutazione di disporre delle capacità di riprodurre determinati movimenti ha sulla percezione estetica dei medesimi, evidenziando due sostanziali risultati: il primo è stato che a livello di dichiarato i soggetti tendono ad apprezzare maggiormente i movimenti percepiti come difficili da eseguire, il secondo fu che l'esperienza di visione delle movenze più gradite (ovverosia quelle di più complessa esecuzione) generava una più intensa attività di alcune aree delle regioni occipito-temporali e parietali appartenenti al sistema AON (*circuito osservatore-azione*) il quale, quest'ultimo, contiene alcuni neuroni specchio (suggerendo in tal senso l'esistenza di una relazione tra la simulazione incarnata di un movimento e la percezione delle sue qualità estetiche) (Cross et al., 2011). Uno studio condotto per mezzo di risonanza magnetica transcranica ha verificato che la stimolazione della corteccia premotoria e dell'EBA (zona del corpo extrastriata) modula il grado di apporto complementare che ciascuna di tali due aree riserva all'esperienza estetica durante la visione alcune posture di danza, fenomeno questo del tutto specifico in quanto non presente in stimoli non corporei (Calvo-Merino et al., 2010). Altre ricerche hanno indagato quali fossero le risposte cerebrali conseguenti alla visione di sculture umane ritratte in posture in movimento, sospinte dall'ipotesi che esse elicitassero una stimolazione non solo della corteccia visiva ma anche, secondo una logica di risonanza, delle aree motorie (Skoyles, 1998); in particolare, Di Dio e colleghi (2007) hanno registrato l'attività cerebrale di soggetti naïve mentre osservavano due classi di immagini di statue greche e rinascimentali: il primo raffronto prevedette l'osservazione di stimoli che avevano mantenuto le proporzioni della regola aurea confrontate con quelle in cui questa era stata violata (attraverso la trasformazione della proporzione dei distretti corporei), il secondo richiese la comparazione fra opere valutate

esteticamente come belle rispetto a quelle meno piacevoli. I risultati hanno evidenziato l'esistenza di due dimensioni psicologiche, radicate in corrispondenti sistemi cerebrali, connesse alla sostanziazione del senso della bellezza: la "bellezza oggettiva" e la "bellezza soggettiva". La prima risponde alle proprietà percettivo-formali dell'opera ed è attivata dall'insula (struttura connessa ai processi emozionali), la seconda è guidata dalle personali e pregresse esperienze emotive ed è avviata dall'amigdala (implicata nella relazione tra emozione e memoria). Per quanto alcuni studi abbiano rilevato la capacità degli spettatori di saper decodificare i movimenti di danza tesi e comunicare emozioni puntuali quali la rabbia, disgusto, paura, tristezza, eroismo, amore, meraviglia (Hejmadi, Davidson, & Rozin, 2000), gioia (Sawada, Suda, & Ishii, 2003), sorpresa (Dittrich, Troscianko, Lea, & Morgan, 1996), felicità, dolore, vergogna, simpatia e antipatia (de Meijer, 1989), il ruolo effettivo assolto dalla dimensione emotiva nella plasmazione della più ampia esperienza estetica derivante dall'osservazione dei movimenti di danza rimane ancora da esplorare. I sopracitati studi, sebbene facenti capo a una branca che mantiene tutt'ora estesi margini di ampliamento conoscitivo dal punto di vista scientifico, posseggono il pregio di evidenziare la salienza del legame che sussiste tra i processi nervosi coinvolti nella percezione e rappresentazione dei corpi, dei movimenti e della danza e contestualmente la dimensione dell'esperienza estetica che da essi è elicitata; segnatamente promuovono la constatazione che le aree corticali e subcorticali afferenti alle funzioni sensomotorie, visive ed emotive assolvono un ruolo ragguardevole nel contribuire all'apprezzamento della danza seppur, perlomeno rispetto al piano emotivo, si necessiti di ulteriori approfondimenti (Christensen & Calvo-Merino, 2013).

Capitolo 2: Lo studio psicologico delle opere cinematografiche

2.1 I paradigmi psicologici alla comprensione dei film

2.1.1 Gli esordi: la psicofisiologia

Le attenzioni che la disciplina psicologica rivolge alla cinematografia vanno intrecciandosi con le sensibilità di ricerca dei paradigmi che stavano attraversando il campo degli studi psicologici delle origini. Uno degli aspetti specifici che avevano contrassegnato l'avvento del paradigma psicofisico così come enunciato da Gustav Fechner (1860) fu quello di aver sviluppato un approccio empirico-sperimentale teso a indagare obiettivamente i processi implicati nell'elaborazione delle fonti di stimolazione. Pur contrassegnata da tale fine, uno degli aspetti peculiari della psicofisica del XIX secolo fu anche quello di essersi precocemente interessata all'indagine della dimensione estetica tramite la considerazione, in particolare, della valenza edonica implicata in essa (Fechner, 1876b; Helmholtz, 1881). Uno dei tratti salienti della psicofisica nella promozione della nascita della psicologia sperimentale fu quello di aver offerto un metodo empirico per lo studio della percezione tramite la scomposizione della stessa in dimensioni più elementari (quali il colore, la forma e il movimento) (Shimamura, 2013b), tratto questo che avrebbe influenzato la concezione di Wundt, allievo di Helmholtz, il quale orientò i filoni di ricerca del primo laboratorio di psicologia sperimentale secondo quattro direttrici d'indagine: la psicofisiologia dei sensi (in particolar modo vista e udito, proseguendo così il ciclo iniziato da Helmholtz), l'attenzione (per mezzo della tecnica dei tempi di reazione), la psicofisica (volta a rilevare i ponti di connessione tra processi psichici e correlati fisiologici) e le associazioni mentali (Manzini, 2014). La paternità del primo scritto di psicologia applicata al cinema è da attribuire a Hugo Münsterberg, il quale conseguì nel 1885 il dottorato di ricerca in psicologia fisiologica sotto la supervisione di Wundt (Treat, 2007); da quest'ultimo, nonché dagli studi di Kant, Münsterberg mutuerà rispettivamente una visione associazionista dei fenomeni mentali e dell'esperienza come derivanti dalla composizione di entità elementari e la nozione che la mente imponga un ordine alla nostra percezione del mondo (Anderson, 2013). Il primo

scritto dell'Autore avente quale oggetto il cinema è da ricondurre a un articolo, pubblicato nel 1915, intitolato *Why We Go to the Movies* (Münsterberg, 1915) nel quale enuclea e fissa alcuni dei concetti nodali che riceveranno un'elaborazione più sistematica e approfondita (Spinosa, 2007) nel saggio successivo che viene considerato il primo contributo di psicologia del cinema: *The Photoplay: A Psychological Study* (Münsterberg, 1916). Nella seguente opera l'Autore asserisce che la ragione secondo la quale i film sono in grado di elicitare l'esperienza di intrattenimento è da rapportare al fatto che essi presentino la particolare capacità di modellare nel soggetto, simulandoli, i medesimi fenomeni mentali che naturalmente si sviluppano nella psiche; a tal proposito, specifica che la tecnica del flashback può imitare il processo del ricordo, la messa a fuoco può connotare una sensazione, un primo piano emula la dinamica di focalizzazione attentiva ecc. Purtuttavia, egli riterrà che il vero significato del cinema sia da addurre alla dimensione dell'esperienza estetica a cui ci fa accedere in qualità di forma d'arte vera e propria che non negli strumenti tecnici grazie ai quali la pellicola è in grado di rappresentare azioni e situazioni di vita in movimento che danno l'impressione di essere reali (Spinosa, 2007). L'opera si compone di due macro-sezioni (a cui se ne aggiungerebbe una terza, corrispondente all'introduzione) che riflettono le motivazioni di ricerca dell'epoca: la prima è rivolta a un'analisi empirica dell'esperienza psicologica del fenomeno filmico, la seconda è orientata invece a una trattazione delle proprietà estetiche di questa nuova arte. Relativamente alla prima, le tematiche affrontate sono quattro: la *profondità* e il *movimento*, l'*attenzione*, la *memoria* e l'*immaginazione* e le *emozioni*. La profondità viene problematizzata in funzione del fatto che la percezione dell'immagine cinematografica si connota specificamente per essere bidimensionale laddove quella della realtà fattuale si caratterizza per disporre della terza dimensione (similmente, anche la mera dimensione dei personaggi è differente rispetto a quella che avrebbero se fossero reali); nonostante lo spettatore sia consapevole di tale discrasia, non ne rimane disturbato in quanto il film ci condurrebbe in una specifica e complessa condizione mentale di rappresentazione degli eventi che ne giustificherebbe la ragione. Il movimento viene relato all'incapacità della mente di discriminare il susseguirsi di fotogrammi statici, i quali vengono per l'appunto percepiti come un complesso dinamico; la spiegazione fornita dall'Autore del fenomeno in questione è duplice: la prima inerisce al fatto che ogni fotogramma genera, nel momento in cui compare, una propria persistenza nella retina la quale cessa soltanto nell'istante in cui subentra il fotogramma successivo e così via. La seconda, maggiormente esplicativa della

prima, afferma che dal momento che è possibile percepire il movimento anche quando esso è obiettivamente assente significa che tale percepito è qualcosa che viene generato attivamente dai processi mentali e non soltanto stimolato esternamente (Münsterberg, 1916) (in tal senso riecheggiano le scoperte effettuate dalla psicologia della Gestalt in merito al movimento apparente) (Wertheimer, 1912). Avvalendosi dell'esempio della tecnica del primo piano, l'Autore definisce e descrive due tipologie di attenzione: quella *volontaria* e quella *involontaria* (oggi potremmo ricondurle all'attenzione top-down e bottom-up), specificando che la prima si connota per una dinamica secondo cui la presenza di un'idea, sussumibile al concetto di scopo interiore, plasma e orienta la focalizzazione di ciò che è nella realtà esterna escludendo dalla sua percezione tutto ciò che non è coerente con la stessa; la seconda, invece, prevede che siano le caratteristiche degli stimoli esterni a "imporre", per così dire, il modo in cui il focus attentivo va a modellarsi e a declinarsi. Secondo l'Autore, non potendo noi avere consapevolezza degli intenti del film, l'attenzione che verrebbe elicitata durante l'esperienza filmica sarebbe per l'appunto quella involontaria. La memoria e l'immaginazione vengono considerate in relazione al fatto che ciò che il film proietta stimola in noi, contemporaneamente e secondo un intreccio complesso, movimenti associativi rispetto agli stati mentali dei personaggi raffigurati (si notino le affinità con la Teoria della Mente), relativamente ai nostri eventi biografici personali e anche riguardo alle circostanze del mondo esterno al luogo cinematografico ma che possono avere un'eco di coerenza con quanto stiamo osservando nella pellicola; ciò dà luogo a una sorta di esperienza psichica di "multi-presenza" in dimensioni diverse da cui la mente trae una sensazione di soddisfazione. Le emozioni, e la loro elicitazione, vengono descritte come lo scopo elettivo del medium filmico; in merito a ciò, pur affermando che la risposta emozionale sia costituita dagli antecedenti sensoriali, distingue due generi di processi emozionali: quelli che vengono suscitati dagli stati emotivi espressi dai personaggi e quelli che invece vengono suscitati dalle situazioni e dalle circostanze proprie dell'intreccio narrativo (e che potrebbero essere anche in antitesi con quelle vissute dagli attori stessi). Il primo tipo di emozioni si genererebbe poiché lo spettatore vedrebbe proiettate nei personaggi le emozioni che egli stesso proverebbe, in base pertanto a un meccanismo di corrispondenza (forse non molto lontano da quello che le neuroscienze avrebbero denominato, oltre mezzo secolo dopo, *simulazione incarnata*); circa il secondo tipo, l'Autore afferma che esse meriterebbero delle indagini ulteriori volte a comprenderne le effettive meccaniche di genesi (Münsterberg, 1916).

2.1.2 La psicologia della Gestalt

Nel medesimo periodo in cui Münsterberg enunciava i propri principi di applicazione psicologica al fenomeno cinematografico, Max Wertheimer (1912) fondava nel 1912, con il contributo di Koffka e Köhler, la scuola della Gestalt (Packer, 2007), la quale si sarebbe contrassegnata come il più significativo paradigma psicologico europeo del XIX secolo (Luccio, 2013). La stessa si contrassegnerà, in antitesi rispetto alla logica associazionistica di tipo strutturalista, per porre l'accento sulla totalità dello stimolo anziché sulla scomposizione delle sue parti e per situare a livello mentale le leggi di organizzazione del reale anziché nelle proprietà intrinseche degli stimoli. La nascita di tale nuovo paradigma coincide con la pubblicazione, da parte dell'Autore, del saggio *Experimentelle Studien ueber das Sehen der Bewegung* nel quale introduce una rielaborazione relativa alla dinamica della percezione del movimento che avrebbe avuto un riverbero sulla concezione stessa di come siano percepite le immagini filmiche (Wertheimer, 1912). In merito a ciò, teoresi anteriori avevano postulato come il movimento derivasse dal fenomeno della cosiddetta *persistenza retinica* (Plateau, 1829), secondo il quale l'occhio umano deriverebbe la sensazione del movimento in ragione del mantenimento sulla retina dell'impressione dell'immagine anche dopo che questa è fisicamente scomparsa, fino a quando la suddetta impressione non è sostituita da dall'impressione dell'immagine successiva (in ragione di ciò, l'ipotesi soggiacente verte al fatto che i singoli istanti di percezione si verificano in forma talmente ravvicinata e regolare da non poter essere discriminabili come separati) (Alovisio, 2013). L'adozione della nozione della persistenza retinica come criterio esplicativo anche al fenomeno cinematografico è riscontrabile nell'opuscolo *Nozioni sul cinematografo di Augusto e Luigi Lumière* (Lumière & Lumière, 1897). Il contributo di Wertheimer (1912) relativamente al tema del *movimento apparente* (in base al quale il movimento fenomenico non corrisponde a un correlato movimento fattuale dello stimolo distale) fu quello di aver traslato la sorgente dell'effetto del movimento da mutamenti intervenienti a livello delle strutture fisiologiche della retina a quelle corticali afferenti alla dimensione mentale (Alovisio, 2013). Nello specificare una delle molteplici espressioni del movimento apparente, il cosiddetto *effetto stroboscopico* (basato sulla sensazione di continuità di movimento causata dall'alternanza di due o più stimoli fissi),

afferma che il grado di velocità di presentazione degli stimoli stazionari può dar luogo a due forme di movimento: il *movimento phi* e il *movimento beta* (Wertheimer, 1912). Il primo, proprio dell'esperienza cinematografica, si verifica quando la mente unifica stimoli fissi che vengono presentati secondo un intervallo di successione di circa 60ms (Feldman, Amoretti, & Ciceri, 2017); il secondo, simile al primo, suscita l'impressione di movimento nel caso in cui le immagini siano presentate a velocità più ridotta (Lombardo, 2013). In seno alla scuola della Gestalt, il contributo più rilevante alla psicologia del cinema, sebbene contrassegnato da un accento prevalentemente estetico, proviene dalla pubblicazione dell'opera *Film als Kunst* da parte di Rudolph Arnheim (1932), il quale sosteneva che il tratto specifico dei media artistici fosse quello di difettare del realismo tipico della realtà fattiva (ad esempio, il fatto che il dipinto sia piatto, la statua non sia di carne ecc.). Relativamente ai film, tale carenza investe sia la dimensione *spaziale* che *temporale*: nel primo caso in quanto la cornice in cui è cinta l'immagine impone di creare delle relazioni spaziali tra gli elementi non riscontrabili nella realtà, nel secondo perché la durata del film è condizionata dal fatto che il tempo della pellicola sia definito (non può pertanto registrare continuamente il mondo esterno). Tali carenze sono poste tuttavia sotto un'ottica positiva in quanto consentono, ad esempio in raffronto al teatro, maggiori libertà proprio nella scelta di come voler rappresentare sia lo spazio che il tempo. Differentemente da Münsterberg, e sotto l'influsso della Gestalt (Bordwell, 2013), Arnheim afferma che la percezione filmica non possa basarsi sulla registrazione meccanica, di tipo meramente fisiologico, delle stimolazioni esterne bensì sul procedere secondo una serie di leggi di organizzazione del reale guidate dai principi di *semplicità*, *regolarità* ed *equilibrio* (Arnheim, 1932). In tal senso, quando le scelte registiche organizzano e modellano il materiale interno al film in maniera coerente, il modo in cui ciò viene realizzato corrisponde involontariamente alle medesime leggi di organizzazione che regolano la coerentizzazione della percezione del mondo esterno da parte della mente umana in generale e dello spettatore in particolare (Bordwell, 2013).

2.1.3 La psicoanalisi e la psicomotricità

L'interesse che ha visto rivolgersi la psicoanalisi allo studio del cinema, e viceversa, sorge sin dagli albori del XIX secolo e si è andato strutturandosi nel corso dell'intero Novecento su tre piani dimensionali: a) il suo utilizzo, da parte dell'ambito cinematografico, come bacino di significati dai quali attingere a mezzo di suggerimento per lo sviluppo delle narrazioni filmiche (secondo una logica analoga a quanto effettuato da alcune correnti artistiche del medesimo secolo, vedasi il surrealismo); b) l'interpretazione del "contesto di visione cinematografica" sia dal punto di vista delle sue proprietà tangibili (il complesso sistema di proiezione filmica) sia da quello degli effetti che questo è in grado di esercitare nella plasmazione dell'esperienza dello spettatore; c) infine l'analisi del testo filmico dalla cui ermeneutica identificare la presenza dei processi inconsci tipici dell'attività psichica (Eusebio, 2017). In quest'ultimo caso, cronologicamente più recente, le metafore narrative e le soluzioni formali del film hanno dato luogo a filoni di studi quali la *psicoanalisi dei personaggi* (rivolta allo studio delle pulsioni e dei complessi dei medesimi) e l'*analisi patografica o psicoanalisi dell'autore* (in cui il film viene concepito come una formazione onirica dalla quale decodificare le pulsioni e i complessi del suo autore) (Casetti & Di Chio, 1990). A tali tre filoni si aggiunge un piano supplementare ascrivibile a una categoria differente rispetto alle precedenti in quanto più affine alla cornice clinica, in cui al film viene attribuita una valenza strumentale psicoterapeutica (Ciappina & Capriani, 2007; Ravasi Bellocchio, 2004) espressasi nella genesi di tecniche quali la *psicoterapia immaginativa* (Cantalupo, 2008) e la *filmoterapia* (Mastronardi & Calderaro, 2010). Per ciò che inerisce al primo dei tre piani esposti poc'anzi, l'autore che funse da antesignano riguardo all'esplicitazione dell'interesse psicoanalitico verso l'oggetto cinematografico fu Otto Rank (1914), il quale riscontrò l'esistenza di un collegamento ontologico e tematico tra cinema e psicoanalisi riconducibile al fatto che il testo filmico disporrebbe di proprietà figurative tali da renderlo maggiormente adeguato, rispetto ad altre arti, a rappresentare i dinamismi dell'inconscio (Carbone, Cottone, & Eusebio, 2013). Ciò colloca Rank in una condizione di contrasto teorico rispetto a Freud in quanto quest'ultimo asserirà la specifica inadeguatezza dell'elemento filmico nel saper ritrarre la natura dell'analisi psicoanalitica (Boccaro, Gaddini, & Riefolo, 2000). Susseguentemente, Bertram Lewin (1946) introdurrà l'ipotesi secondo cui lo schermo cinematografico simbolizza, e in tal maniera si comporta nello spettatore, la dimensione del sogno all'interno

del quale vanno formandosi le rappresentazioni oniriche del sognatore (Pontalis, 2000); in tal senso, il telo bianco dello schermo cinematografico incarnerebbe la superficie mentale su cui si stagliano e sono proiettate le allucinazioni del sogno (Albano, 2004). Riguardo al secondo piano, ovverosia alle modalità di proiezione del film nel cinema e all'analisi degli effetti sugli spettatori (Eusebio, 2017), i contributi di maggior salienza sono espressione dei risultati dell'attività di ricerca attuata dall'Institut de Filmologie, sorto ufficialmente nel 1950 (Lefebvre, 2009), diffusamente appellato Filmologia, il quale fu un centro fondato con il precipuo scopo di adottare un approccio multidisciplinare (vi parteciperanno psicologi, psicofisiologi, sociologi, storici del cinema ecc.) allo studio dell'oggetto cinematografico (D'Aloia & Eugeni, 2014b) che consentisse, tramite l'unificazione e non la mera giustapposizione di differenti discipline accademiche, di giungere allo sviluppo di una vera e propria "scienza del film" capace di promuovere la costituzione di una teoria globale del cinema (Lowry, 1985). Nella prima fase del suo ciclo di vita la Filmologia si caratterizzerà per essere sostanziata da cinque programmi di ricerca: 1) *ricerca sperimentale e psicologica*, 2) *ricerca volta allo sviluppo dell'empirismo cinematografico*, 3) *ricerca estetica, sociologica e filosofica*, 4) *ricerca comparativa sui film intesi come mezzi di espressione*, 5) *ricerca normativa: applicazioni degli studi relativi al fatto filmico su problemi riguardanti l'insegnamento, la psicologia clinica ecc.* (First international congress of filmology, 1947). Internamente al primo filone di studi si dipanavano tre ulteriori direttrici di ricerca: la psicofisiologia della percezione (che racchiude le tematiche del coinvolgimento dello spettatore e della percezione del film) (Eusebio, 2017), lo studio dell'impatto delle tipologie di pubblico, segnatamente il livello di sviluppo mentale, riguardo alla percezione e alla comprensione del film (situantesi in un versante di psicologia evolutiva) (Zazzo, 1949), infine la ricerca sulla relazione tra la percezione degli aspetti più sensoriali del film e la percezione delle caratteristiche diegetiche dello stesso (Souriau, 1951). Il tema dei meccanismi psicologici che vengono ad attivarsi durante l'esperienza di fruizione del film all'interno del contesto della sala cinematografica, nelle sue componenti percettive e di coinvolgimento emozionale, viene indagato da autori quali Henri Wallon, Albert Michotte, Serge Lobovici e Cesare Musatti. Wallon (1947, 1953) affermerà che l'esperienza filmica si basi, da un lato, su una sorta di analogia tra percezione e film basata sul fatto che quest'ultimo "mimi" i processi di percezione e costruzione delle forme che la psiche mette naturalmente in atto nel percepire la realtà, dall'altro sul concetto della *segregazione degli spazi*, con il quale vuole significare la

tensione che l'individuo sperimenta a seguito della consapevolezza che lo spazio degli eventi narrati nel film sia separato dallo spazio del luogo di visione (nella vita invece il soggetto percipiente condivide il medesimo spazio dell'oggetto percepito) e ciò lo conduce a decidere di sacrificare le sensazioni propriocettive (afferenti alla sua collocazione nello spazio) a favore di quelle prettamente visive (riguardanti la fruizione filmica) dando così luogo a una parziale regressione e oblio di sé tipico di quello stato di passività della ricezione filmica che solo può consentire l'attuarsi di quei meccanismi di proiezione e identificazione dell'esperienza cinematografica. Secondo Michotte (1948, 1950, 1953, 1961), psicologo di formazione gestaltica, l'origine di quell'identificazione che attuiamo nei confronti di ciò che osserviamo sullo schermo cinematografico è da ascrivere al *carattere di realtà* che gli attribuiamo; a sua volta, tale carattere di realtà è conseguenza del fatto che le immagini siano in *movimento*: difatti nel momento in cui un'immagine è in movimento la mente tende ad attribuirle un volume, o una corporeità, che la svincola dal suo piano bidimensionale generando per essa l'impressione di realtà. Lebovici (1949) pone la questione dell'analogia tra il sogno e il film, pertanto tra lo spettatore e il sognatore, sia rispetto alla dimensione del film sia riguardo a quella del contesto; per ciò che concerne la prima dichiara che essa si avvalga di una serie di meccanismi che riscontriamo nella stessa attività onirica: l'essere suggestivo anziché propositivo, l'assenza di legami causali che consentono al film passaggi non logici o arbitrari, processi di condensazione e di spostamento. Rispetto all'ambiente, numerose variabili concorrono a predisporre verso uno stato simile a quello del sognatore: l'oscurità del luogo di visione, il relativo isolamento e l'immobilità. Nonostante l'attuarsi di tale fenomeno di regressione psichica, l'Autore ritiene che l'esperienza filmica non sia una condizione di mera passività bensì di bilanciamento tra uno stato di passività e di attività che ha delle analogie con quello dell'empatia. Analogamente a Michotte, in un primo momento Musatti (1957, 2000c) trarrà valutazioni riguardo all'analogia mente-film in rapporto alla corporeità che acquisiscono le immagini una volta in movimento; successivamente relazionerà tale analogia alla dimensione onirica, di cui il film condividerebbe almeno due caratteri: non occupare uno spazio nella realtà e, come il sogno, rappresentare una forma di evasione dalla quotidianità. In misura più generale, secondo Musatti il film presenta una natura capace di metterlo nelle condizioni di dialogare in forma diretta con l'inconscio e ciò perché ne sollecita due meccanismi intrinseci: l'identificazione e la proiezione; infatti, lo spettatore introietta, per mezzo dell'identificazione, i pensieri e i sentimenti dei personaggi e contestualmente, per

mezzo della proiezione, arricchisce questi stessi dei significati emozionali che appartengono unicamente a sé (Musatti, 1949). Ciò fa sì che lo spettatore sia simultaneamente tutti i personaggi e tutti i personaggi siano lo spettatore. La valenza funzionale dell'esperienza filmica, e del senso di evasione dalla realtà quotidiana che la connota, risulterebbe infine nella possibilità di scaricare, all'interno di uno spazio non reale che preserva dal senso di colpa e dal biasimo, le pulsioni aggressive ed erotiche del soggetto (Musatti, 1961). Il pensiero dell'Autore anticiperà alcune delle riflessioni che successivamente condurranno alla nascita della cinematerapia (Beutler & Cinti Luciani, 2008). Edgar Morin (1982), se da un lato condivide l'ipotesi del film come realtà simile a quella del sogno, tramite la quale scaricare parzialmente le proprie pulsioni, dall'altro introduce la tesi per cui la percezione filmica stimolerebbe un particolare tipo di pensiero, normalmente presente negli stadi più precoci dello sviluppo infantile, detto *magico*, che a sua volta si legherebbe alla componente affettiva. Più precisamente, dapprima evidenzia come il pensiero magico, esattamente come avviene nei giochi di finzione, assegnerebbe al contenuto del film una realtà (che permane pur sempre soggettiva), successivamente affermerà come la componente affettiva, avvalendosi del contributo animistico del pensiero magico, che si estrinseca nei processi di proiezione e identificazione della visione filmica, induca una sorta di regressione che rappresenta il veicolo di soddisfacimento delle pulsioni affettive (quest'ultimo aspetto costituirebbe la funzione effettiva dell'esperienza cinematografica). A cavallo tra gli anni 1960 e il 1970 emergerà la *Psychoanalytic Film Theory*, la quale si distribuirà secondo due ondate di contributi: la prima, all'inizio degli anni '70, vedrà coinvolte le figure di Jean-Louis Baudry, Christian Metz e Laura Mulvey (quest'ultima esponente della *Feminist Film Theory*), la seconda, alla fine degli anni '80, annovera profili come quelli di Joan Copjec e Slavoj Žižek (McGowan, 2015). Baudry (1970, 1975) introduce la distinzione tra *appareil de base*, consistente nel complesso degli aspetti tangibili e tecnici del cinema, e *dispositif* (dispositivo) con il quale indica l'insieme dei processi mentali elicitati durante la visione filmica. Il cinema porterebbe l'individuo a vivere una condizione, di tipo artificiale, simile a quella del sogno e delle dinamiche inconsce e nella quale esperirebbe la condizione di *soggetto trascendentale*. Con tale nome si riferisce al momento in cui lo spettatore è portato a identificarsi con l'occhio della macchina da presa; questa identificazione difatti lo pone in uno stato implicito di onnipotenza (essendo la prospettiva filmica una modalità di visione non reale) poiché in grado poter osservare ciò che avviene nel contesto narrativo degli eventi meglio di qualunque

personaggio in esso presente. Il fenomeno cinematografico indurrebbe il soggetto a regredire verso un'organizzazione mentale narcisistica precedente a quella edipica nella quale ancora non era acquisita la distinzione tra sé e l'altro (non dissimile da quella descritta da Lacan nello *stadio dello specchio*, in cui avviene la conquista dell'identità); più precisamente, tale regressione si baserebbe sull'attivazione di due classi di processi di identificazione: una prima in cui, identificandosi con la prospettiva della macchina da presa, egli si percepisce unicamente come puro sguardo (trascendentale); una seconda, rivolta invece verso tutti i personaggi che si avvicinano nella diegesi. Ciò porterebbe a una fenomenologia nella quale l'Io, non ancora separato dal mondo, confonderebbe le proprie rappresentazioni dalle percezioni reali (Albano, 2004). Similmente a Baudry, anche Metz (1989) ricorre al concetto dell'*identificazione cinematografica primaria e secondaria* ma a questi suppletivamente integra i processi *voyeuristici e feticistici*. Nel voyeurismo psicoanalitico il senso di piacere si fonda sul concetto della *distanza*, e del suo mantenimento, nei confronti dell'oggetto della pulsione; nell'interpretazione freudiana il portato libidico di cui è carica questa pulsione visiva è a sua volta radicato nel tentativo di fantasmizzazione della cosiddetta *scena primaria*, cosicché il soggetto possa surrogarne l'esperienza. Allo stesso modo, la visione filmica è contraddistinta da un'assenza dell'oggetto, da uno scarto tra lo spazio degli eventi diegetici e quello della fruizione filmica che rappresenta, nel suo mantenimento, la condizione di insoddisfazione e soddisfazione (Angelucci, 2014). Riguardo al feticismo, la teoria psicoanalitica lo riassocia a un meccanismo di diniego di un elemento assente attraverso la sua "aggiunta" (segnatamente la scoperta dell'assenza del fallo nel corpo femminile attraverso la sua ricollocazione su un oggetto inanimato, il feticcio), che ne rappresenta la dinamica da cui trarre piacere; in egual misura, sebbene l'individuo sia conscio della dimensione di finzione delle circostanze della narrazione filmica (l'assenza di realtà di ciò che osserva), si concede di voler credere alla loro veridicità al punto da empatizzare con i personaggi stessi (Metz, 1989). Copjec rilegge, in tal modo discostandosene, la precedente applicazione della concezione lacaniana dello schermo come specchio (tramite la quale si riproporrebbe il processo di identificazione con lo sguardo alla base della formazione dell'identità) secondo un'ottica meno positiva, in cui viene meno la funzione unificante di costruzione identitaria ed emerge quella della consapevolezza di essere, nella doppiezza del riflesso, oggetto del proprio sguardo e, in una certa misura, implicati in una perdita di soggettività da parte dell'Io (Zizek, 2004). Il terzo piano di applicazione della psicoanalisi al cinema, sebbene si sia declinato

anche nelle diramazioni della *psicoanalisi dell'autore* e della *psicoanalisi dei personaggi* (in cui, rispettivamente, si ponevano al setaccio dell'analisi le scelte del regista nonché le caratteristiche dei contenuti narrativi intesi entrambi quali emanazioni dell'inconscio) (Eusebio, 2017), si connota principalmente per il passaggio dallo studio del contenuto a quello della forma del linguaggio cinematografico (Bellavita, 2008). Quest'accezione introduce la nozione di "inesauribilità" di quel processo che ci spinge verso l'identificazione del significato ultimo del film, il quale permarrà sempre in parte indeterminato e non circoscrivibile a una forma assolutamente definita (Albano, 2008); conseguentemente a ciò, l'approccio più congruo risiede nell'adottare, in seno all'analisi del testo filmico, una molteplicità di chiavi interpretative che, a seconda dei casi, potranno confluire verso dimensioni sovraordinate capaci di condurre a una maggior profondità di comprensione (Albano, 2004). Nonostante l'approccio psicoanalitico-psicodinamico prosegua tutt'ora nel contribuire a formulare ipotesi interpretative dell'esperienza cinematografica, a partire dagli anni '80 emerse intestatamente alla teoria cinematografica un senso di insoddisfazione causato dalla percezione che il paradigma consistesse in un conglomerato di teorie che, per quanto suggestive, potevano facilmente svincolarsi o disconnettersi da ciò che effettivamente potrebbe essere reale a causa dell'impossibilità di una verifica sperimentale dei rispettivi assunti e affermazioni (Anderson, 2013). Figlia di tale clima culturale sarà la locuzione, elaborata da David Bordwell e Noël Carroll (1996), di *Grand Theory*, con la quale gli autori descriveranno in chiave polemica un vasto spettro di teorie, anche tra loro divergenti, afferenti alla *psicoanalisi lacaniana*, allo *strutturalismo*, al *post-strutturalismo* e al *marxismo*, accomunate dal fatto di fornire una spiegazione generalizzata degli aspetti della società, della storia, del linguaggio e della psiche basata su un approccio "dall'alto verso il basso" o apodittico, in cui si procede dalla formulazione di una posizione teorica e si ricerca il contenuto cinematografico che la esemplifichi (quasi come se la teoria prescrivesse l'esito dell'indagine). Tale criterio renderebbe le suddette teorie astratte e in grado di sostenersi unicamente secondo una sensibilità ideologica o dottrinale; a parere degli stessi autori, un approccio basato dal "basso verso l'alto", quale si sarebbe rivelato essere quello cognitivista, in cui induttivamente gli eventi filmici vengono ricondotti, secondo un processo a ritroso, verso gli assunti generali che dovrebbero spiegarli, rappresenterebbe un metodo più rigoroso e fedele di interpretazione del fatto filmico.

2.1.4 Il cognitivismo

Internamente alla disciplina psicologica, i limiti che il *comportamentismo* prima e il *neocomportamentismo* dopo avevano manifestato (in particolar modo il primo, che aveva iniziato a presupporre di dover considerare alcuni processi mentali non direttamente osservabili) fungono da terreno di coltura per l'avvento di un nuovo modello esplicativo che vedrà la sua concretizzazione nella svolta del *paradigma cognitivista*, avvenuta nel 1967 grazie all'opera di Ulrich Neisser (1967) il quale ne descriverà i caratteri definitivi nel volume *Psicologia cognitivista*. Il cognitivismo, che rivolge nuovamente l'attenzione della psicologia alle dinamiche mentali, si caratterizza per il considerare funzioni psichiche quali la percezione, la memoria, il pensiero e il processo decisionale secondo un modello di *elaborazione delle informazioni* (Shimamura, 2013b) definibile nei termini di uno <<snodo trasformativo entro un flusso di elementi processabili>> (Braga, 2003), ovverosia un plesso di processi coinvolti in stadi diversificati di elaborazione delle informazioni (input, immagazzinamento e output). A partire dagli anni '70, il seguente approccio è divenuto talmente pervasivo rispetto ai vari campi della psicologia che il periodo storico in cui si è sviluppato è stato appellato secondo la locuzione *rivoluzione cognitiva* (Shimamura, 2013b). Durante la sua maturazione sono altresì sorti due ulteriori approcci denominati *psicologia ecologica* (nata a inizi degli anni '90) e *scienze cognitive* (germinato alla fine degli anni '70). Quest'ultimo, in particolare, si caratterizza per una natura interdisciplinare che vede convogliare la psicologia sperimentale, la linguistica, le neuroscienze, l'informatica e la cibernetica, e si propone il fine ultimo di comprendere come avvenga la costruzione della conoscenza e quale sia l'architettura funzionale della mente (Feldman et al., 2017). In forma non troppo dissimile da quanto avvenuto in psicologia, l'ingresso della teoria cognitiva nel campo cinematografico si verifica in qualità di risposta alle critiche che avevano iniziato ad addensarsi nei riguardi della semiologia e della psicoanalisi; quest'ultima, in particolare, se da un lato aveva visto ridurre il suo raggio di applicazione nel campo clinico in ragione di evidenze emerse in merito alla sua efficacia, dall'altro si connotava per un'impronta elettivamente teorica che la poneva in una dimensione intellettuale tale da non consentire il vaglio sperimentale delle sue teorie, nozioni, assunti e ipotesi (aspetto questo ancor più marcato nella concezione lacaniana); questi due tratti diedero luogo a una riduzione e a una

costrizione delle possibilità di ricerca nel cinema. In aggiunta si verificò un mutamento degli interessi di indagine (Bordwell, 2013) unitamente alla possibilità di ricorrere all'ausilio delle tecniche psicologiche per confermare o confutare empiricamente le ipotesi teoriche al fine di dar loro fondamento scientifico (Smith, 2013). La complessa configurazione di eventi che si era andata quindi a creare sfocerà nella *svolta naturalistica* della teoria cinematografica, con la quale il cognitivismo fa il suo ingresso nel campo filmico. Nonostante i primi studi siano stati condotti a partire dagli anni '80 (Nannicelli & Taberham, 2014), a distanza di poco tempo, ovverosia già nei primordi degli anni '90, l'approccio si era già contraddistinto per un'intensa diffusione (Eusebio, 2017) e un crescente interesse da parte della teoria cinematografica; tale espansione si è riflessa in uno dei tratti che lo connotano, ovvero la sua interdisciplinarietà: se nei primi anni riuniva gli interessi della psicologia cognitiva e della filosofia analitica, successivamente avrebbe integrato anche i versanti della teoria del cinema, degli studi letterari, della psicologia sperimentale, della filosofia dell'arte e delle neuroscienze. Differentemente da altri paradigmi psicologici declinati allo studio dei film, quello del cognitivismo cinematografico non rappresenta una teoria unificata (Nannicelli & Taberham, 2014) quanto un approccio generale di ricerca che ha voluto restringere il campo della propria indagine all'attività mentale dello spettatore dal punto di vista dei processi di costruzione e di comprensione del film (Bordwell, 1985; Carroll, 1988, 2008; Currie, 1995; Gaut, 2010). L'iniziatore degli studi di cinematografia cognitiva può essere riferito alla figura di David Bordwell (1989a), il quale almeno inizialmente adotta il lemma "costruttivismo" anziché di cognitivismo (Bordwell, 1989b). Nel momento d'esordio formula inoltre due tesi circa la natura della dinamica di fruizione filmica: nella prima sostiene che la narrazione si fonda su un processo di elaborazione mentale della fabula che viene modellato dallo stile, il quale consiste nell'insieme e nell'organizzazione delle tecniche cinematografiche. L'elaborazione mentale si baserebbe pertanto su indizi forniti direttamente dal film che si sta osservando, sui quali vengono applicati schemi e processi inferenziali finalizzati a produrre la comprensione del medesimo (Bordwell, 1985b); nella seconda tesi dichiara che i significati (impliciti, espliciti ecc.) prodotti soggettivamente durante l'esperienza cinematografica non sono "dati" dal film bensì vengono "costruiti" da chi ne fruisce (Bordwell, 1989b). Bordwell si pone a distanza sia dall'approccio ecologico di Gibson sia da quello gestaltico di Arnheim e abbraccia una logica costruttivista internamente alla quale pone particolare importanza allo studio delle logiche di elaborazione *top-down* e *bottom-up*. Queste logiche verranno a loro

volta poste al servizio dell'indagine di un oggetto elettivo: lo spazio scenografico, il quale secondo l'Autore viene mentalmente costruito tramite l'integrazione di indizi dipanantisi da tre ulteriori sotto-insiemi di spazio: lo *spazio inquadrato*, lo *spazio del montaggio* e lo *spazio del sonoro* (Bordwell, 1985a); in particolare, rispetto a quest'ultimo ne enfatizzerà il ruolo funzionale osservando che la costruzione dello spazio derivante dal sonoro non è di minor salienza di quella dedotta dall'immagine (Bordwell, 1985b). L'Autore definirà esplicitamente le fondamenta della corrente cognitivista del cinema in un articolo del 1990 (Bordwell, 1990) ma sancirà l'esistenza di una corrente cognitiva d'indagine cinematografica, opposta all'ortodossia della Grand Theory, nell'opera *Post-Theory*. In essa la definizione formulata da Bordwell e Carroll (1996) descrive tale paradigma come un nuovo tipo di analisi volto <<[...] to understand human thought, emotion, and action by appeal to processes of mental representation, naturalistic processes, and (some sense of) rational agency>> e, più ingenerale, proponendosi lo scopo di indagare problemi specifici e limitati tramite l'uso del rigore del metodo scientifico, l'utilizzo di dati empirici e sperimentali, svincolandosi definitivamente del peso di una teoria omnicomprensiva (Bordwell, 1989a; Carroll, 1996a; Currie, 1999; Plantinga, 2002). Dal punto di vista invece delle caratteristiche metodologiche, Ted Nannicelli e Paul Taberham (2014) ne hanno evidenziato quattro specifici tratti: <<(1) a dedication to the highest standards of reasoning and evidence in film and media studies and other fields (including, but not limited to, empirical data from the natural sciences); (2) a commitment to stringent inter-theoretical criticism and debate; (3) a general focus on the mental activity of viewers as the central (but not the only) object of inquiry; and (4) an acceptance of a naturalistic perspective, broadly construed.>>. Secondo un criterio contenutistico-tematico, gli eterogenei filoni di studio che si stagliano all'interno dell'approccio cognitivista possono essere ripartiti in funzione di tre principali criteri: (1) la concezione della "densità-complessità attribuita al processo di elaborazione", (2) il "peso assegnato alle componenti cognitive ed emotive nell'esperienza filmica" e (3) la "rilevanza attribuita ai concetti di persona e azione". La prospettiva cui appartengono profili quali quelli di David Bordwell, Noël Carroll e Edward Branigan, si connota per una densità elaborativa ridotta (basata su un numero minore di concetti operativi), una visione esperienziale dove maggior peso viene ascrivito al piano cognitivo rispetto a quello emotivo e infine per una maggiore attenzione sull'azione rispetto al personaggio. Per converso, la prospettiva alla quale è possibile includere Murray Smith, Torben Grodal, Ed Tan e Joseph Anderson si

caratterizza per una marcata eterogeneità e molteplicità dei processi elaborativi, una maggiore enfasi sul piano emotivo rispetto a quello cognitivo e un peso superiore conferito al personaggio quale vettore delle risposte percettivo-interpretative del pubblico. Il primo versante di autori focalizza maggiormente la sua analisi sul testo filmico ponendo minor attenzione al rapporto tra l'interpretazione del medesimo e quella del contesto in cui avviene la visione; la seconda prospettiva considera i processi implicati nella interpretazione filmica analoghi a quelli attuati nella percezione che si verifica nell'ambiente di vita (Braga, 2003). Nel corso del suo rapido sviluppo l'approccio cognitivista ha saputo rivolgersi all'indagine di tematiche differenziate capaci di distribuirsi lungo ognuna delle principali dimensioni psichiche: *percettiva* (Smith, 2012), *emozionale* (Tan, 2013), *motivazionale* (Zillmann, 2000) e *cognitiva* (Zacks & Swallow, 2007); in particolar misura, quella percettiva ed emozionale rappresentano le aree che più di altre hanno saputo far gravitare i maggiori interessi di studio e produrre la quantità più consistente di contributi. L'intensa espansione dell'approccio sperimentale di matrice cognitivista ha portato a emersione e a specificazione di ulteriori prospettive di ricerca quali la *psicologia ecologica* (Gibson, 1979), la *teoria evoluzionistica dei film* (Nannicelli & Taberham, 2014) e l'*approccio neuroscientifico*. La teoria ecologica si fonda sul principio per cui la mente introietta in modo diretto le informazioni dell'ambiente senza la mediazione di un processo di elaborazione volto all'integrazione e all'unificazione degli elementi, poiché queste ultime sarebbero dotate di una struttura interna isomorfa rispetto a quella dei sistemi psichici implicati nella loro ricezione sensoriale (Gibson, 1972); essendo le informazioni già incorporate nelle fonti di stimolazione ambientali queste ultime dovranno essere unicamente colte in maniera automatica, quasi fosse un processo al di fuori del pensiero (Gibson, 1966). Sebbene Gibson non abbia mai formalizzato una teoria ecologica del cinema (Anderson, 2013), se ne è tuttavia avvalso nel corso dei suoi studi sulla percezione visiva, come riscontrabile in uno dei capitoli a esso dedicati all'interno dell'opera *The ecological approach to visual perception*. Secondo l'Autore il cinema presenta la peculiarità di offrire un'esperienza mediata, indiretta, della realtà per mezzo, principalmente, dei movimenti della macchina da presa i quali sono in grado di riprodurre in maniera fedele i processi di percezione visiva che sono naturalmente attivi quando ci muoviamo all'interno del nostro contesto ambientale (Gibson, 1979). Egli afferma altresì che la fruizione filmica elicitò nello spettatore, oltre a un'esperienza mediata dell'ambiente ritratto nello stimolo audiovisivo, una "consapevolezza non percettiva" (*nonperceptual awareness*) fondata sulla stimolazione di

processi di immaginazione i quali sono sostenuti, a loro volta, da dinamiche di simpatia ed empatia che vengono a instaurarsi con gli eventi narrativi. Differentemente da quanto avviene con un'immagine, in cui l'illusione dovuta all'immedesimazione è parziale, nel film questa è più sostanziale ed efficace in quanto la pellicola replica la struttura ottica, costituita da rapporti di colore, illuminazione e relazioni spaziali, che noi esperiamo mentre ci muoviamo nell'ambiente naturale (Gibson, 2011). La specificità della conoscenza mediata di ciò che avviene che deriviamo dalle immagini in movimento si distingue sia da quella che ricaviamo da un racconto sia da quella ottenuta dalla percezione di un'immagine fissa come un dipinto: nel primo caso apprendiamo gli accadimenti che si verificano nella narrazione senza tuttavia avere una conoscenza effettiva dell'ambiente in cui essi accadono, il film invece riproduce tali proprietà contestuali simulando i medesimi meccanismi di percezione della realtà effettiva. Nelle immagini fisse la percezione della prospettiva che le connota non significa percepirne anche il campo visivo poiché le modalità sensoriali con cui ciò avviene si discostano largamente da quelle che attiviamo nel nostro ambiente reale (ne consegue che nella visione pittorica subentra più un'attitudine alla percezione della prospettiva, la quale viene comunque avvertita come distinta da quella reale) (Gibson, 1979). La teoria evuzionistica dei film indaga le ragioni di funzionalità adattiva, figlie della pressione dovuta alla selezione naturale, che hanno fatto sì che gli esseri umani ereditassero un insieme di tratti percettivi, affettivi e cognitivi che vengono stimolati durante l'esperienza di fruizione filmica; tale approccio permette conseguentemente di identificare un plesso di risposte psichiche evocate dal film di ordine universale e che pertanto non dipendono dalle differenze culturali (Nannicelli & Taberham, 2014). Tra le personalità di rilievo, Anderson (1996) descrive come alcune delle caratteristiche della pellicola cinematografica interagiscano con determinati meccanismi percettivi; in particolare il montaggio, che secondo l'Autore si ricollegerebbe all'abilità di integrare inquadrature differenti e incarnanti altrettanti, distinti, punti di vista, deriverebbe da una pressione ambientale che, nella filogenesi, ha indotto i nostri antenati a premiare la sintesi o unitarietà dei punti di osservazione. Bordwell (2004) affermerà che la capacità di riconoscere le emozioni dei personaggi sia da ricondurre alla valenza adattiva insita nel saper decodificare i segnali riguardanti gli stati emotivi dei nostri conspecifici, cui si affianca il valore funzionale dell'emozione intesa essa stessa come un meccanismo di "prontezza all'azione" necessario alla regolazione della nostra interazione con l'ambiente (Smith, 2010). Torben Grodal (2009) afferma che le preferenze che gli individui destinano ai

vari elementi del film affondino in disposizioni innate e universali. Al proposito, ad esempio suggerisce che le preferenze che i fanciulli rivolgono ai contenuti medialti che presentano narrazioni incentrate sul tema dell'empowerment, del legame con le figure genitoriali e degli amici siano promosse dall'attivazione del legame di attaccamento. L'Autore ha altresì elaborato un modello evolutivo e bioculturale, denominato PECMA (*percezione, emozione, cognizione e azione-motoria*) volto a spiegare cosa accada a livello cerebrale quando osserviamo un film. Secondo il modello durante la visione di un contenuto mediale si attiverebbe un flusso in cui le informazioni sensoriali in entrata vengono confrontate con le esperienze e i ricordi pregressi, i quali posseggono una valenza emotiva, dopodiché vengono sottoposte a valutazione (appraisal) cognitiva e infine sfocerebbero nell'attivazione delle aree motorie. L'Autore, condividendo la concezione di Frijda delle emozioni intese come "tendenze all'azione", ritiene che i neuroni specchio sarebbero a fondamento del legame tra emozione e azione e ci permetterebbero di simulare il comportamento osservato dai personaggi, entrandone in sintonia, senza che ciò ci induca ad agire a nostra volta (ma mantenendoci immobili durante la visione). Nonostante il modello presenti una direzione di flusso, lo stesso Autore specifica che i sistemi che lo compongono intrattengono tra di loro relazioni complesse di tipo bottom-up, top-down e di feedback (Grodal, 2006, 2009). Inerentemente al campo neuroscientifico sono andate strutturandosi ulteriori approcci di ricerca che assumono al loro interno, a seconda dei casi, il paradigma dell'*embodied cognition* e dell'*approccio enattivo*. L'*embodied cognition* sorge come tentativo di risolvere la separazione tra lo studio della mente e quello del cervello verso una logica integrata basata sul "sistema mente-cervello" (Feldman et al., 2017); essa si fonda sul postulato per cui la dimensione mentale emerge dall'attività del cervello la quale è costantemente influenzata e modellata dalle esperienze percettive e dalle interazioni sociali (Siegel, 2001). Il paradigma annovera un complesso articolato di teorie che condividono tra loro tre riferimenti concettuali: 1) la mente possiede un corpo, è incarnata con la rispettiva struttura cerebrale (Feldman et al., 2017); 2) le capacità cognitive non possono essere concepite e comprese isolatamente come espressione di un dispositivo di produzione del pensiero ma soltanto in interazione o in relazione (Siegel, 2001); 3) l'attività mentale è sempre situata in un ambiente fisico e sociale (Barsalou, 1999; Lakoff & Johnson, 1980, 1999). Declinazioni di tale teoria sono sia i modelli sulle emozioni che fanno convergere piano psicologico e sostrato neurofisiologico attraverso la descrizione dei sistemi cerebrali implicati nella risposta, regolazione ed espressione

emozionale (Damasio, 1997; LeDoux, 2003; Lewis, 2004), sia quelli neuroscientifici basati sul principio della simulazione e che trovano applicazione su argomenti quali l'azione, l'intersoggettività e l'empatia (Ainslie, 2005; Gallese, 2000a; Gallese, Migone, & Eagle, 2006; Gazzaniga, 1999). All'interno del versante neuroscientifico del cinema è possibile oggi identificare i filoni appartenenti agli approcci denominati *Neurocinema* (Hasson, Landesman, et al., 2008), *Psicocinematica* (Shimamura, 2013b), *Simulazione incarnata* (Gallese & Guerra, 2015) e il *Cinema enattivo* (Tikka, 2008) e *Neurofilmology* (D'Aloia & Eugeni, 2014b). Quest'ultimo, differentemente dagli altri, è un approccio contraddistinto da una vocazione sperimentale meno marcata in quanto maggiormente attento alle implicazioni teoriche delle risultanze provenienti dalle ricerche empiriche condotte all'interno di quelli precedenti.

2.1.5 Le neuroscienze e la nuova stagione della psicofisica

2.1.5.1 Il Neurocinema

Il *neurocinema* costituisce un recente campo di studi che è tutt'ora coinvolto in un intenso processo di chiarificazione del proprio statuto epistemologico e di definizione del suo stesso significato. Attualmente tale approccio riceve indistintamente l'appellativo di *neurocinema* o *neurocinematics* quasi sussista tra i due lemmi un rapporto di sinonimia; sebbene l'evoluzione circa il loro utilizzo possa aver condotto verso un esito di eguaglianza semantica, originariamente i due termini riflettevano valenze distinte e non sovrapponibili: "Neurocinema" è stato introdotto dall'artista concettuale Peter Weibel (2006) nel 2006 all'interno del saggio intitolato *L'immagine intelligente : neurocinema o cinema quantico?*, testo con il quale l'Autore prefigurava, a seguito dei progressi verificatisi nel campo dei computer e dell'informatica (in particolare in riferimento alle prime voci relative allo sviluppo dei dispositivi dotati di tecnologia quantica), lo scenario del cinema del futuro in cui l'esperienza di visione filmica avrebbe previsto una neurosimulazione del contenuto audiovisivo in cui sarebbe stato possibile ricorrere all'utilizzo di dispositivi, ad esempio chip, grazie ai quali stimolare direttamente le aree cerebrali coinvolte nella percezione e nell'esperienza di visione affinché fosse lo stesso apparato cerebrale a generare, per mezzo

dell'attivazione delle reti nervose, la produzione di sensazioni visive legate al film, non più quindi provenienti dalla stimolazione determinata da una fonte esterna (come accade oggi davanti a uno schermo). “Neurocinematics” è un neologismo coniato dallo psicologo e neuroscienziato dell'Università di Princeton Uri Hasson nel 2008 (Hasson, Landesman, et al., 2008) che designa invece un nuovo campo di ricerca caratterizzato dallo studio neuroscientifico degli effetti che le pellicole cinematografiche esercitano sull'attività cerebrale. Il manifesto del nuovo campo di ricerca è presente nell'articolo *Neurocinematics: the neuroscience of film* nel quale l'Autore fa in una certa misura coincidere, e circoscrivere, il nuovo paradigma all'aspetto metodologico legato all'uso di una nuova tecnica di analisi dati per la fMRI denominata *Inter-Subject Correlation Index* (ISC); oggi per neurocinema è invece possibile intendere una generale applicazione del paradigma neuroscientifico allo studio degli stimoli filmici che non abbraccia una specifica cornice teorica per l'interpretazione dei dati ma si avvale, a seconda degli scopi di ricerca, dei modelli più pertinenti ed efficaci allo studio degli stessi. Aznar e colleghi (Aznar, Molina, Paredes, & Gómez, 2019) descrivono il nuovo ambito come lo studio del modo e la misura in cui le proprietà, lo stile e la struttura dei film riescono a determinare effetti specifici sul cervello dello spettatore. Sebbene il neurocinema sia nato in relazione all'indice ISC, è possibile ritenere che tale campo sia intendibile come un epifenomeno di un intento di ricerca originariamente non legato al cinema in sé; lo scopo iniziale degli studi di Hasson fu quello di introdurre all'interno delle neuroscienze un nuovo paradigma atto a consentire lo studio di stimoli in condizioni naturalistiche. Sino alla metà degli anni 2000 la ricerca neuroscientifico era infatti particolarmente legata a studi connotati da setting sperimentali altamente controllati, dall'utilizzo di stimoli astratti, semplici e artificiali che venivano somministrati per durate di esposizione particolarmente ridotte; l'uso di un impianto di ricerca di tale tipo è propedeutico a un corretto isolamento delle caratteristiche/proprietà degli stimoli rispetto agli effetti che sono in grado di suscitare sulle aree del cervello interessate alla loro decodifica. Tuttavia la seguente logica d'indagine presenta alcune criticità: crea una situazione scarsamente ecologica rispetto a una naturalistica (Hasson & Malach, 2006) e impedisce uno studio adeguato delle funzioni complesse in quanto alcune ricerche hanno posto in evidenza che le reazioni agli stimoli complessi possono non essere sempre desumibili dalla mera combinazione degli stimoli semplici (Hasson, Malach, & Heeger, 2010); in quest'ultimo caso Bartels e Zeki (2004b, 2004a) avevano osservato che la specificità funzionale di alcune

regioni cerebrali si mantiene, o addirittura migliora, anche durante la visione naturale e che i volti presenti in video dinamici attivano regioni cerebrali che risultano invece inattive qualora si utilizzino immagini statiche per quanto raffiguranti volti. Ulteriori ricerche avevano confermato l'affidabilità delle misurazioni compiute con stimoli naturali se comparate con quelli artificiali (Hasson et al., 2010): Yao e colleghi (Yao, Shi, Han, Gao, & Dan, 2007) osservarono che l'affidabilità delle risposte cerebrali misurate con l'EEG aumentava all'aumentare della ripetizione di visione di film ritraenti scene naturali mentre ciò non accadeva in esposizioni ripetute a rumore bianco oppure a barre luminose lampeggianti; Belitski (2008) verificò che la frequenza di emissione degli spike nervosi diveniva più affidabile all'aumentare del numero di esposizioni a stimoli filmici. Non esistendo, in quel periodo storico, tecniche di analisi per fMRI in grado di risultare adatte all'elaborazione continua di dati richiesta dagli stimoli naturalistici, ovverosia capaci di tenere conto dell'andamento temporale (Hasson & Malach, 2006), il proposito di Hasson si collocò nella lacuna situata nel solco di questo scenario, riscontrabile da una serie di studi anticipatori in cui varianti prototipiche dell'ISC furono utilizzate su stimoli audiovisivi relativamente a funzioni mentali quali la cognizione sociale, la memoria e l'apprendimento (Bartels & Zeki, 2004a; Golland et al., 2007; Hasson, Furman, Clark, Dudai, & Davachi, 2008; Hasson & Malach, 2006; Hasson, Nir, Levy, Fuhrmann, & Malach, 2004; Hasson, Yang, Vallines, Heeger, & Rubin, 2008; Wilson, Molnar-Szakacs, & Iacoboni, 2008). L'indice ISC misura l'affidabilità e la significatività del pattern temporale (a livello del momento) e spaziale (a livello di regione cerebrale) di attivazione di aree cerebrali funzionalmente specifiche (Hasson et al., 2010) attraverso la comparazione dei tempi di risposta di ciascuna regione cerebrale di alcuni spettatori rispetto a quelli ricavati per le stesse regioni, e nel medesimo tempo, da parte di altri spettatori. Ciò fa sì che l'ISC si caratterizzi per essere un indice particolarmente adatto all'analisi di stimoli in cui la scala temporale costituisce un aspetto preminente, tra cui rientrano per l'appunto quelli cinematografici (Hasson, Landesman, et al., 2008). L'applicazione dell'ISC a stimoli cinematografici ha permesso di scoprire che i film sono in grado di provocare attivazioni cerebrali simili (nel tempo e nello spazio cerebrale) in soggetti diversi; tale evidenza generò due implicazioni: 1) alcuni film (quelli elicитanti un ISC elevato) sono quindi in grado di "controllare" le reazioni cerebrali dei soggetti; con controllo si intende la capacità della pellicola di essere affidabilmente e predittivamente in grado di suscitare le medesime sequenze di risposte cerebrali in individui differenti, senza che questo

abbia necessariamente una relazione con il giudizio estetico o etico dello stesso; 2) si assume l'esistenza di un rapporto stringente tra stati cerebrali e stati mentali, tesi questa che era stata già riconosciuta dalle neuroscienze (Hasson, Landesman, et al., 2008), tale per cui nel momento in cui si è in grado di controllare gli stati cerebrali dei soggetti ne consegue anche un diretto controllo sui loro stati mentali (quali le percezioni, le risposte emotive, i processi cognitivi, gli atteggiamenti ecc.) (Crick, 1994; Damasio, 1998; LeDoux, 2003). L'Autore sottolinea come il seguente controllo psico-cerebrale possa essere a fondamento di quella specie di stato ipnotico che esperiamo durante la visione di un film e che si esprime nel nostro sentirci profondamente assorbiti e coinvolti nella pellicola, facendo coincidere la "perdita di controllo" (o la capacità del film di controllarci) con l'origine del senso di piacere che proviamo nel vedere un film (Hasson, Landesman, et al., 2008). A sostegno di quest'ultima affermazione è possibile ricondurre la riflessione di Konigsberg (2007), secondo cui parte della piacevolezza che scaturisce dal vedere i film derivi dalla consapevolezza che la nostra attenzione sia guidata in maniera immediata e controllata dalle scelte registiche; anche Bordwell e Thompson (2008) associano la regia cinematografica al controllo esercitato dalla pellicola sullo spettatore, in quanto le decisioni operate a livello di messa in scena, del suono e di altre dimensioni filmiche, nel loro prescrivere ciò che si vede e ciò che si comprende, modellano l'esperienza di visione. In forma del tutto analoga, Carroll (1996b) e Tan (1994) esprimeranno riflessioni simili: il primo, nel paragonare il teatro al cinema, riferirà come quest'ultimo eserciti un controllo sull'attenzione maggiore, il secondo asserirà invece che la narrazione cinematografica controlli le percezioni e le emozioni dello spettatore in quanto determina ciò che egli vede, quando e come lo vede. Relativamente alla misurazione della similarità di attivazione cerebrale in soggetti diversi (rintracciata dall'ISC), Hasson e colleghi evidenziano tre caratteristiche distintive degli stimoli audiovisivi in grado di promuovere ISC elevati: il *contenuto*, il *montaggio* e il *canale sensoriale*. 1) l'ISC dipenderebbe dal contenuto specifico osservato, ciò è supportato dal fatto che non si sono riscontrate similarità cerebrali sia in condizione di visione al buio (assenza di stimolazione esterna) sia quando i soggetti vedevano segmenti diversi dello stesso film. Ergo, in alcuni casi è possibile che la medesima successione di eventi generi un'alta similarità di risposta nei soggetti; 2) è la presenza di una struttura, garantita dal montaggio, che si avvale di tagli, primi piani, inquadrature panoramiche ecc. a promuovere un ISC alto (alta similarità di risposte neurali). La conferma di ciò è emersa confrontando le risposte a un film strutturato (*Il buono, il brutto, il cattivo* di

Sergio Leone) con quelle di un contenuto audiovisivo non strutturato (un'inquadratura di un evento reale, consistente in un concerto a Washington Square Park a New York City) basato su un'unica inquadratura e senza alcun artificio registico. Il risultato è stato che il film ha promosso un ISC molto più elevato del concerto, segno che la riproduzione meccanica della realtà priva di una qualsivoglia forma di intenzionalità (o scelta registica) non è in grado di promuovere il controllo dell'attività cerebrale (probabilmente da imputare al fatto che, senza una regia, l'attenzione individuale è libera di distribuirsi in modo idiosincratico da individuo a individuo, dando così luogo a forme di comprensione ed esperienze differenti, laddove invece il film adotta strategie di orientamento e controllo dell'attenzione consolidate nel tempo) (Hasson, Landesman, et al., 2008); 3) si è verificato che l'ISC ha una relazione sia con il canale sensoriale coinvolto (visivo o uditivo) sia con dimensioni di elaborazione più astratte. La verifica è stata ottenuta misurando l'indice durante la visione di film privati della colonna sonora e l'ascolto di un audiolibro (in cui la componente visiva non è presente): è emerso che nel primo caso possedevano un ISC elevato regioni connesse con l'elaborazione visiva, mentre nel secondo quelle deputate alla decodifica uditiva. È altresì emerso che le regioni multisensoriali implicate nell'ISC durante l'esperienza video sono attivate anche in forme di processazione più astratte come nel caso di sequenze di eventi, narrazioni e interazioni umane (Hasson, Landesman, et al., 2008). Differentemente da altri campi, quali la psicocinematica o la simulazione incarnata, il neurocinema presenta caratteristiche, in particolar modo legate al suo scopo, tali da predisporlo in misura più immediata a entrare in relazione con l'ambito del marketing e il neuromarketing. Un suggerimento esplicito in tal senso proviene dal medesimo Hasson, il quale afferma che tra le potenziali applicazioni dell'ISC vi è quella di rappresentare un utile strumento di "neuro-editing" al fine di valutare l'impatto, momento per momento, di un dato film con evidenti benefici sia per i registi, in quanto in fase di montaggio consentirebbe di modificare le scene dotate di un certo engagement onde massimizzarlo ulteriormente (o di correggerne l'assenza, nel caso in cui il livello di ISC fosse basso), sia per gli operatori di marketing in quanto permetterà di registrare differenze nel sostrato neuronale in diversi gruppi (definiti per età, sesso, preferenze sessuali, etnia, retroterra culturale ecc.) così da valutare l'impatto di un dato film su differenti gruppi target (Hasson, Landesman, et al., 2008). Al pensiero di Hasson fa eco quello di Peter Katz (2009), fondatore di MindSign Neuromarketing, che sostiene come il neuromarketing declinato al marketing cinematografico, grazie alla sua capacità di avere accesso diretto ai contenuti subconsci,

consentirà di identificare le scene/sequenze emotivamente più coinvolgenti (o in cui, per converso, gli spettatori perdono interesse) così da modificarle rigirando la performance di un attore, modificando la partitura della colonna sonora o potenziando gli effetti visivi, il tutto al servizio di un miglioramento o sostituzione delle scene meno convincenti; ciò avrà effetto anche nella costruzione dei trailer in quanto farà sì che il loro sviluppo verrà reso più adatto a conquistare l'attenzione del pubblico a cui sono destinati scoprendo, ad esempio, se sia più opportuno potenziare le scene di romanticismo o di azione in base al target (in quanto le caratteristiche dei destinatari potrebbero renderli inconsciamente più coinvolti durante il momento di bacio dei due protagonisti rispetto alla rappresentazione dell'esplosione di un elicottero). Un'ulteriore declinazione possibile delle neuroscienze applicate al marketing cinematografico implicherebbe l'utilizzo del cinema enattivo, con il quale i dati psicofisiologici dello spettatore alimentano un sistema di feedback ricorsivo che modifica in tempo reale la struttura narrativa selezionandone determinate scene anziché altre in base alle preferenze individuali, per mezzo di cui si potrebbero creare centinaia (se non infinite) versioni multiple di un film dotate di possibili scene e finali alternativi, il tutto secondo una logica di "personalizzazione del film" (Randall, 2011). In sintesi, sebbene le sue radici si collochino al di fuori dei film studies, il neurocinema, grazie alla sua enfasi sul controllo e sulla misurazione degli effetti sullo spettatore, pare disporre di una duplice natura in forma del tutto simile a quella osservata nel neuromarketing; quest'ultimo, infatti, può essere appellato secondo la dicitura "neuromarketing" o "consumer neuroscience": consumer neuroscience (termine comparso posteriormente a quello di neuromarketing) si riferisce all'utilizzo delle tecniche neuroscientifiche e psicofisiologiche onde comprendere la natura e l'influenza dei fattori inconsci nel loro orientare e plasmare lo sviluppo dei processi decisionali all'interno del contesto della "ricerca di base" (o accademica). Il neuromarketing rappresenta la declinazione degli insight, dei modelli, delle tecniche e degli strumenti provenienti dalla consumer neuroscience per finalità di carattere commerciale e di marketing (Ramsøy, 2015). In maniera analoga, il neurocinema presenta una seconda anima, adiacente a quella legata alla ricerca di base dalla quale nasce, che consente all'industria cinematografica di poter beneficiare dei metodi del neuromarketing per valorizzare e promuovere i prodotti audiovisivi (Hammou, Galib, & Melloul, 2013); questa seconda vocazione, a riprova dell'interesse a essa sotteso, ha avuto modo di esprimersi già nell'immediato successivo al momento della coniazione del termine grazie al ricorso, da parte di numerosi studios, a

ricerche di neuromarketing per testare su gruppi di spettatori le risposte neuropsicofisiologiche (con strumenti quali la fMRI, l'EEG, la conduttanza cutanea e l'eye-tracker) connesse all'esperienza visiva. Casi di studio in merito sono la società MindSign, che ha perfezionato il trailer del film Avatar (20th Century Fox) tramite l'uso di fMRI; Sands Research si è invece avvalsa del proprio patrimonio di competenze sullo studio degli spot televisivi e dei trailer conducendo ricerche di neuromarketing sul film d'animazione Rango (Paramount); infine NeuroFocus la quale, nel contesto del product placement cinematografico, è stata in grado di identificare i momenti del film in cui si verifica la massima attenzione, il maggior coinvolgimento emotivo e la più alta attivazione mnemonica per inserire, proprio in tali momenti di massimo impegno neurofisiologico, prodotti e servizi da promuovere (Randall, 2011).

2.1.5.2 La Psicocinematica

La *psicocinematica* rappresenta un approccio psicologico allo studio delle opere cinematografiche sorto nella seconda metà degli anni Dieci del 2000 dal pensiero del professore di psicologia Arthur Shimamura (2013a) ed è stato sintetizzato nei suoi tratti cardinali all'interno del tomo intitolato *Psychocinematics: exploring cognition at the movies*. Secondo lo stesso fondatore tale branca di studi si pone in diretta prosecuzione con il filone di ricerca principiato da Münsterberg agli inizi del Novecento, di cui difatti conserva la finalità e la sensibilità metodologica. Con il termine psicocinematica si designa un campo di ricerca la cui finalità primaria è quella di fornire un approccio scientifico, contraddistinto ovvero da oggettività, sistematicità e replicabilità, rivolto allo studio dell'esperienza estetica individuale durante percezione filmica; segnatamente essa si connota per quattro tratti peculiari: 1) lo studio delle basi psicologiche e biologiche implicate nell'esperienza cinematografica; 2) la comprensione della dimensione psicologica della risposta estetica attraverso una metodologia empirica; 3) lo sviluppo di contenuti filmici per la ricerca psicologica quali mezzi per comprendere ulteriormente i processi cognitivi nel modo in cui si sviluppano dinamicamente nel tempo; 4) l'incoraggiamento all'adozione di un approccio multidisciplinare che contempli il coinvolgimento di discipline come la psicologia, le scienze cognitive, le neuroscienze, la filosofia, gli studi di cinema, la storia dell'arte e la sociologia (Shimamura, 2013b). La

nozione di esperienza estetica connessa alla visione di un film viene intesa nei termini di *risposta edonica* rilevabile sotto forma di preferenza o giudizio di gradimento che può essere determinata dal contributo singolo o complementare da fattori cinematografici eterogenei quali il grado di identificazione con il protagonista, quanto sia stato soddisfacente il finale, le caratteristiche delle immagini e delle azioni così come le proprietà delle emozioni e delle cognizioni che vengono evocate (Shimamura & Palmer, 2013). Le variabili che hanno congiuntamente determinato il momento in cui tale campo di ricerca è sorto sono state due: l'evoluzione delle tecniche neuroscientifiche verificatasi alla fine degli anni 80 e il mutamento del clima culturale a partire dagli anni 70; il primo fattore ha coinciso con la nascita delle tecniche di neuroimmagine, in particolare la fMRI, le quali hanno consentito di poter stabilire nessi diretti tra i processi psicologici e i sostrati cerebrali a essi sottesi; il secondo, più pregnante del primo, inerisce alla reazione di disinteresse che il mondo accademico ebbe inizialmente nei confronti della proposta scientifica di Münsterberg circa lo studio dei film e di cui la psicocinematica ha ereditato, successivamente, la base concettuale del relativo programma di ricerca. Più precisamente, gli aspetti che allora ostacolarono la diffusione del pensiero di Münsterberg, posticipando conseguentemente l'avvento della psicocinematica, sono stati tre: 1) il decesso precoce, avvenuto appena un anno dopo la pubblicazione di *The Photoplay*, di Münsterberg; 2) la presenza del comportamentismo quale paradigma dominante della psicologia americana coeva, il quale aveva inscritto nel proprio manifesto l'esclusione categorica dal rango della scientificità qualunque considerazione che avesse fatto appello a supposti stati mentali interni; 3) durante la Prima Guerra Mondiale l'Autore si distinse per alcune simpatie nei confronti della Prussia, rendendolo invisibile alla società americana dell'epoca (Shimamura, 2013b). Sarà grazie alla ristampa del suo volume, avvenuta nel 1970, che il pensiero di Münsterberg troverà terreno fertile per poter divenire oggetto di interesse per la teoria cinematografica (Munsterberg, 2001). Relativamente all'oggetto di studio, il film, secondo la psicocinematica esso dev'essere concepito come uno stimolo peculiare in quanto, differentemente da altre modalità (vedasi quella pittorica), presenta caratteristiche tali da consentire un'esperienza sensoriale simile a quella naturale sebbene il suo scopo precipuo sia quello non di riprodurre la realtà bensì di infondere una risposta estetica (Shimamura & Palmer, 2013). Il modello teorico adottato, elaborato originariamente per risultare esplicativo dell'esperienza estetica vissuta dinanzi a una generica opera d'arte, è denominato *modello I-SKE* (si veda la Figura 1); ognuna delle singole

componenti dell'acronimo si riferisce alle quattro dimensioni costituenti l'esperienza cinematografica e che sono oggetto di interesse da parte dell'analisi psicocinematica: (I) l'importanza di conoscere le intenzioni dell'autore della pellicola e il grado con cui lo spettatore è consapevole del fatto che nel film sia sottesa un'intenzionalità (la cui finalità potrà essere di avanzare un punto di vista, una certa esperienza sensoriale oppure emozionale); l'impatto dell'opera d'arte cinematografica sulle (S) sensazioni, sulla (K) conoscenza e sulle (E) emozioni dello spettatore (Shimamura, 2013b). In seno alla dimensione psicologica delle sensazioni e della percezione divengono oggetto di interesse i filoni di studi che cercano di rintracciare il fondamento neurologico che dota l'uomo della capacità di saper discriminare la differenza tra il coinvolgimento provato di fronte a una realtà immaginata o riprodotta, quella del film, e una fattualmente percepita (Kosslyn, Thompson, & Ganis, 2006), così come i sotto-ambiti che afferiscono alla dimensione attentiva esemplificati nel *continuity editing* (Anderson, 1998; Dmytryk, 1986; Smith & Henderson, 2008), nella *cecità al cambiamento* (Levin & Simons, 1997; Levin & Varakin, 2004; Simons & Levin, 1997), nel ruolo delle componenti *bottom-up* (Mital, Smith, Hill, & Henderson, 2011) e *top-down*, così come nell'*immersività* (Heimann et al., 2019) e nell'influenza esercitata sulla percezione e la memoria dalla componente *sonoro-musicale diegetica* (Boltz, 2001; Cohen, 2005) e *non diegetica* (Boltz, Schulkind, & Kantra, 1991). Relativamente al piano cognitivo la psicocinematica attinge dagli studi riguardanti l'identificazione della *struttura narrativa* più efficace nell'elicitazione di una coinvolgente e variegata esperienza emozionale (Brewer & Lichtenstein, 1981), a quelli che indagano il ruolo della *familiarità* sulla comprensione della sintassi dei film (riconducibile questo alla discussione circa quanto l'intelligibilità di un film sia legata a processi innati o acquisiti) (Schwan & Ildirar, 2010) fino al complesso e articolato ambito di ricerche che vertono alle dinamiche mentali di *segmentazione* del flusso degli eventi (Cutting, DeLong, & Nothelfer, 2010; Salt, 2006; Zacks, Speer, Swallow, Braver, & Reynolds, 2007). Riguardo alla dimensione emozionale, vengono mutate le ricerche afferenti all'ambito dell'*empatia* sia per quanto concerne la sua componente cognitiva, che inerisce alla capacità di assunzione della prospettiva cognitiva dei personaggi (e nella quale riecheggiano gli studi dei sui neuroni specchio e della teoria della mente) (Buccino et al., 2001; Buckner & Carroll, 2007; Rizzolatti & Fabbri-Destro, 2010; Shimamura, 2013b), sia per ciò che riguarda quella emotiva (Singer et al., 2004); rientrano in questa dimensione infine gli studi sull'effetto emozionale indotto dalla *musica* e dai *suoni* (Thayer & Levenson, 1983).

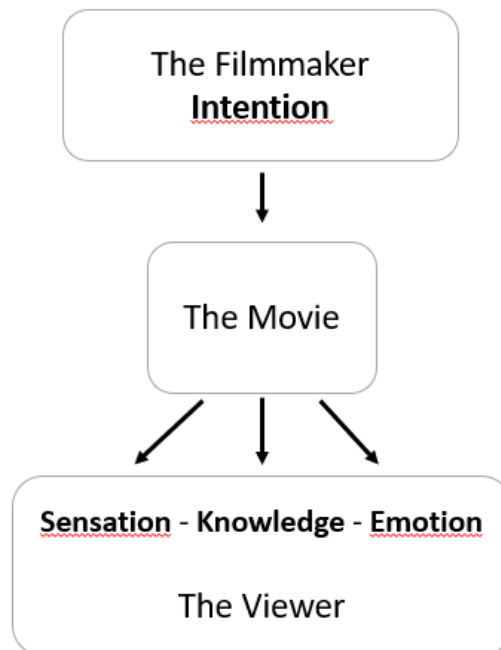


Figura 1. Il modello I-SKE riferito all’esperienza cinematografica. Adattato da “Approaching a science of aesthetics: Issues and ideas” di A. P. Shimamura. In A. P. Shimamura e S. E. Palmer (Eds), 2012, *Aesthetics science: Connecting minds, brains, and experience* (p. 24). New York, NY: Oxford University Press.

2.1.5.3 Il Cinema Enattivo

Il concetto *enattivo*, canonicamente attribuito nell’ambito neuroscientifico alle figure di Varela e Marturana, vede la sua originaria formulazione in Jerome Bruner (1966) quale modalità specifica di conoscenza della realtà, o particolare modalità di formazione della rappresentazione psichica degli elementi della stessa, basata sugli schemi di azione che è possibile eseguire sugli oggetti (1968). L’*approccio enattivo*, il quale è stato successivamente teorizzato da Varela e colleghi (Varela, Thompson, & Rosch, 1991), mantiene la componente d’azione ma si sviluppa strutturandosi secondo tre principi: 1) gli esseri viventi sono *sistemi autonomi*; un sistema autonomo si qualifica come tale in quanto non sviluppa conoscenza attingendo a dati informativi posti nell’ambiente al di fuori di esso, bensì tramite complesse

interazioni tra l'interno e il contesto. Ne consegue che "interno" e "contesto" non sono realtà divise collegate da un'interfaccia che le pone a contatto quanto invece dimensioni che, pur distinte, si co-determinano e si specificano vicendevolmente a seguito della continua interazione tra sistema nervoso e ambiente. 2) La cognizione è concepibile come un'azione incarnata: essa difatti non coincide con una processazione di dati ambientali trasformarti in una natura simbolica amodale/astratta che prescinde dal contesto di apprendimento, ma è persistentemente modellata da pattern ricorrenti di attività corporea espressi nel contesto reale (Barsalou, 2009). In tale ottica, le strutture mentali emergono da configurazioni di percezione e azione, il cosiddetto sistema sensomotorio, che si attuano ricorrentemente nei confronti dell'ambiente. 3) L'ambiente esterno non viene rappresentato dalla mente in maniera completa od obiettiva, ma è il risultato delle relazioni che si intrattengono tra la struttura psichica e quella del contesto; ciò fa sì che la conoscenza che si acquisisce dell'ambiente sia condizionata dalla configurazione mentale soggettiva nel momento in cui entra in relazione con esso. Ne consegue che nell'approccio enattivo la dimensione cerebrale viene intesa in stretta unione con quella mentale, che la conoscenza e l'esperienza si esprimono sottoforma di configurazioni sensomotorie rivolte all'ambiente e che tra la realtà esterna e quella interna esiste un perpetuo rapporto di influenzamento e modellamento bidirezionale che le porta a essere considerabili come componenti di un sistema più ampio che segue una logica di funzionamento di tipo olistico. La nozione di azione e di rapporto bidirezionale vengono mutuati dal *cinema enattivo*, il quale è una specifica declinazione di fruizione cinematografica che si è distinta rispetto a quella precedente di *cinema interattivo*. Quest'ultimo rappresenta una modalità di fruizione filmica che consente al pubblico di influenzare, mutandolo, lo sviluppo dell'andamento del film facendo sì che l'audience, in punti narrativi prestabiliti, possa attuare una decisione rispetto a due o più alternative in base alle quali la pellicola avrà un prosieguo differente e coerente con le scelte attuate. Storicamente, la modalità con cui tale scelta viene implementata ha seguito declinazioni differenti ed estremamente eterogenee: la comparsa di un moderatore a schermo che chiede agli astanti di votare quale scena successiva vorranno vedere; l'utilizzo di un controller con cui direzionare, da remoto, le decisioni del protagonista del film; nel caso della visione online, l'utente può cliccare per selezionare le azioni da intraprendere in punti prestabiliti della trama (Kirke et al., 2018). Come sostenuto da alcuni autori, tale forma di cinema non ha saputo diffondersi a livello massivo poiché le soluzioni tecniche adottate per permettere al pubblico di modificare gli elementi del film si

basavano sulla stimolazione di processi mentali coscienti che avevano come riverbero l'effetto di ridurre il grado di immersività nella storia (Tikka, Vuori, & Kaipainen, 2006). Il cinema enattivo, introdotto per la prima volta grazie all'installazione cinematografica *Obsession*, si fonda su una logica secondo cui i cambiamenti nelle reazioni psicofisiologiche dei soggetti (gli *enactor*) vengono interpretate come espressioni di processi mentali impliciti che vanno così a produrre modificazioni in tempo reale nella struttura narrativa della pellicola (si veda Figura 2). A presiedere al monitoraggio delle reazioni psicofisiologiche e alla relazione delle stesse con i criteri di selezione delle scene è un toolbox composto da un insieme di algoritmi che monitora e dispone, in funzione di regole specifiche, la catena di montaggio. Dal punto di vista strutturale, un sistema enactive prevede almeno sei componenti: 1) un repertorio/dataset di annotazioni relative alle dimensioni emozionali e di contenuto della pellicola che fungono da sistema di regole generative; 2) tecnologie che consentano la misurazione in tempo reale dei parametri psicofisiologici; 3) l'analisi in tempo reale dei suddetti parametri; 4) tecnologie che consentano la modifica del montaggio filmico in corso d'opera; 5) un complesso di algoritmi volti a mappare, verificandone i rapporti di relazione, i valori delle metriche psicofisiologiche in tempo reale con quelle di annotazione attribuite precedentemente e che sia capace di modificare attivamente il flusso della trama del film in rapporto alla conoscenza pregressa su cosa si deve mostrare in base alla teoria preesistente su quali stati emozionali sono connessi a certe risposte psicofisiologiche dello spettatore; 6) infine, il toolbox provvede a valutare, tramite un monitoraggio costante, l'impatto delle modifiche di montaggio precedentemente attuate sulle nuove reazioni psicofisiologiche in funzione delle quali introdurrà nuovi mutamenti di trama secondo una logica olistico-bidirezionale in cui l'esperienza stessa guida ed è contestualmente influenzata dalla narrazione dando così luogo alla formazione di un sistema complesso che tende spontaneamente all'auto-organizzazione (Galkina, Koroleva, Anisimov, & Luhin, 2016; Kaipainen et al., 2011; Tikka, 2010; Tikka et al., 2012). Dal punto di vista metodologico, le ricerche condotte sino ad ora si sono avvalse di tecniche diversificate quali la frequenza cardiaca (Kaipainen et al., 2011), il ritmo respiratorio (Tikka et al., 2006), l'eye-tracker (Bee et al., 2010; Cavazza et al., 2014; Vesterby et al., 2005), l'elettromiografia facciale (EMG), l'attività elettrodermica (EDA) (Kaipainen et al., 2011; Kirke et al., 2018) e l'elettroencefalografia (EEG) (in quest'ultimo caso la valenza è stata considerata anche tramite l'indice di asimmetria prefrontale in banda alpha) (Kirke et al., 2018). L'enactive

cinema è stato realizzato sia in contesti ecologici quali le sale cinematografiche (Castermans, Duvinage, & Riche, 2012) sia in setting più controllati come gli ambienti appartenenti a laboratori di ricerca (Gilroy, Porteous, Charles, & Cavazza, 2012). Sebbene analoghi dal punto di vista dell'approccio, ovverosia il ricorso a sistemi di regole a base emozionale che fungano da criteri di orientamento dell'andamento narrativo in determinati snodi diegetici prestabiliti, la differenza elettiva tra cinema interattivo e cinema enattivo afferisce alla dimensione della consapevolezza e del relativo apporto delle funzioni cognitive: nel primo caso i soggetti coscientemente orientano il corso degli eventi per merito di dichiarazioni esplicite laddove, per converso, nel secondo lo stato bioemotivo inconsapevole dello spettatore controlla il flusso narrativo che, a sua volta, influenzerà ricorsivamente lo stato bioemotivo che lo ha prodotto (Kaipainen et al., 2011). Riguardo al ruolo del creatore di contenuti audiovisivi e degli spettatori, Tikka (2008) introduce i concetti di *first-order authorship* e *second-order authorship/second-order spectatorship*: se nel primo caso l'autore ha la possibilità esercitare un controllo totale sulla struttura di contenuto di ciò che verrà fruito dagli spettatori (i quali assumeranno soltanto la veste di fruitori), nel secondo caso questi intenzionalmente decide di cedere parte del controllo che avrebbe esercitato nei confronti del sistema narrativo il quale viene assunto, sempre parzialmente, dallo spettatore. I campi di potenziale applicazione di un media enattivo spaziano da quelli legati ai contesti sperimentali a quelli di natura professionale; in quest'ultimo caso è possibile considerarne l'uso nell'ambito della fruizione di video musicali generativi, paesaggi ambientali audiovisivi, notizie localizzate, istruzioni video localizzate, applicazioni sanitarie che si adattano agli stati fisiologici, film da fruire in seno alle pratiche terapeutiche e sequenze di video pubblicitari personalizzate in base alle reazioni bio-emotive (Tikka, 2010).

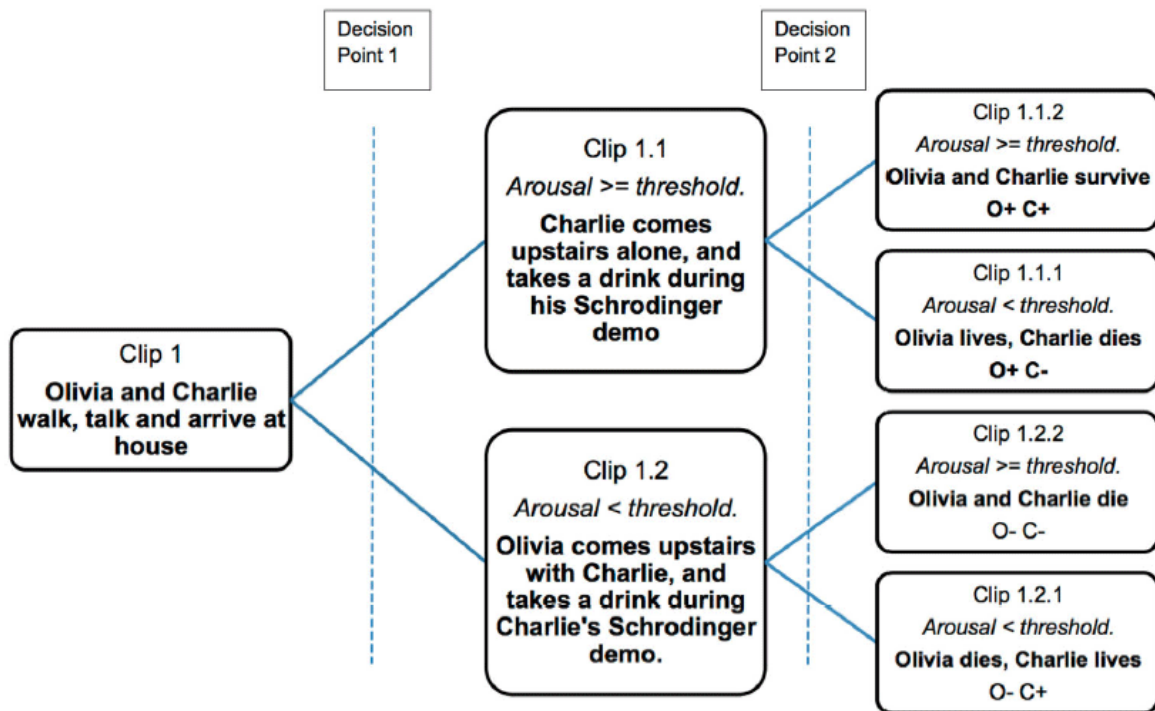


Figura 2. Diagramma di flusso di un film enattivo. Adattato da “Unconsciously interactive Films in a cinema environment—a demonstrative case study” di A. Kirke, D. Williams, E. Miranda, A. Bluglass, C. Whyte, R. Pruthi e A. Eccleston, 2018, *Digital Creativity*, 9(2-3), p.9.

2.1.5.4 La simulazione incarnata

Il paradigma della simulazione incarnata sorge originariamente all'interno del contesto disciplinare della neurofenomenologia (Gallese, 2006), salvo divenire successivamente uno dei contributi di maggiore influenza in seno agli studi neuroscientifici cinematografici, al punto da far sì che la sua eco divenisse tale da trascinare dal proprio alveo di concepimento andando ad avere implicazioni ulteriori verso campi trasversali della psicologia quali la psicoanalisi (Gallese & Migone, 2006), la psicologia della percezione (Morrison, Lloyd, Di Pellegrino, & Roberts, 2004), la psicologia dell'emozione (Gallese, 2003b) così come quella della cognizione (Gallese, 2003a). A favorire la nascita della neurofenomenologia è stato il graduale avvicinamento tra la teoria audiovisiva e le neuroscienze relativamente allo studio dello spettatore cinematografico, incontro questo che ha comportato due esiti: il primo è stato

la coabitazione forzata tra diversi modelli di spettatorialità cinematografica (facenti capo ai paradigmi dello spettatore-come-mente e dello spettatore-come-corpo); il secondo invece è consistito in una pressione alla “naturalizzazione” degli studi sulla fenomenologia della visione del film verificatasi come reazione anticulturalista e avente quale scopo l’unificazione delle prospettive cognitive e fenomenologiche (D’Aloia & Eugeni, 2014a). In tal senso la neurofenomenologia, di cui la simulazione incarnata è una declinazione di espressione, può essere definita secondo la concezione di Varela (1996) nei termini di un progetto entro il quale far sposare la moderna scienza cognitiva con un rigoroso approccio fenomenologico dell’esperienza umana capace di promuovere la nascita di una “scienza in prima persona”; se le scienze empiriche si connotano per una logica osservativa in terza persona, in cui si pone necessaria una netta distinzione tra soggetto osservatore e oggetto osservato, laddove per converso la disciplina fenomenologica si caratterizza per un’analisi in prima persona, la neurofenomenologia intende introdurre un approccio in cui l’osservatore analizza l’esperienza che si sviluppa nella propria coscienza ricorrendo anche all’uso di una metodologia scientifica e in cui il metodo soggettivo tipicamente fenomenologico si pone sullo stesso piano d’importanza del contributo oggettivo di ordine neuroscientifico. Più precisamente, Varela (2009) considera sussista un rapporto di “codeterminazione” secondo il quale <<le analisi fenomenologiche sulla struttura dell’esperienza e le loro controparti nella scienza cognitiva sono correlate fra loro attraverso vincoli reciproci>> grazie ai quali, pur mantenendo le rispettive specificità, i due tipi di analisi sono in grado di completarsi in base a una logica di complementarità fondata sulla capacità di ciascuna di poter gettare luce e avviare a nuove intuizioni l’altra e viceversa. La teoria della simulazione incarnata vede le sue radici nella scoperta dei neuroni specchio, verificatasi nei primi anni ’90 del secolo scorso, dapprima accidentalmente all’interno del cervello del macaco (Gallese, Fadiga, Fogassi, & Rizzolatti, 1996; Rizzolatti, Fadiga, Gallese, & Fogassi, 1996), successivamente intenzionalmente anche negli esseri umani (Gallese, Keysers, & Rizzolatti, 2004; Rizzolatti & Sinigaglia, 2010). I neuroni specchio costituiscono una specifica classe di cellule che si attiva sia nel momento in cui vengono compiute in prima persona azioni finalizzate verso un oggetto sia quando queste stesse sono osservate in quanto eseguite da un altro individuo (uomo o animale); per *azione finalizzata* si intende un qualunque schema motorio contraddistinto dalla proprietà intrinseca di essere attuato in funzione del perseguimento di uno scopo (in mancanza di tale aspetto, pur in presenza di uno o più movimenti, i suddetti neuroni non si attivano) (Gallese, 2000b, 2001;

Gallese et al., 1996; Gallese, Fogassi, Fadiga, & Rizzolatti, 2002; Rizzolatti et al., 1996; Rizzolatti, Fogassi, & Gallese, 2000, 2001). I neuroni specchio si attivano indipendentemente sia dal numero di movimenti intermedi richiesti dallo schema corporeo intenzionale sia dal fatto che, anche avvalendosi di un utensile, parte dei movimenti intermedi possano essere provvisoriamente opposti rispetto a quelli normalmente adottati per il raggiungimento diretto dell'oggetto (Escola et al., 2004). È stato altresì osservata una proprietà di distinzione inerente al sistema dei neuroni specchio umano rispetto quello delle scimmie antropomorfe: nell'uomo esso si attiva sia quando l'azione finalizzata è realmente compiuta sia quando la medesima è semplicemente "mimata" (in assenza pertanto dell'oggetto destinatario dell'intenzione) (Buccino et al., 2004). Inoltre, secondo Gallese (Gallese & Guerra, 2015) ciò che impedisce al soggetto di replicare a livello comportamentale il circuito neuro-motorio attivato per rispecchiamento a causa dell'osservazione sarebbe il grado di intensità legato all'attivazione del circuito nervoso: fin quando questo si mantiene al di sotto di una certa soglia lo schema d'azione è simulato cerebralmente senza essere agito conativamente. Originariamente identificati nella circonvoluzione frontale inferiore (area F5) e nel lobo parietale posteriore (Fogassi et al., 2005; Gallese et al., 2002), ovverosia nelle aree frontali premotorie e motorie, studi successivi ne hanno verificato la presenza anche in dipartimenti non motori come quello ippocampale e della corteccia temporale (Buccino et al., 2001). In somma sintesi, la teoria della simulazione incarnata può essere considerata come

un meccanismo funzionale di base del nostro cervello grazie al quale riusciamo parte delle nostre risorse neurali che normalmente utilizziamo per interagire col mondo, modellando i rapporti e le relazioni che con esso stabiliamo, mettendole al servizio della sua percezione e immaginazione [...]. Comprendiamo il senso di molti dei comportamenti e delle esperienze altrui grazie al riuso degli stessi circuiti neurali su cui si fondano le nostre esperienze agentive, emozionali e sensoriali in prima persona (Gallese & Guerra, 2014a).

La teoria della simulazione incarnata è andata incontro a tre diverse, successive, versioni: la prima teoria è stata denominata *ipotesi della molteplicità condivisa* ("*shared manifold hypothesis*") (Gallese, 2001, 2003a, 2003b) la quale si focalizza sul tema dell'empatia avvalendosi del principio della "triangolazione". Secondo essa la comprensione e la

comunicazione intersoggettiva, l'imitazione sociale e la mentalizzazione (Gallese, 2003a, 2005b) sarebbero possibili grazie a un meccanismo fondato sul principio di risonanza che si articolerebbe in tre livelli distinti ma tra loro interconnessi: *fenomenologico*, *funzionale* e *subpersonale*. Il livello fenomenologico, il quale può essere considerato come il piano dell'empatia, è responsabile della genesi del "senso di somiglianza" che avvertiamo verso gli altri, ovverosia di quella percezione di similarità verso gli altri conspecifici come derivante dalla sensazione di essere parte di un sistema sociale esteso composto da soggetti simili a noi dal punto di vista delle azioni, emozioni e sensazioni che possono essere esperite. In tal senso, l'avere a disposizione un comune formato neurale di rappresentazione prelinguistica ci consente di entrare in relazione empatica con gli altri; l'entrare in relazione con gli altri è un processo in cui il soggetto non è orientato a categorizzare il nucleo di significato di un'emozione o una sensazione, bensì di conoscere la dimensione intenzionale dell'altro da cui si forma una sorta di *consonanza intenzionale*, la quale fa sì che l'altro venga inteso come dotato di un sé come il nostro. Il livello funzionale, alla base del modellamento e della comprensione del comportamento altrui, si basa su routines di simulazione incarnata che danno forma a dinamiche "come-se" di interazione col mondo da cui discendono la costruzione di modelli di *sé* e dell'*altro*. Il seguente livello opera sia nell'ambito del controllo del nostro agire sia durante la comprensione di quello altrui (Gallese, 2013); la comprensione del comportamento sociale proprio e degli altri è relato all'attivazione (da qui simulazione incarnata) dei centri sensomotori corticali: quando si attivano i centri siti a valle viene a prodursi un comportamento specifico (il quale può essere un'azione o una risposta emozionale), quando invece sono attivi i centri corticali a monte senza l'implicazione dei loro effetti periferici le azioni, le emozioni o le sensazioni osservate vengono "simulate" e pertanto comprese (Gallese, 2007b). Il livello subpersonale ha il suo significato nel grado di attivazione di un insieme di circuiti neurali di mirroring con proprietà funzionali simili a quelle dei neuroni specchio ed è collegato a mutamenti di stato corporei posti a più livelli; in quest'ottica difatti il sistema dei neuroni specchio può essere inteso come quel correlato subpersonale che consente la creazione di uno spazio intenzionale multimodale condiviso. Reti neurali analoghe a quelle delle cellule nervose specchio potrebbero essere per l'appunto coinvolte nel generare spazi condivisi multimodali che ineriscono alle emozioni e sensazioni (Gallese, 2001, 2003a, 2003b, 2005a, 2005b; Gallese et al., 2004; Goldman & Gallese, 2000); sarebbero questi spazi condivisi a permettere di esperire e capire in forma diretta le emozioni

e le sensazioni legate alle esperienze che osserviamo nelle altre persone (Mancia, 2007). Questo modello si caratterizza per il basare la comprensione delle azioni, delle sensazioni e delle emozioni altrui su un meccanismo di risonanza (Carocci, 2018); in tal modo, la concezione di empatia che ne consegue può essere correlata con l'esperienza estetica di opere architettoniche, scultoree o pittoriche (Freedberg & Gallese, 2007). In una seconda versione del suo modello Gallese introduce la *teoria della simulazione incarnata (embodied simulation)* che verrà inserita anche negli studi sul cinema grazie al contributo aggiuntivo di Michele Guerra. Essa si caratterizza per una riformulazione e ampliamento del modello della molteplicità condivisa per ciò che attiene al livello funzionale e a quello sub-personale; il primo viene riconsiderato secondo un'ottica più relazionale, in cui le routines di simulazione incarnata implicate nel controllo esecutivo in prima persona e nell'osservazione dell'esperienza altrui sarebbero espressione di *modelli di relazione*; il secondo includerebbe una molteplicità variegata di circuiti neurali quali quello dei neuroni canonici, dei neuroni specchio, dei neuroni che mappano lo spazio peripersonale e di quelli che mappano le sensazioni tattili e le emozioni (Gallese & Guerra, 2015). Una delle implicazioni di questa teoria sul versante emotivo è che non sarebbe più possibile dissociare gli stati interni da quelli comportamentali-espressivi dell'emozione in quanto in entrambi i casi siamo di fronte già all'emozione (esprimere un'emozione, anche a livello attoriale, comporta necessariamente l'attivare i circuiti neurali connessi a quell'emozione dal punto di vista dell'esperienza interna) (Carocci, 2018). La terza formulazione del modello, da applicarsi esclusivamente alla specie umana, assume il nome di *simulazione incarnata liberata* e viene concepita dall'Autore come una prerogativa che entrerebbe in atto nei confronti dell'esperienza estetica che si prova dinanzi a un'opera d'arte, sia essa pittorica, narrativa o filmica. Secondo una sensibilità cognitivista, il grado di immersione che esperiamo verso la narrazione di un film è basato sulla sospensione di giudizio di incredulità circa il fatto che quanto stiamo osservando sia irreale facendo provvisoriamente finta che esso non sia falso (Gallese & Guerra, 2015) (altri ancora ritengono che l'incredulità non vada sospesa bensì applicata durante la visione filmica per contrastare l'effetto di realismo percepito dai sensi) (Barratt, 2007). Secondo Gallese, invece, l'esperienza estetica che si prova durante la visione di un film dev'essere intesa nei termini di una "simulazione incarnata liberata", la quale significa che i meccanismi di rispecchiamento e di simulazione normalmente attivi durante la percezione degli stimoli della realtà effettiva subirebbero un potenziamento ulteriore durante l'esperienza dell'opera di

finzione. Rispetto alla canonica simulazione incarnata, la simulazione incarnata liberata (che si verifica selettivamente nei confronti delle opere estetiche) si baserebbe sui medesimi processi neurali attivi nella percezione della realtà esterna ma che si attiverebbero tuttavia in forma più intensa. Ciò sarebbe possibile poiché durante la fruizione filmica i meccanismi di difesa e di allerta che normalmente sono operanti nel nostro incontro/scontro con la realtà ordinaria e che ci consentono di essere preparati e capaci di anticipare ciò che accadrà onde potervi rispondere il più adeguatamente possibile non sono necessari durante la visione del film in quanto la condizione di immobilità che contraddistingue situazione di visione avviene in uno scenario connotato da sicurezza e tranquillità (nel quale non è funzionale investire risorse mentali per scappare, difendersi o combattere); il seguente stato di inibizione motoria consentirebbe pertanto di svincolare le energie neurali precedentemente allocate allo scopo di allerta e di difesa per essere reinvestite e dispiegate nel potenziamento della simulazione di ciò che accade sullo schermo, determinando così un'intensificazione della percezione (Gallese & Guerra, 2015). Nell'ambito cinematografico le dimensioni attribuite alla nozione di simulazione sono eterogenee e concorrenti nel definire l'esperienza cinematografica complessiva; fra di esse è possibile indicare almeno tre piani rappresentazionali del film: quello sensoriale-percettivo, emozionale e infine cognitivo. Relativamente al primo, la simulazione percettiva si verifica attraverso l'attivazione dei circuiti neurali che partecipano direttamente alla produzione di determinate sensazioni ogni qual volta queste vengono espresse da uno dei personaggi (esemplificando, la visione del dolore provato dall'attore implica l'attivazione parziale dei neuroni coinvolti nell'esperienza del dolore) (Morrison, Lloyd, Di Pellegrino, & Roberts, 2004). Il senso di immersività, appartenente anch'esso al seguente piano, può essere inteso come l'utilizzo dei medesimi neuroni necessari all'esecuzione dei movimenti, i quali risentono sia del rispecchiamento dovuto agli schemi comportamentali dei personaggi sia di quello afferente al tipo di spostamento/movimento espresso dalla macchina da presa (Gallese & Guerra, 2015). Il piano emozionale è riconducibile a una logica secondo cui l'emozione osservata nel personaggio viene decodificata nelle sue dimensioni principali (verbale, paraverbale e non verbale); per ciascuna di esse il processo simulativo da parte dello spettatore si sostanzia nell'identificazione, a partire dalla ricostruzione dalle configurazioni muscolari osservate nell'attore, dell'emozione corrispondente nell'encefalo dello spettatore (la quale è collegata, a livello espressivo, proprio a quella configurazione muscolare) (Adolphs, 2003). Il piano cognitivo può essere

riconducibile alla proprietà di intenzionalità insita nell'attivazione dei neuroni specchio; il concetto di intenzionalità è riconducibile, in ultima istanza, al "perché" una certa azione deve la sua attuazione e compimento. Ne consegue che durante l'osservazione dei soggetti nel loro agire sperimentiamo una sorta di stato di *consonanza intenzionale* il quale provoca un particolare senso di familiarità con gli stessi causato dal collassamento delle intenzioni dell'osservatore su quelle dell'osservato (Gallese & Migone, 2006). Un possibile campo futuro, che potrà suggerire ulteriori ricerche in ambito cinematografico, potrebbe essere legato al modo in cui la struttura identitaria dello spettatore viene malleata, per effetto della simulazione, dalla fruizione filmica. A tal proposito, Bruner (1986) definì il *pensiero narrativo* come una delle modalità per mezzo delle quali la psiche organizza e gestisce la propria comprensione della realtà; a sua volta, l'identità soggettiva può essere concepita nei termini del racconto che ciascun individuo produce di se stesso (la narrazione che di noi operiamo) (Bruner, 2002). Ne consegue che, nell'istante in cui decodifichiamo l'intreccio narrativo di un film, simulandolo dentro di noi, si possa aprire la possibilità di introiezione di una narrazione che, una volta assunta, entra a contatto con quella che ciascuno di noi opera di se stesso, dando luogo così alla formazione indiretta di precondizioni di modifica o modulazione della nostra stessa identità (Valesi, 2019).

2.1.5.5 La Neurofilmologia

La neurofilmologia rappresenta un neologismo coniato dagli studiosi Adriano D'Aloia e Ruggero Eugeni nella prima metà degli anni '10 del 2000 con il proposito di identificare un programma di ricerca volto a porsi da prosecutore migliorativo degli intenti che originariamente avevano animato la Filmologia degli anni '50 del secolo scorso. Sebbene sorto in Francia, negli anni '60 il centro di gravità della Filmologia si spostò in Italia (Bordwell, 2013), precisamente all'interno dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, sede in cui avrebbe visto la luce negli anni più recenti la Neurofilmologia. Differentemente dalla psicocinematica e dal neurocinema, che si connotano per un'inclinazione maggiormente sperimentale, la neurofilmologia sta assumendo la natura di una cornice in seno alla quale, secondo una logica di continuo dialogo tra empiria e teoresi, si vagliano e valutano criticamente (Gallese & Guerra, 2015) i risultati dei programmi di ricerca

sull'esperienza dello spettatore, sia teorici che empirici (neuroscientifici e non), con lo scopo di sviluppare un quadro teorico unificato e coerente (D'Aloia & Eugeni, 2014a). Ciò fa sì che la stessa rivolga il proprio interesse sia alla psicocinematica sia al neurocinema con lo scopo di proporre una cornice integrata in grado di superare alcune delle opposizioni che hanno minato il dialogo tra teoria audiovisiva e le scienze sperimentali e cognitive. Per via di ciò, il prefisso "neuro" di neurofilmologia non si riconduce direttamente alla nozione di dati sperimentali ma può essere inteso, in maniera più generale, come un elemento da relare alla volontà di dare inizio a un nuovo periodo di sviluppo della teoria cinematografica capace di essere particolarmente attento a criticizzare il valore teorico-epistemologico dei contributi provenienti dagli apporti neuroscientifici (Gallese & Guerra, 2015). Nel perseguire tale intento, la neurofilmologia si pone a intersezione fra due concezioni della spettatorialità che si sono lungamente contrapposte nel corso delle decadi: allo *spettatore-come-mente* di stampo cognitivista-analitico (in cui viene data enfasi ai processi mentali) e allo *spettatore-come-corpo* di matrice fenomenologica (D'Aloia & Eugeni, 2014a)(che si caratterizza per una focalizzazione sui processi sensoriali, affettivi e motori) (Sobchack, 2004) essa affianca la concezione dello *spettatore-come-organismo*, in cui l'esperienza audiovisiva viene intesa come incarnata, estesa, emergente, affettiva e relazionale (D'Aloia & Eugeni, 2014a). Le ragioni che pongono la Neurofilmologia nei termini di una corrente prosecutrice della Filmologia sono da addurre al principale motivo che decretò l'esaurimento teorico e sperimentale della Filmologia stessa: infatti già dal suo secondo congresso si verificò una specializzazione dei contributi verso il ramo degli studi scientifici di carattere sociologico, psicologico e fisiologico con la relativa eliminazione di quelli estetici e filosofici (Stam, 2000); il seguente passaggio verso un'impronta marcatamente positivista ed empirista a discapito della sensibilità umanistica, in parte giustificato dalla necessità di conferire uno statuto di "scienza" al movimento (Lowry, 1985), pose in evidenza l'assenza di una cornice metodologica e concettuale in grado di assorbire le diverse anime accademiche presenti al suo interno e di generare quel passaggio dalla pluridisciplinarietà a una più profonda interdisciplinarietà (Casetti, 2009; Gawrak, 1968; Jullier, 2009; Lefebvre, 2009; Rodowick, 2014). Ciò generò una situazione di impasse teorico-pratico che sfociò nella fine di quell'esperienza. In virtù di tali accadimenti la neurofilmologia si propone di stabilire un dialogo produttivo tra le scienze e le branche umanistiche onde elaborare una cornice epistemologica autenticamente condivisa e coerente (D'Aloia & Eugeni, 2014a). Il seguente

proposito viene perseguito attraverso la volontà di raggiungimento di tre obiettivi: 1) l'identificazione di criteri epistemologici capaci di regolare efficacemente la condivisione di teorie e modelli tra le discipline teoriche ed empiriche, 2) superare la contrapposizione tra il modello dello spettatore-come-mente e quello dello spettatore-come-corpo tramite il ricorso alla spettatorialità-come-organismo; 3) superare, grazie all'individuazione di un nesso di congiunzione, la divisione tra un modello naturalistico e uno socio-culturale dell'esperienza di visione cinematografica. Riguardo all'obiettivo epistemologico, si propone un pluralismo opposto a qualsivoglia forma di riduzionismo basato sul principio secondo cui l'esperienza filmica può essere descritta e compresa tramite l'uso di diversi livelli di analisi (neuroscientifico, psicologico, fenomenologico ecc.) senza che alcuno di essi domini sugli altri. La suddetta coesistenza dovrà, a sua volta, essere governata da tre regole: a) l'utilizzo di un *meccanismo operativo comune*, fondato sulla dinamica circolare che principia dalla formulazione di ipotesi di ricerca (siano esse sperimentali o teoriche), verifica delle stesse tramite la loro conferma o confutazione, retroazione dei risultati di verifica sul background teorico che li ha generati al fine di indurre la formulazione di nuove ipotesi da vagliare; b) la *dichiaratività*: ogni approccio scientifico dovrà, in sede di ricerca, esplicitare i modelli teorici da cui si muove, i metodi e gli strumenti adottati nonché le modalità di analisi; c) l'*ermeneutica condivisa*: ciascuna disciplina dev'essere disponibile a ridefinire il proprio background conoscitivo sulla base dei risultati pertinenti provenienti dalle ricerche condotte dalle altre discipline. Quest'ultima condizione, secondo gli autori, può declinarsi secondo tre modalità alternative: a) le basi teoriche e i risultati di un sapere sono *incommensurabili* con quelli degli altri, rendendoli di fatto né compatibili né incompatibili; b) le teorie e i risultati di diversi saperi sono *commensurabili* in modo *compatibile*: ciò accade quando le realtà emerse in una disciplina hanno dei margini di intersecazione con quelle individuate in altri campi, secondo una sorta di "triangolazione" che indirettamente rinforza e chiarifica fenomeni, o aspetti di fenomeni, non direttamente evidenti se considerati soltanto in una sola branca (Smith, 2013); c) i modelli e i risultati di uno specifico programma di ricerca sono commensurabili ma *non compatibili* con quelli di un altro; quest'ultima evenienza conduce la comunità di ricerca a dover operare una scelta (che escluderà l'alternativa non opzionata) verso quella cornice teorica che presenti una dotazione connotata da maggior potere esplicativo e predittivo ma che, contestualmente, risulti anche la più semplice possibile. Relativamente al secondo obiettivo, afferente ai diversi paradigmi sulla spettatorialità, si

afferma che se da un lato il modello dello spettatore-come-mente si concentra sui processi mentali (sia cognitivi che emotivi) fondandoli su una logica di processazione dall'alto verso il basso e, dall'altro, quello dello spettatore-come-corpo è conversamente centrato sui processi sensoriali, affettivi e motori tramite una visione dei meccanismi di processazione dal basso verso l'alto, la neurofilmologia oltrepassa questa dualità per rivolgersi a uno spettatore-come-organismo; quest'ultimo paradigma si caratterizza, diversamente dai precedenti, per non definire lo spettatore ex-ante e a prescindere dall'esperienza cinematografica, ma questi si costituisce in forme complesse, dinamiche e provvisorie durante l'esperienza cinematografica stessa. Segnatamente, il seguente spettatore si contrassegna per il coordinamento di molti processi di natura differente (sensoriali, percettivi, cognitivi, emotivi, motori ecc.) che, secondo una logica a spirale, portano alla formazione di configurazioni di sintesi in cui l'incontro delle informazioni in ingresso (input) con quelle già possedute (nel sistema mnestico) dà genesi all'emergere di nuove, progressive, configurazioni soggette a elaborazioni ulteriori. Nella seguente maniera, lo spettatore-come-organismo sposta la propria attenzione dall'analisi puntuale dei processi a quella della logica di interazione che li interrela e li governa. In riferimento al terzo obiettivo, la contrapposizione tra la visione culturalista e quella naturalista può essere concepita in funzione di due criteri: *radicale* o *moderato*. Nel primo l'approccio culturalista intende la visione cinematografica come essenzialmente socio-culturale in quanto ritiene che il complesso di capacità, disposizioni e preferenze che gli individui sviluppano siano figlie dell'apprendimento sociale e della trasmissione culturale; l'orientamento naturalista ritiene che le capacità percettive, cognitive, affettive, le disposizioni e le preferenze che sono implicate durante l'esperienza di visione filmica siano state acquisite attraverso la selezione naturale, divenendo così parte del patrimonio biologico umano e pertanto siano da considerarsi innate e universali. Nella modalità moderata il focus è sul grado di continuità/discontinuità fra la situazione filmica e quella della vita reale: in tal senso l'approccio culturalista abbraccia il principio di discontinuità tra i due piani laddove quella naturalistica considera l'esperienza cinematografica un prolungamento di quella ordinaria. Il framework neurofilmologico suggerisce una prospettiva integrata, nella quale si riconosce sia che l'insieme delle disposizioni e capacità che biologicamente vengono maturate e che sono utilizzate nell'interazione con la realtà ordinaria sono richiamate durante la visione dei film sia che la situazione filmica rappresenti un contesto tecnologico-culturale che utilizza forme stilistiche e narrative legate a determinati periodi storici. La realizzazione di tali obiettivi ha

come suo esito l'edificazione di un modello neurofilmologico che si articola definendo sette campi di ricerca relativamente autonomi; tuttavia prima di introdurli è necessario asserire che i suddetti campi sono a loro volta il prodotto dell'intersecazione di due presupposti concettuali fondanti: il primo dichiara che l'esperienza in generale si basa su tre livelli di analisi, quello di rilevazione sensoriale degli input, dell'ordinamento degli eventi in un quadro narrativo coerente e, infine, dell'identificazione e sintonizzazione relazionale con gli altri soggetti. Il secondo afferma che l'esperienza filmica comporta la percezione non di un generico campo di entità quanto di tre campi di oggetti e soggetti: il mondo ordinariamente percepito, il campo degli elementi sensoriali forniti dal dispositivo (coincidente con il "discorso") e il mondo percepito indirettamente (ovvero il mondo diegetico, sia esso finzionale o reale). I filoni di ricerca che vengono conseguentemente a determinarsi risultano quindi i seguenti:

- *la processazione (multi)sensoriale e classificazione qualitativa degli input sensoriali*: dal momento che lo spettatore percepisce una moltitudine di sensazioni che rendono difficile per lui distinguere chiaramente la differenza tra mondo interiore ed esteriore così come il confine che separa i diversi canali sensoriali nel modo in cui concorrono a plasmare l'esperienza complessiva, diviene cogente implementare indagini filosofiche, neurologiche e psicologiche che approfondiscano le caratteristiche multisensoriali della percezione filmica (Coëgnarts & Kravanja, 2014; D'Aloia & Eugeni, 2014a);
- *l'ordinamento narrativo del mondo diegetico*: si riferisce alla capacità dello spettatore di riconoscere la presenza della coesistenza di tre campi di esperienza, a loro volta contenenti ulteriori oggetti, relativi al *mondo diretto* (la realtà esterna, ad esempio il salotto), il *discorso* (la configurazione/forma che gli elementi sensoriali assumono all'interno del contenuto audiovisivo, ad esempio le immagini sonore, i movimenti della macchina da presa, le tipologie di montaggio ecc.) e il *mondo indiretto* (la realtà in cui si svolgono gli eventi del contenuto audiovisivo) (Eugeni, 2010). I contenuti audiovisivi talvolta disturbano la capacità del soggetto di mantenere la distinzione tra i suddetti campi, come ad esempio avviene quando lo spettatore avverte continuità tra il mondo diegetico e quello della sua personale visione, come ad esempio accade nei momenti in cui si identifica con lo "sguardo della telecamera" (Eugeni, 2019; Tikka & Kaipainen, 2014);

- *l'ordinamento narrativo del discorso*: si riferisce alla consapevolezza che lo spettatore ha degli elementi stilistico-formali che compongono e si articolano nel contenuto audiovisivo e della relazione che egli instaura tra la propria attività situata e quella del mondo diegetico. Sebbene sia un campo ancora recente e poco indagato, in esso si collocano alcuni studi sulla percezione delle figure stilistiche filmiche (D'Aloia & Eugeni, 2014a; Gallese & Guerra, 2014b);
- *l'ordinamento narrativo del mondo indiretto*: lo spettatore riconosce la relazione tra il mondo diretto e indiretto e fa esperienza vissuta di quest'ultimo (Eugeni, 2019). Rientrano in questo filone gli studi che tematizzano l'immersività del soggetto e la dimensione ecologica di fruizione cinematografica (D'Aloia & Eugeni, 2014a);
- *la sintonia relazionale con i soggetti del mondo diegetico*: si riferisce alla consapevolezza dello spettatore di riconoscere la presenza nel mondo diegetico di altri soggetti (i personaggi) che sono implicati in un'esperienza di vita paragonabile alla sua. In questa dimensione lo spettatore mira a capire le loro esperienze e in alcuni casi a condividere con loro le sue (Eugeni, 2019). Il seguente campo è uno di quelli della neurofilmologia che è stato tra i più coperti e in cui è possibile sussumere i filoni di ricerca sulla simpatia, l'empatia e le emozioni relazionali (Carocci, 2014; D'Aloia & Eugeni, 2014a; Pisters, 2014);
- *la sintonia relazionale con i soggetti del discorso*: lo spettatore riconosce lo stile che connota i soggetti/personaggi nel loro modo di esprimersi e parlare (Eugeni, 2019), stabilendo con essi un rapporto di fiducia e confidenza oppure di sfiducia. Rappresenta un'area che ha ricevuto meno interesse di studio e nella quale è possibile ricondurre gli approcci "neuroestetici" al cinema (D'Aloia & Eugeni, 2014a; Trifonova, 2014);
- *la sintonia relazionale con i soggetti del mondo diretto*: riguarda il fatto che lo spettatore percepisca la presenza di altri soggetti intorno a sé e fruisca socialmente della visione filmica. Ciò può permettere all'esperienza cinematografica di divenire una sorgente di legami sociali. Anche in tale campo mancano riferimenti di ricerca, seppur sia possibile ricondurre, unicamente in maniera implicita, le ricerche inerenti alle correlazioni/sincronizzazioni intersoggettive dell'attività neurale degli spettatori (D'Aloia & Eugeni, 2014a; Poulaki, 2014).

Il manifesto della neurofilmologia ha, nonostante la sua giovane età, già trovato una sua definizione puntuale (D'Aloia & Eugeni, 2014a) e l'interesse che ha saputo richiamare nel

settore ha permesso di promuovere anche la realizzazione di ricerche di dottorato volte a esplorare gli argomenti specifici e a esso riferiti (Baldissera, 2014; Grizzaffi, 2014; Harvey-Davitt, 2014; Scotto Lavina, 2014).

2.2 Il ruolo della percezione e dell'attenzione nell'esperienza cinematografica

2.2.1 L'esperienza filmica tra realtà e finzione

Le argomentazioni prevalenti che si sono succedute riguardo all'esperienza di apparente veridicità rispetto a quanto percepiamo nella fruizione filmica si rimandano alle tematiche del *realismo cinematografico* e dell'*impressione di realtà*. Tali concetti, pur collegandosi ai significati di realtà e finzione in cui viene a esprimersi l'esperienza filmica, sono distinti: il primo inerisce al plesso delle scelte di carattere tecnico-stilistico che hanno contraddistinto le produzioni filmiche dal punto di vista del loro linguaggio nel corso dell'evoluzione storica del medium, il secondo afferisce invece agli aspetti percettivi e affettivi dell'esperienza filmica (Eusebio, 2017). Differentemente da quanto accade in altre realtà artistiche, come quella pittorica e letteraria, in cui le componenti dello stile (intendibili come la percezione del modo in cui quella realtà vuole essere raffigurata) sono meglio discernibili, l'apparato cinematografico (assumibile a una sequenza di fotografie in successione) lo pone intrinsecamente ad avere, anche laddove voglia enarrare delle storie, un carattere vicino alla realtà che vuole rappresentare (Casetti, 2015). In senso più esteso il realismo cinematografico può essere descritto come la capacità del film, in ragione delle convenzioni con cui è stato strutturato, di indurre l'illusione della presenza di una realtà assente nella nostra percezione cinematografica, rivelando l'esistenza di un legame particolare con la realtà fattuale (Carroll & Seeley, 2013; Terrone, 2014). Tale realismo si articola secondo tre dimensioni distinte: 1) il *realismo ontologico*, il quale si verifica quando la pellicola vuole riprodurre un determinato contesto spazio-temporale/ambiente nella veridicità del suo scorrere; 2) il *realismo percettivo*, corrispondente alla capacità del film di mostrare immagini e suoni simili a quelli che esperiamo nella nostra percezione quotidiana; 3) il *realismo concettuale*, quando l'opera ha la capacità di comunicare efficacemente gli elementi simbolici che costituiscono un particolare concetto, vedasi la nozione di "psicosi" espressa nel film *Psycho* (1960) di Alfred Hitchcock

(Terrone, 2014). Nonostante una vocazione al realismo superiore a quella di altre realtà mediali (ad esempio quella pittorica), come menzionato nelle righe soprastanti, il cinema si discosta da una nuda registrazione della realtà che ritrae: secondo Arnheim (1932) il cinema è tale (quale forma d'arte) nel momento in cui cessa di voler riprodurre fedelmente la realtà; Gaut (2002) asserisce che esiste uno iato tra realtà e cinema confermato dalla capacità di quest'ultimo di poter rappresentare la medesima realtà in molteplici, differenti, modi. Quest'ultima riflessione ha un collegamento diretto sulla natura effettiva del film da intendere non tanto come un realismo della realtà raffigurata bensì come la consapevolezza di percepire una certa immagine della realtà rappresentata, in cui il realismo del film è unicamente un supporto per realizzare vicende fantastiche che possono trarre dal realismo una parvenza di oggettività (Morin, 1982). Bazin (1999) collegherà il tema dell'illusione della rappresentazione oggettiva del film al bisogno psicologico di sostituire il mondo esterno, reale, con il suo doppio. Riferendosi in particolare all'efficacia del montaggio aggiungerà che esso trova una sinergia con specifici processi mentali naturali che ci fanno accettare, dandola per scontata, la successione delle inquadrature senza che ci avvediamo consapevolmente della sua arbitrarietà tecnica. Relativamente al montaggio continuo (definito "stile hollywoodiano"), come verrà approfondito in questo capitolo, numerosi contributi psicologici e neuroscientifici hanno confermato la validità delle ipotesi di Bazin evidenziando che le convenzioni formali di tale genere di montaggio hanno una connessione con i principi di funzionamento che regolano le dinamiche attentive e di aspettativa circa la continuità dello spazio, del tempo e dell'azione; questa capacità delle regole di montaggio di essersi adattate a stimolare l'impiego degli stessi processi percettivi attivi durante la percezione quotidiana è alla base della forte impressione di veridicità del medium (per una maggior particolareggiatura, si veda il paragrafo 2.1.5.4) (Gallese & Guerra, 2015). Mitry (1965) dichiara che l'immagine cinematografica non riproduce la realtà, ma ne parla, e che ogni tentativo di realismo cinematografico è obbligatoriamente soggetto a scelte stilistiche le quali sono influenzate da modelli che variano storicamente e culturalmente; tali scelte stilistiche, ovverosia lo strumento con cui si racconta la realtà, sono ascrivibili allo stile registico utilizzato nel film. Quest'ultimo aspetto possiede un'assonanza con il metodo di analisi tramite cui ha avuto avvento il neurocinema, il cosiddetto paradigma ISC, in quanto una delle condizioni sine qua non con cui si attua la correlazione intersoggettiva cerebrale è rappresentata dalla presenza, all'interno del contenuto audiovisivo, della dimensione di un

montaggio (correlazione intersoggettiva che non si verifica in stimoli che ne sono sprovvisti) (Hasson, Landesman, et al., 2008). Alcuni dei primi studi di psicologia cinematografica tesi a indagare il tema dell'impressione di realtà sono attribuibili alle ricerche filmologiche, situabili all'interno del campo della psicologia della percezione, intercorse tra gli anni Quaranta e Sessanta e focalizzate attorno al tema del "movimento": alcuni studi affermarono che la proprietà del movimento conferirebbe alle immagini la percezione di possedere un volume/corporeità (una terza dimensione) rendendole per tale motivo maggiormente simili agli stimoli reali (laddove le rappresentazioni pittoriche permanerebbero nel loro stato percettivo bidimensionale) (Michotte, 1948, 1950, 1960, 1961). Altre indagini si sono rivolte all'*effetto stereocinetico*, secondo il quale il sistema percettivo genera un'illusione di tridimensionalità nei confronti di oggetti piani nel momento in cui essi vengono sottoposti a movimento; tale effetto, a sua volta, entra in relazione con la cosiddetta *ipotesi di rigidità*, in base alla quale l'esperienza pregressa di assimilazione, illusoria, percettiva di stimoli bidimensionali in un percetto tridimensionale genera una sorta di costanza percettiva che fa sì in futuro la visione degli stessi stimoli induca, prima ancora di vederli in movimento, la percezione dell'impressione di tridimensionalità (Musatti, 1949, 1957, 1961, 2000). Altri ancora associarono l'impressione di realtà alla sinergia tra la proprietà del movimento e quella della coerenza diegetica in cui esso si verifica: il movimento difatti non sarebbe sufficiente a dare la percezione di realtà se le immagini "irreali" presenti sullo schermo non contenessero un numero consistente di elementi appartenenti alla realtà effettiva tali da dar luogo a una coerenza diegetica complessiva capace di rendere ciò che si osserva "verosimile" (Morin, 1982). Più in generale, la psicologia della percezione situa la capacità dello spettatore, indipendentemente dal grado di immersione con ciò che sta vedendo, di essere consapevole di vivere in una situazione esperienziale fittizia distinguendo i concetti di *impressione di realtà* e di *illusione di realtà*, elementi questi trattati sia dalla filmologia sia dall'approccio psicoanalitico declinato alla cinematografia (Eusebio, 2017); il primo concetto si applica nei confronti del film poiché verso di esso il soggetto mantiene la consapevolezza dell'irrealtà di ciò che vede, il secondo è invece rivolto al contenuto onirico in quanto in esso viene a mancare la consapevolezza dell'irrealtà della situazione esperita. Tali principi vengono articolati all'interno della riflessione inerente alla distinzione tra la condizione di esperienza filmica e quella onirica, giungendo a descrivere tre proprietà di distinguo fra le due: la prima afferisce al concetto di *vigilanza*, la quale si esprime in grado differente nelle due circostanze

(film e sogno); tuttavia si menziona anche il fatto che in determinati casi il particolare coinvolgimento emotivo, determinato dalle caratteristiche di personalità e a dalle proprietà del film, possa ridurre la naturale differenza tra l'esperienza filmica e quella onirica; in egual maniera, per converso, esistono anche condizioni oniriche in cui viene a mantenersi un certo grado di vigilanza che permette al sognatore di intuire che le vicende sperimentate siano situate in un sogno. Al netto di queste considerazioni, viene comunque introdotto il principio per cui il livello di illusione di realtà ha una relazione inversamente proporzionale a quello della vigilanza e che nella fruizione filmica si verifica una sorta di "condizione intermedia" riguardo allo stato di vigilanza (Metz, 1989). La seconda riguarda la natura delle informazioni percettive e il ruolo del soggetto rispetto a esse: nella formazione onirica il sognatore è contestualmente narratore, attore e spettatore di un universo di contenuti che non può essere sperimentato direttamente da altri soggetti (Eusebio, 2017); nell'osservazione filmica le componenti informative (le immagini e i suoni) non appartengono, né sono determinate, allo spettatore, sono altresì reali (non quindi immaginate) e possono potenzialmente essere esperite direttamente anche da altre persone. Infine la terza proprietà concerne la dimensione di contenuto, tramite la quale si afferma che il film diegetico presenti una coerenza logica e un'adeguatezza formale non riscontrabili, in alcun modo, nel sogno (difatti, se un sogno venisse meticolosamente e fedelmente riportato su una pellicola questa risulterebbe inintelligibile) (Metz, 1989). Secondo Musatti (1949), ogni espressione artistica si caratterizzerebbe per il possedere sempre un "certo grado di realtà" e l'efficacia emotiva dell'arte risiederebbe nel suscitare nel soggetto un incessante movimento oscillatorio tra il credere alla finzione e il fuggire tale credenza riconoscendo l'irrealtà della finzione stessa. All'interno di ciò, il discrimine psicologico più evidente tra l'arte cinematografica e le altre rappresentazioni artistiche risiederebbe nel fatto che in queste ultime le vicende rappresentate appartengono a una *realtà immaginata* (come quelle di un romanzo), laddove nel film si tratterebbe di una *realtà rappresentata* (Musatti, 1961). In rapporto al tema della dimensione di realtà e di finzione del medium cinematografico, può essere utile introdurre un filone di ricerche che ha voluto rispondere a tale interrogativo contrapponendo la *tesi innatista* con quella *culturale*, ovverosia se la psiche sia già dotata delle predisposizioni necessarie per comprendere un contenuto audiovisivo narrativo oppure le strutture mentali richieste vengano acquisite posteriormente tramite l'esperienza. Alcune evidenze sperimentali confermerebbero la tesi culturale, secondo cui l'essere umano non comprenderebbe immediatamente la sintassi

e le tecniche cinematografiche di un film (Fingerhut & Heimann, 2017). All'interno di tale filone di ricerca sono andate strutturandosi due ulteriori linee di ricerca: la prima compara le risposte dei soggetti in età evolutiva con quelle degli adulti, la seconda affronta l'effetto della variabile della *familiarità* sugli individui adulti. Riguardo alla prima linea di studi, differenti prove lascerebbero intendere che la competenza mediatica non sia naturalmente data ma venga acquisita nel tempo; sebbene sia stato dimostrato che anche i bambini in tenera età sono in grado di seguire la trama di un film in generale (Comuntzis-Page, 1987), confermando la presenza di una competenza mediatica di base, altri studi fanno emergere l'esistenza di importanti differenze nel comportamento percettivo dei bambini rispetto a quello degli adulti (Acker & Tiemens, 1981; Munk et al., 2012; Ohler, 1994); Acker e Tiemens (1981) dimostrano che i fanciulli di scuola elementare non hanno una chiara comprensione dello "zoom" o di un "primo piano", interpretandoli come un accrescimento delle dimensioni dell'oggetto filmato anziché il risultato di una manipolazione dell'inquadratura. Altre ricerche, come quella di Smith e Henderson (2008), utilizzano la dimensione del montaggio per verificare l'impatto di un montaggio simile all'esperienza reale rispetto a uno che non lo è. In questo caso gli autori, adottando anche un dispositivo eye-tracker, chiesero a un gruppo di adulti di premere il pulsante di un telecomando ogniqualvolta avessero visto un *taglio/cut* in alcuni video cinematografici, verificando che i soggetti impiegavano più tempo a premerlo (aspetto questo direttamente proporzionale alla difficoltà di riconoscimento) per i tagli che non violavano il *continuity editing/montaggio continuo* rispetto a quelli che lo violavano; in questo caso il paradigma di ricerca adottato è stato il *secondary task reaction time* (STRT), il quale presuppone che il soggetto debba compiere due compiti nel medesimo esperimento, uno primario e uno secondario (nel caso degli studi medialti, canonicamente il primario consiste nella visione del contenuto audiovisivo e richiede maggiori risorse attentive, quello secondario è un comportamento che si va ad aggiungere a quello di visione, come il premere un pulsante in coincidenza dell'apparizione di una certa caratteristica, e richiede minori risorse) (Potter & Bolls, 2012). L'STRT viene adottato per la misurazione del carico di risorse attentive allocate nell'elaborazione di uno stimolo e sfrutta la teoria secondo cui la funzione attentiva dispone di risorse limitate che vengono dislocate nei vari compiti attentivi secondo quantità differenti (Kahneman, 1973; Shiffrin & Schneider, 1977). Maggiore è il grado di attenzione rivolto al compito primario, più è probabile che la persona impiegherà più tempo per effettuare quello secondario (per esempio, premere un pulsante); il tempo impiegato per lo

svolgimento del compito secondario viene considerato come un indicatore diretto del carico di attenzione rivolto a esso (Basil, 1994; Potter & Bolls, 2012). Gli studi di Smith e Handerson (2008) non sono stati confermati da Ohler (1994), il quale ha osservato risultati coerenti con gli adulti solo nei bambini di 8 anni, mentre quelli di 4 anni hanno mostrato un comportamento opposto: la rilevazione dei cut che violavano il continuity editing richiedeva per loro più tempo rispetto a quelle che non lo violavano. Ciò ha portato a due possibili spiegazioni: la prima è che i bambini necessitino di tecniche di orientamento attentivo che li guidino verso ciò rispetto a cui devono focalizzarsi; questa ipotesi è emersa osservando una maggior dispersione dei comportamenti oculari se paragonati a quelli degli adulti (Munk et al., 2012). La seconda, invece, identifica quale agente causale la non completa maturazione di alcuni processi percettivi e cognitivi negli infanti (Fingerhut & Heimann, 2017). Proprio quest'ultima riflessione ha motivato l'apertura della seconda linea di ricerca relativa al dibattito tra tesi innatista e culturale, la quale si è focalizzata esclusivamente sugli adulti. Due studi hanno esaminato quanto la percezione cinematografica somigli a quella della realtà quotidiana (e le sue ricadute sulla comprensione di ciò che viene visto) confrontando tre gruppi di adulti di origini turche che differivano unicamente per la loro esperienza pregressa di esposizione a contenuti medialti; un gruppo era costituito da soggetti che non avevano mai visto stimoli audiovisivi, mentre gli altri due riunivano individui con moderata ed elevata esperienza di visione di contenuti filmici. Rispetto a una registrazione naturale, gli stimoli audiovisivi narrativi (i film) si caratterizzano per la presenza di numerose "discontinuità" percettive legate alla presenza delle tecniche di montaggio. Gli studiosi hanno scoperto che quelli che vedevano i film per la prima volta erano sì in grado di cogliere l'aspetto referenziale degli oggetti che venivano ritratti nelle scene (l'immagine di una casa veniva riconosciuta per quella che era), ma avevano difficoltà nel dare coerenza semantica alla sintassi dei cambi di inquadratura e di conseguenza nel pervenire a una comprensione del significato di ciò che stavano vedendo (tuttavia la comprensione migliorava se i soggetti avevano familiarità con gli eventi narrati). Questi risultati indicano che è necessaria una lunga esperienza con le tecniche cinematografiche per comprendere la coerenza di fondo che lega la successione delle inquadrature tipiche di un montaggio e che quindi non si tratti di un'abilità innata (Ildirar & Schwan, 2015; Schwan & Ildirar, 2010). Worth e Adair (1972) insegnarono a un gruppo di Navajo a utilizzare gli strumenti e le tecniche cinematografiche dei film narrativi americani osservando che i film realizzati dagli indiani (girati in maniera

indipendente tra i vari partecipanti) fossero più simili tra di loro rispetto a quanto non lo fossero con le convenzioni cinematografiche che erano stati loro insegnati dai ricercatori. In particolare, i partecipanti tendevano a ritrarre elementi con cui avevano avuto diretta familiarità: i momenti della tessitura dei tappeti, di lavorazione dell'argento, cerimonie di guarigione, scene in cui si camminava mostrando lo scenario ambientale al fine di creare senso di intimità; evitarono, invece, di realizzare inquadrature come i primi piani o troppo ravvicinate perché secondo loro violavano il senso della privacy. Questi studi sembrano orientare riguardo alla possibilità che le tecniche e gli usi che si esprimono nel montaggio cinematografico siano basate su competenze apprese anziché predisposizioni naturali (Fingerhut & Heimann, 2017). È stato, infine, osservato che gli aspetti tecnici delle immagini in movimento possono permeare in maniera relativamente profonda i nostri stati mentali: Murzyn (2008) e Hoss (2010) hanno osservato che l'esposizione durante l'infanzia a film dotati di montaggio può esercitare un effetto sui sogni o sui resoconti dei sogni. A differenza del gruppo dei giovani, un quarto dei soggetti di oltre cinquant'anni, i quali avevano vissuto l'era del cinema e della televisione in bianco e nero, riferirono di sognare in bianco e nero ancora in quel momento. Tale testimonianza di una congiunzione tra psiche e film potrebbe portare in futuro a studi capaci di rilevare la possibilità che alcune delle convenzioni del montaggio (quali lo zoom, i tagli, particolari forme di distorsione temporale) possano venire assimilate all'interno dei processi immaginativi e di problem-solving (Fingerhut & Heimann, 2017).

2.2.2 Le componenti attentive

Lo studio della facoltà attentiva ha ricevuto interesse sin dalla figura di Aristotele il quale la indicò come un fenomeno di restringimento dei sensi, ma è soltanto con William James che la funzione attentiva inizia a ricevere una definizione riccamente articolata che ne ascrive una forte complessità interna. Secondo James l'attenzione sarebbe <<la presa di possesso da parte della mente, in chiare e vivide forme, di uno solo tra quanti sembrano contemporaneamente molti oggetti possibili o di un solo pensiero in un corso di pensieri. La focalizzazione e la concentrazione della coscienza ne rappresentano l'essenza>> (James, 1890). Nella tradizione psicologica più recente essa ha ricevuto un particolare interesse da parte del paradigma

cognitivista (Olivero & Russo, 2013) il quale, con la sua influenza, ha condotto verso nuove definizioni quali <<l'attivazione da parte dello stimolo dei processi mentali che trasferiscono la sensazione percepita al cervello per la successiva elaborazione>>. In ragione della sua complessità (dovuta al fatto di essere costruito multidimensionale), è possibile individuare differenti processi a essa sottostanti: 1) *attenzione involontaria*: è una forma di attenzione in cui il riorientamento di focalizzazione è causato da eventi esterni; 2) *attenzione spontanea*: si verifica quando il soggetto è disponibile a ricevere input informativi dall'esterno pur senza starli cercando attivamente; 3) *attenzione pianificata*: avviene quando il soggetto pianifica e ricerca in maniera attiva determinate informazioni nell'ambiente. L'attenzione può altresì variare in base al grado di consapevolezza, per cui è possibile distinguere tra: 1) *attenzione precosciente*: in cui i processi attentivi sono quasi automatici e la consapevolezza intenzionale è quasi assente; 2) *attenzione focale*: avviene quando il soggetto consapevolmente e intenzionalmente orienta e modula i processi attentivi (Dalli & Romani, 2016). Ulteriori definizioni si focalizzano invece sul "momento" nel quale avverrebbe la selezione delle informazioni, esistono in merito due teorie: 1) *l'ipotesi della selezione precoce*: secondo cui l'attenzione si comporterebbe come un filtro periferico che esclude la maggior parte del portato informativo proveniente dall'esterno (in questo caso essa è in grado di influenzare i processi sensoriali e percettivi) (Broadbent, 1958); 2) *l'ipotesi della selezione tardiva*: secondo cui l'attenzione si attiverebbe più tardi, al momento della selezione della risposta comportamentale (essa agirebbe quindi a livello post-percettivo) (Deutsch & Deutsch, 1963). Una delle teorie più eminenti sul tema appartiene a Michael Posner, il quale negli anni '70 propose un modello tutt'ora accettato, che ripartisce l'attenzione in tre network cui corrispondono altrettanti correlati neurofisiologici: il network di *alerting*, il network di *orienting* e il network di *controllo esecutivo*. L'*alerting* si riferisce a un sistema volto ad aumentare e a mantenere lo stato di vigilanza (o prontezza alla risposta) in vista di uno stimolo imminente (Petersen & Posner, 2012; Posner, 1978; Posner & Petersen, 1990); l'*orienting* si rivolge alla funzione di selezione delle informazioni dal contesto (Corbetta & Shulman, 2002; Nobre, 2001); il controllo esecutivo riguarda un complesso di processi quali la supervisione, la selezione, la risoluzione dei conflitti e l'attenzione focalizzata (Fan et al., 2009; Fernandez-Duque & Posner, 2001). Di questi sistemi, in base alle ricerche condotte, la letteratura sul neurocinema e sulle comunicazioni audiovisive commerciali si è focalizzata principalmente su quello di *orienting*, il quale può essere a sua volta ulteriormente suddiviso

in due sotto-insiemi al servizio della percezione: la modalità attentiva *top-down* e quella *bottom-up*. La modalità *top-down*, altrimenti detta *endogena*, si riferisce a una modalità di selezione o respingimento dei dati informativi esterni che avviene in modo volontario ed è coerentemente legata con le nostre conoscenze, i nostri obiettivi, intenzioni, esperienze, aspettative e motivazioni; la modalità *bottom-up*, detta *esogena*, si fonda su un meccanismo di riorientamento del cono attentivo (il quale può anche avvenire indipendentemente dalla coscienza del soggetto) indotto dalla salienza delle proprietà percettive degli stimoli. In quest'ultimo caso, le proprietà degli stimoli dotate di salienza intrinseca sono molteplici: forma, intensità cromatica, contrasto cromatico, dimensioni, significato, movimento ecc. (Feldman et al., 2017; Shipp, 2004). È stata riscontrata l'esistenza di almeno tre fattori in grado di espandere/ridurre il grado di attenzione verso le informazioni esterne: il livello di *arousal*, il livello di *engagement* e la *rilevanza ambientale*. Un *arousal* maggiore induce un'attenzione superiore all'ambiente e ciò avviene similmente anche per l'*engagement*; la *rilevanza ambientale* attiene a quanto lo stimolo informativo si discosta dagli altri stimoli presenti nel proprio ambiente di riferimento (Dalli & Romani, 2016). Una teoria elaborata specificamente per definire il ruolo dell'attenzione nell'ambito dei comportamenti di consumo, segnatamente riguardo alle comunicazioni pubblicitarie, è denominata *Low-Involvement Theory*. Essa contraddice la tesi, diffusa, secondo cui uno spot di successo è unicamente quello capace di generare un'elevata attenzione (*high-attention processing*) la quale dovrebbe essere un indizio del livello di coinvolgimento che esso ha saputo provocare; Heath (2001) sostiene, invece, che le pubblicità sono in grado di indurre un livello di attenzione inconsapevole (*low-attention processing*), ergo più ridotto, grazie alla presenza (all'interno del video) di alcuni elementi emozionali che surrettiziamente stimolerebbero lo sviluppo di nessi associativi tra le percezioni e la memoria. Tale forma di "associazione inconscia" si verificherebbe secondo due possibili distinte alternative: 1) *subconscious associative conditioning*: avviene quando un aspetto della pubblicità "innesca" una reazione emotiva la quale, nel corso del tempo, si trasferisce al brand; 2) *subconscious relationship manipulation*: si verifica quando il livello di creatività dello spot influenza lo stato d'animo che si prova nei confronti di quella pubblicità in quanto tale (Heath, 2012). A livello neuronale, i network *top-down* e *bottom-up* risultano appartenere ad aree differenti: il primo si distribuirebbe bilateralmente lungo la corteccia intraparietale e la corteccia frontale superiore (regione frontoparietale dorsale), in particolare nel solco intraparietale e nella

regione Frontal Eye Field (FEF), le quali sono implicate nella selezione finalizzata degli stimoli e delle relative risposte tramite l'elaborazione di immagini mentali anticipatorie sia dei potenziali stimoli in arrivo sia delle ipotetiche risposte comportamentali connesse ai medesimi; il secondo è invece estesamente lateralizzato lungo l'emisfero destro nella corteccia temporo-parietale e quella frontale inferiore (regione frontoparietale ventrale), più precisamente nella giunzione temporo-parietale destra e nella corteccia ventrale frontale, e si caratterizza per riconoscere l'eventuale presenza di stimoli rilevanti con annesso riorientamento attentivo (Corbetta & Shulman, 2002). Relativamente alle tecniche di misurazione neuropsicofisiologiche della funzione attentiva applicate sia nel campo del neurocinema sia in quello del neuromarketing, è possibile annoverare elettivamente l'eye-tracker, l'elettroencefalografia (EEG), le tecniche biometriche e quelle di neuroimmagine. L'eye-tracker costituisce lo strumento principale di misurazione dell'attenzione visiva ma sempre più frequentemente viene abbinato a dispositivi neuro e biometrici al fine di determinare quali siano i correlati visivi di un'attivazione fisiologica o cerebrale. L'attenzione è anche uno dei principali processi mentali misurati tramite l'elettroencefalografia, la quale canonicamente considera la registrazione della sincronizzazione e della potenza delle onde alpha nelle regioni frontali bilaterali come associata a incrementi dello stato di concentrazione. All'interno dei metodi biometrici, declinati nella rilevazione attentiva, è possibile considerare il battito cardiaco, la frequenza respiratoria, la risposta psicogalvanica (GSR) o l'attività elettrodermica (EDA) (Garcia-Garcia, 2017). Se la frequenza cardiaca è associata in misura diretta alla funzione attentiva (Lang, 1994b), il ritmo respiratorio e l'attività elettrodermica vengono correlati a stati di arousal il quale può essere indirettamente considerato in rapporto all'attenzione; difatti incrementi di arousal sono connessi a intensificazioni attentive (Frith & Allen, 1983). Nell'ambito del neuroimaging lo strumento di più diffusa adozione è costituito dalla risonanza magnetica funzionale (fMRI) la quale consente, relativamente all'attenzione, di registrare l'apporto sanguigno nelle regioni frontali e parietali, tra cui quella FEF, collegate direttamente al carico di processazione attentiva (Garcia-Garcia, 2017).

2.2.2.1 L'attenzione top-down

Lo studio dell'attenzione top-down, definita come la particolare dimensione attentiva rispondente a fattori *endogeni*, nel campo della psicologia cinematografica e del neurocinema ha ricevuto un'esigua esplorazione sin dai primi studi condotti negli anni '80. Ritengo che la cagione di tale minor interesse sia da ricondurre a una ridotta sollecitazione della medesima durante il processo di elaborazione percettiva filmica; lo stimolo cinematografico difatti si connota per una serie di tecniche, elettivamente inerenti al montaggio, volte a "guidare" l'attenzione individuale, preselezionando, escludendo e focalizzando gli elementi di interesse presenti nella messa in scena. Tale condizione predispone, con regolarità maggiori rispetto alla funzione top-down, a sollecitare dinamiche percettive di carattere bottom-up le quali, per l'appunto, hanno dato avvio a un filone di ricerca nutrito dal punto di vista dei contributi e delle referenze anche nel settore del cinema. A dispetto della condizione di ricezione esperienziale propria della condizione filmica (Valesi, 2019), canonicamente intesa come contraddistinta da uno stato "passività", le componenti top-down, che presuppongono un aspetto intenzionale e di controllo soggettivo, hanno ricevuto più attenzione negli studi in cui si dà luogo allo svolgimento di un task guidato da istruzioni fornite dal ricercatore e che definiscono un perimetro di obiettivi che devono essere conseguiti dal partecipante. Bordwell (1985a) pur asserendo che lo stimolo cinematografico si caratterizzi per dar luogo a complesse e continue interazioni fra processi endogeni ed esogeni, conferirà maggiore rilevanza alle componenti bottom-up rispetto a quelle top-down sostenendo altresì, al pari di altri autori, che dal punto di vista attentivo il medium filmico ricalchi, mutuandoli, processi attenzionali che vengono adottati dall'essere umano all'interno dei propri contesti ordinari e che guidano normalmente le nostre routines visive (Bordwell, 1989b; Carroll & Seeley, 2013; Grodal, 1997); tali assonanze, in parte, derivano dal fatto che le stimolazioni filmiche contengano, a livello del loro grado di realismo, molte delle caratteristiche già presenti negli stimoli naturali (quali il movimento, il colore, il contrasto ecc.) (Itti, Koch, & Niebur, 1998). Altri studiosi, suggerendo la natura intenzionale legata al fatto che le persone guardino un film in quanto "vogliono farlo", definiscono le pellicole cinematografiche come delle "macchine dell'attenzione" poiché sono progettate per mantenere l'attenzione dello spettatore sostenuta per periodi prolungati (Cutting et al., 2010; Smith, 2012). Come già espresso nel paragrafo precedente, seppur in riferimento a campi esterni al cinema, anche la psicologia

cognitiva cinematografica definisce l'elaborazione top-down come l'insieme delle variabili riconducibili alle intenzioni, ai desideri e alle esperienze precedenti, ovverosia qualunque delle predisposizioni soggettive (il cosiddetto contesto interno) capaci di influire sull'elaborazione dello stimolo in misura maggiore di quelle del contesto esterno (Smith, 2011). Uno dei primi contributi, dal titolo di *Eye movement and cinematic perception*, risale a Barbara Anderson (1980) ed è stato finalizzato a mettere in dubbio l'ipotesi di un comportamento visuo-attentivo universale da parte degli spettatori attingendo ai risultati di Alfred Yarbus (1967) sull'influenza del compito sui movimenti oculari durante la visione statica di immagini e di David Noton e Lawrence Stark (1971) sui pattern di esplorazione visiva. Questi studi hanno rivelato gli stretti legami tra la posizione di fissazione e la percezione nelle scene statiche (immagini), ma anche la grande variazione dei percorsi di esplorazione visiva tra i partecipanti. Gli spettatori possono dare priorità alle stesse caratteristiche di una scena, come i volti e i punti ad alta salienza visiva, ma non necessariamente guardano queste caratteristiche nello stesso momento o nello stesso ordine. Se lo stesso comportamento fosse osservato durante la visione di un film, tali idiosincrasie nell'attenzione renderebbero impossibile per un regista prevedere dove i suoi spettatori guarderebbero. Come sostenuto da diversi autori, i film sono progettati per aumentare l'attenzione dello spettatore e dirigerla in modo appropriata rispetto agli intenti del regista (Cutting et al., 2010; Smith, 2012). Tuttavia, la stessa Anderson ammise che, al momento in cui scriveva, "erano stati fatti pochi esperimenti in questo campo con le immagini in movimento" (Anderson, 1980). Ciononostante, tra gli studi che hanno voluto verificare l'influenza delle variabili endogene, i quali si sono caratterizzati per un utilizzo diffuso della tecnica di eye-tracking, è possibile riscontrare due tendenze di ricerca prevalenti: la prima si è rivolta alla comprensione della funzione top-down tout court, la seconda ha voluto sondare rispetto a quali condizioni si determina una prevalenza dei processi top-down a discapito di quelli bottom-up. Relativamente alla prima linea di ricerca, il principio sottostante che giustifica l'interesse verso l'analisi delle funzioni endogene riguardo allo stimolo filmico è da riferire al fatto che, sebbene il film eserciti un controllo effettivo sulla traiettoria percettiva degli eventi, definendo ciò che viene osservato e l'ordine con cui viene osservato, lo spettatore non è totalmente passivo in quanto nel suo "essere guidato" deve assimilare ciò che viene visto nel più ampio contesto narrativo per riconoscere ciò che avviene, interpretando e valutando senza soluzione di continuità la storia mentre si svolge (Carroll & Seeley, 2013); in

senso più ampio lo spettatore assorbe le informazioni contenute negli shot, e tra i vari shot, all'interno di un modello coerente e unificato del mondo della trama che aggiorna e modifica nel corso della visione (Carroll, 2008c). Questi schemi sono, a loro volta, potenti dispositivi attenzionali che i cineasti utilizzano per ingenerare negli spettatori aspettative narrative e per colmare le lacune in una narrazione spazio-temporalmente discontinua. Per provocare e mantenere l'attenzione i registi ricorrono frequentemente a strategie narrative stereotipate: un esempio di esse è costituito dalla *narrazione erotetica*, la quale consiste in un intreccio narrativo che contiene la presenza di un insieme di domande (implicite) organizzate gerarchicamente e che troveranno la loro risposta nel prosieguo degli eventi (Carroll, 2009). In base a ciò, avvalendosi della cornice teorica secondo la quale ancor prima di sederci a guardare un film potremmo disporre di schemi di conoscenza afferibili al regista, suggestioni legate al titolo del film o altre informazioni pregresse acquisite in forme eterogenee (ad esempio la visione dei trailer o aver sentito parlare da nostri conoscenti di aspetti concernenti la trama del film) (Shimamura, 2013b) alcuni studiosi hanno indagato il ruolo dell'*aspettativa* nella sua relazione con il genere cinematografico. Il presupposto teorico specifico adottato è stato che ogni genere filmico (drammatico, commedia ecc.) influenzi l'attenzione in quanto fornirà informazioni circa quello che avverrà nella sua struttura narrativa coerenti con la natura del genere stesso; in tal senso, il *genere* di un film può essere definito per l'appunto come un "orizzonte di aspettative" che orienta circa la possibilità che si verifichino determinati accadimenti narrativi e non altri (Reinhard & Olson, 2016). A tal proposito uno studio esplorativo, registrando il movimento oculare di alcuni partecipanti intenti a osservare alcuni segmenti di film afferenti ai generi romantico, commedia, sci-fi e thriller, ha fornito una prima evidenza del fatto che la contestualizzazione degli eventi narrativi riconducibile al genere cinematografico dia luogo a differenze su parametri quali la durata e la numerosità delle fissazioni (Kluss, Bateman, Preußner, & Schill, 2016). In uno studio simile, Goldstein e colleghi (Goldstein, Woods, & Peli, 2007) hanno rilevato che il grado di dispersione/variabilità dei pattern di movimento oculare tendeva a diminuire all'interno di categorie cinematografiche connotate da un ridotto tasso di scene d'azione (o basate su un'elevata presenza di componenti di movimentati) quali il genere documentario e drammatico rispetto a quelli in cui il movimento era maggiormente presente. Addizionalmente osservarono che i maschi e i soggetti adulti (oltre i 40 anni) tendevano a guardare nella medesima direzione, differendo significativamente dalle femmine e dai

giovani, e che gli adulti, se comparati con i giovani, avevano una maggiore dispersione dei movimenti oculari. Anche lo stile registico influenza l'intervento delle componenti top-down durante la visione, i film di Hollywood evocano infatti una maggiore coerenza nei movimenti degli occhi rispetto ai film "naturalistici" amatoriali (Dorr, Martinetz, Gegenfurtner, & Barth, 2010; Hasson, Landesman, et al., 2008; Hasson, Yang, Vallines, Heeger, & Rubin, 2008); questo risultato può essere interpretato alla luce del fatto che le tecniche di controllo di focalizzazione attentiva abitualmente adottate nello stile hollywoodiano una volta venute meno lasciano spazio all'emergere delle caratteristiche idiosincratiche dell'individuo. Durante la visione, la presenza di volti nelle scene costituisce un ulteriore fattore top-down di preferenza osservativa rispetto ad altri stimoli, i quali furono da veri e propri catalizzatori attentivi, sia nei confronti di stimoli statici (Cerf, Harel, Einhäuser, & Koch, 2007; Franchak, Heeger, Hasson, & Adolph, 2016) sia dinamici (Foulsham, Cheng, Tracy, Henrich, & Kingstone, 2010; Klin, Jones, Schultz, Volkmar, & Cohen, 2002; Shepherd, Steckenfinger, Hasson, & Ghazanfar, 2010); inoltre, sui medesimi volti possono concatenarsi ulteriori processi endogeni legati, ad esempio, alla comprensione narrativa: in scenari filmici in cui sono compresenti i volti di più personaggi le persone tendono a guardare quelli che dal un punto di vista narrativo detengono la maggior rilevanza (per esempio, il protagonista della narrazione) anche se nella medesima inquadratura esistono altri volti con caratteristiche percettive più salienti. Relativamente alle differenze di età, gli adulti, se comparati ai bambini, tendono a fissare maggiormente i volti umani rispetto a quelli di personaggi non umani (Franchak et al., 2016). Rispetto alla visione ripetuta degli stessi filmati alcuni studi hanno rilevato che, sia su stimoli naturalistici senza montaggio sia su trailer cinematografici, i pattern di visione in soggetti diversi tendono a essere molto coerenti alla prima esposizione (massima sovrapposibilità dei pattern visivi), salvo divenire meno coerenti mano a mano che si aumenta il numero di ripetizioni o esposizioni allo stimolo; l'ipotesi interpretativa fornita è che all'aumentare del numero di ripetizioni si abbia un passaggio lineare da una percezione basata prevalentemente sulle proprietà salienti dello stimolo, di tipo bottom-up, in cui la priorità è quella di acquisire conoscenza delle scene, a una maggiormente top-down, la quale una volta assorbite le informazioni necessarie le ignora e considera maggiormente gli aspetti di "contesto" (Dorr et al., 2010). Ulteriori ricerche hanno voluto correlare, tramite la fMRI, la sincronizzazione intersoggettiva (ISC) nelle regioni cerebrali deputate al controllo attentivo (il lobo frontale superiore e il solco intraparietale); principiando dalla cornice teorica degli studi

secondo i quali la capacità di controllo sull'attenzione tenda a ridursi progressivamente con l'avanzare dell'età (Hasher & Zacks, 1988; May, 1999), alcuni autori hanno sia confermato che durante l'osservazione di un film di Hitchcock si verifica una riduzione della funzione attentiva all'aumentare dell'età sia che, in aggiunta rispetto alla letteratura precedente, questo fenomeno accadrebbe soltanto per la dimensione top-down (Campbell et al., 2015) laddove invece, per converso, quella bottom-up tenderebbe a permanere stabile con l'età (Folk & Hoyer, 1992; Hartley, Kieley, & Slabach, 1990); a tal proposito gli studiosi suggeriscono come tale diversità attentiva abbia implicazioni rilevanti circa il grado di comprensione degli eventi narrativi, e la loro relativa memorizzazione, da parte dei soggetti più anziani rispetto a quelli giovani (Campbell et al., 2015; Geerligs, Cam-CAN, & Campbell, 2018). Tale differenza attentiva tra generazioni sembrerebbe tuttavia interessare l'attività neurofisiologica cerebrale e non determinerebbe effetti differenziativi nei pattern di visione filmica, segno che le diversità di attività cerebrale riscontrabili nei due gruppi con esiti anche a livello di comprensione e memorizzazione non sono derivate, né correlate, dei modelli di osservazione che potrebbero giustificarle (Davis, Chemnitz, Collins, Geerligs, & Campbell, 2020). Nell'ambito più ampio degli studi sugli stimoli audiovisivi sono state riscontrate differenze attentive legate anche al genere sessuale; secondo la teoria della *Selectivity Hypothesis* (Meyers-Levy, 1989; Meyers-Levy & Maheswaran, 1991; Meyers-Levy & Sternthal, 1991) numerose conferme sperimentali conducono a ritenere che i due sessi, pur essendo processatori attivi dei messaggi, si connotano per differenze nella codifica percettiva: gli uomini, definiti *selective processors*, non percepiscono tutte le informazioni disponibili ma elaborano gli elementi più disponibili e quelli maggiormente salienti in coerenza con i loro scopi/obiettivi contingenti (Eagly, 1978); le donne, concepite come *comprehensive processors*, tendono a codificare nella maniera più dettagliata possibile tutte le informazioni disponibili nello scenario percettivo, dando luogo a rappresentazioni estese e complete dello stimolo (Darley & Smith, 1995; Meyers-Levy & Sternthal, 1991). Differenze nelle soglie di elaborazione percettiva degli stimoli emotivi hanno, a loro volta, una ricaduta sulla memorizzazione, la risposta psicofisiologica e il comportamento (Latu, Mast, & Kaiser, 2013). Il secondo filone di ricerche, rivolto alla definizione dei rapporti di predominanza tra l'attenzione top-down e quella bottom-up (e i relativi driver che possono favorire l'una a discapito dell'altra), si caratterizza per una serie di ipotesi teoriche alternative: Tim Smith (2013), uno dei più autorevoli profili del neurocinema (in particolare per gli studi sull'eye-

tracker e il montaggio cinematografico), asserisce che man mano che il tempo di presentazione di una scena dinamica aumenta, l'influenza dei fattori esogeni diminuisce con l'aumentare della comprensione del contenuto della scena da parte dello spettatore, delle aspettative sugli eventi futuri e della familiarità con le caratteristiche visive della medesima; questo aumento del peso esercitato dai fattori endogeni porta a una maggiore variabilità dello sguardo (Carmi & Itti, 2006a, 2006b; Dorr et al., 2010; Mital et al., 2011; Smith, 2013). Tuttavia specifica anche che a causa delle tecniche di montaggio e di regia di cui i film si avvalgono (che assolvono precipuamente a un ruolo di direzionamento attentivo), il sopracitato fenomeno di prevalenza dei fattori endogeni si verificherebbe nei filmati "senza montaggio" e difficilmente sarebbe riscontrabile anche nelle pellicole hollywoodiane (Dorr et al., 2010; Smith, 2013). Come indicato nelle righe soprastanti, anche l'accumulo di conoscenza di un film, esemplificato dalle circostanze della nostra vita in cui decidiamo di vedere più volte una pellicola cinematografica, orienta verso un'attivazione maggiore della funzione endogena rispetto a quella esogena (Dorr et al., 2010). L'*Attentional Capture Theory* asserisce invece che la comparsa improvvisa nello scenario percettivo di stimoli salienti genera una reazione bottom-up che non può essere né controllata né sostituita dall'influenza della funzione top-down (Itti & Koch, 2000; Theeuwes, 1991). La seguente teoria ha trovato un rinforzo sperimentale anche da parte della *Oculomotor Capture Hypothesis*, la quale ha confermato tramite registrazione oculare che l'insorgenza improvvisa di uno stimolo all'interno di una cornice percettiva genera un inevitabile movimento di riorientamento attentivo che non può essere sovrascritto da obiettivi top-down (Egeth & Yantis, 1997; Theeuwes, 2004; Yantis, 1993; Yantis & Jonides, 1984). Un modello alternativo, denominato *Teoria della Cattura Contingente*, dichiara che i processi bottom-up legati ai valori di salienza degli stimoli sono in grado di orientare l'attenzione solo nella misura in cui lo stimolo è coerente con gli obiettivi predefiniti del soggetto (Folk & Remington, 1998; Folk, Remington, & Johnston, 1992; Folk, Remington, & Wright, 1994; Ludwig & Gilchrist, 2002). Un recente studio condotto da Loschky e colleghi (Loschky, Larson, Magliano, & Smith, 2015) avvalendosi della teoria dell'*ipotesi mente-occhio* (secondo la quale esiste una relazione tra processi cognitivi e movimenti oculari) (Just & Carpenter, 1980) ha voluto verificare quale tra l'*ipotesi della tirannia del film* e l'*ipotesi del modello mentale* prevalesse durante la fruizione di un film. Gli autori definiscono la tirannia del film come la capacità costitutiva della pellicola di saper dirigere, orientare e modellare l'attenzione degli spettatori attraverso le

tecniche di montaggio e di organizzazione spaziale delle scene; tale capacità del film di saper controllare (in guisa di un tiranno) l'elaborazione percettiva è stata operazionalizzata facendo uso del concetto della *sincronia attenzionale*, la quale consiste nel grado in cui i pattern oculomotori di spettatori differenti tendono a somigliarsi (una sincronia attenzionale elevata indica che i soggetti osservano similmente il film, e questo è un indizio di prevalenza dell'azione di fattori esogeni). L'ipotesi del modello mentale, in maniera opposta, afferma che i fattori top-down rappresentati dalle conoscenze pregresse, le aspettative e la comprensione determineranno il posizionamento dello sguardo (in tal caso, una bassa sincronia attenzionale significherebbe esplorazioni visive idiosincratiche da parte dei soggetti). La tirannia del film era già stata osservata sia su soggetti umani e non umani (scimmie antropomorfe) (Shepherd et al., 2010) sia su video le cui scene erano organizzate e disorganizzate temporalmente (Wang, Freeman, Merriam, Hasson, & Heeger, 2012), ma non in relazione alla comprensione narrativa. Confrontando i modelli visivi di soggetti che avevano visto una scena filmica in cui veniva fornito il "contesto" degli accadimenti (elevata comprensione narrativa) con quelli in cui non veniva fornito il contesto (bassa comprensione narrativa), è emerso come in entrambi i casi non vi fossero differenze di sincronia attenzionale (in entrambi i casi elevate), segno del maggior impatto esercitato dalla tirannia del film sul modello mentale. Questo risultato è in contrasto con altri studi, precedenti, che invece sostenevano la tesi opposta (Carmi & Itti, 2006b). Il dibattito sulla possibilità dei fattori top-down di scavalcare quelli bottom-up è ancora aperto e si riannoda, nell'ambito del cinema, al tema del grado di libertà che il film può concedere all'autonomia dello spazio interpretativo dello spettatore; sebbene l'argomento nel contesto neurocinematico è ancora allo stato nascente, l'utilizzo delle nuove tecniche neuroscientifiche (eye-tracker, fMRI ecc.) promette di garantire approfondimenti ulteriori tesi a dipanare in modo più particolareggiato il ruolo esercitato da entrambe le funzioni nel loro concorrere alla definizione dell'esperienza della spettatorialità.

2.2.2.2 L'attenzione bottom-up

L'attenzione bottom-up rappresenta una delle tematiche sulle quali si sono maggiormente concentrati gli studi di psicologia cognitiva e di neurocinema. Se già Bordwell aveva ascritto alle proprietà di basso livello un ruolo di maggior preminenza rispetto a quelle endogene,

Cutting (Brunick, Cutting, & DeLong, 2013) rinforzerà tale idea sostenendo che i film, perlomeno la maggior parte di quelli in stile hollywoodiano, siano precipuamente sviluppati affinché ciò che ritraggono, dalla natura alla quantità del movimento, dalla luce al bilanciamento dei colori così come il montaggio attraverso i mutamenti di inquadrature, sia il più affine possibile alla realtà effettiva. Un esempio di similarità fra percezione reale e filmica è rappresentato dal fatto che gli adulti, di sovente, non si accorgono della presenza stessa dei tagli (il collegamento tra due inquadrature) durante la visione di una pellicola allo stesso modo in cui non si accorgono delle discontinuità percettive quotidiane (Bordwell, 1985a, 2002; Messaris, 1994; Smith & Henderson, 2008). Questi elementi, presenti nei film, appartengono alle cosiddette caratteristiche di basso livello; più in generale, con proprietà bottom-up si intende qualsiasi aspetto fisico e quantitativo facente parte dello scenario percettivo che si verifica indipendentemente dalle caratteristiche narrative e del loro significato diegetico (sono pertanto includibili la struttura dell'inquadratura, la scala dell'inquadratura, il colore, il contrasto, la luminosità, i bordi, il movimento ecc.) (Pashler, 1997). Negli studi cinematografici i fattori esogeni vengono altrimenti definiti "mise en scène", ovverosia il complesso di ciò che appare all'interno dell'inquadratura come figlio di decisioni registiche investenti le dimensioni dell'ambientazione, dei costumi, dell'illuminazione e delle proprietà connesse alle azioni che si verificano (Bordwell & Thompson, 2008). Bordwell e Thompson (2008) formuleranno per primi l'ipotesi di una relazione tra gli attributi della mise en scène e la capacità del sistema visuo-attentivo di rispondere ai suoi contenuti. A tal proposito, così come riportato nel capitolo sulla neuroestetica circa l'abilità inconsapevole degli artisti di ricorrere a soluzioni volte a orientare l'esperienza estetica dei fruitori, al medesimo modo i registi adottano convenzioni tecnico-stilistiche (quali il primo piano, la messa a fuoco su alcuni oggetti o l'utilizzo di suoni) precipuamente finalizzate a regolare l'attenzione dello spettatore, dalla cui efficacia di influenzamento si correla un'adeguata comprensione del piano narrativo (Smith, 2014). Se nella visione comune si ritiene che le proprietà bottom-up esistano nell'esclusiva misura in cui supportano, o sottolineano, visivamente la narrazione, con la quale pertanto sono in un rapporto di subordine (logica unidirezionale), gli studiosi ritengono invece che tra elementi di basso ordine e narrazione sussista un rapporto bidirezionale: se in determinate situazioni essi sono al servizio della struttura diegetica, in altre circostanze definiscono il grado e la capacità stessa di poter comprendere la narrazione (il colore, il movimento, il montaggio permettono

difatti di percepire la “struttura” del film e, conseguentemente, ne coadiuvano la comprensione). A titolo esemplificativo, la possibilità di poter cogliere, grazie al montaggio, l’inizio e la fine di una scena definisce la configurazione mentale che inferiamo circa l’ordine degli accadimenti e le loro relazioni (Brunick et al., 2013). I motivi della rilevanza circa lo studio dell’attenzione in ambito neurocinematico sono molteplici e possono essere collocati sia nello stimolo, il film, sia nel soggetto, lo spettatore; riguardo al film Bordwell (2002) ha rilevato che negli ultimi settant’anni la produzione cinematografica ha subito alcune modifiche consistenti in una riduzione della durata degli shot, un aumento del movimento nell’inquadratura e un contrasto più elevato tra regioni chiare e scure del frame. Tali cambiamenti presentano il filo conduttore di voler indirizzare più efficacemente l’attenzione degli spettatori dove si vuole che vada (a tal proposito, Bordwell definisce tale fenomeno generale con l’appellativo di *intensified continuity*). A livello dello spettatore, numerosi studi psicologici hanno verificato l’importanza che l’attenzione riveste nei processi di percezione, in particolare riguardo al fatto che i percetti non siano una rappresentazione “completa e dettagliata” dello scenario percettivo e siano altresì influenzati da quanto è assimilato dal cono attentivo (Rensink, O’Regan, & Clark, 1997); rientrano in questo filone di studi le ricerche legate al *bias della cecità attentiva*, in cui il soggetto non è consapevole di aver visto uno stimolo nonostante esista la sua presenza nella retina (Most et al., 2001; Simons, 2000; Simons & Rensink, 2005). I primi studi sull’attenzione relativamente al comportamento visivo in ambito neurocinematico hanno fatto ricorso a logiche qualitative connotate da descrizioni del comportamento osservativo di alcune sequenze cinematografiche (ad esempio “Harry Potter” e “Le ali della libertà”); sebbene innovative, tali tecniche difettavano del fatto di non poter pervenire a una quantificazione dei dati in grado di consentire una stima affidabile delle differenze di comportamento oculare. Ciononostante, da esse sono emerse alcune tendenze, quali la priorità ascritta alla percezione dei volti e degli oggetti in movimento, che in studi successivi avrebbero ricevuto una conferma quantitativa (Klin et al., 2002; Treuting, 2006). Nonostante tali esordi, lo studio dell’attenzione visiva trasversalmente agli ambiti disciplinari (neuroscientifico, di neuromarketing o neurocinematico) si è contraddistinto per il focalizzarsi elettivamente sulla misurazione del canale visivo attraverso l’uso, in ragione dell’efficacia e dell’affidabilità della tecnica, di metodi basati su tecnologie eye-tracking. Nel corso degli ultimi cinquant’anni il filone di studi sull’eye-tracking si è orientato su alcune macro-tematiche: il contrasto visuo-spaziale (movimento), i cambiamenti

del tipo di movimento nel tempo, la dimensione, il colore o la posizione degli oggetti, i volti umani e la tendenza a guardare verso le aree centrali (Schütz, Braun, & Gegenfurtner, 2011). In ragione della complessa articolazione degli aspetti percettivi di basso livello (o esogeni), ho voluto strutturare l'argomento scomponendolo in quelle che ritengo essere le dimensioni di maggiore preminenza: la durata dell'inquadratura e la sua struttura temporale, la luminanza, il colore, il bias del centro, la grandezza dello schermo, l'immersività e il rapporto tra visione monoscopica (2D) e stereoscopica (3D); per effetto della loro maggior articolazione, ho ritenuto opportuno trattare separatamente la percezione del movimento, del montaggio, la sincronia attenzionale, il suono e la musica. In ordine alla comprensione di quanto seguirà nel presente capitolo, può essere di coadiuvamento menzionare alcuni termini tecnici della grammatica audiovisiva cinematografica che vertono alla dimensione visuo-percettiva e che fanno riferimento ad alcuni aspetti legati al montaggio e al movimento; tra di essi ho ritento di voler descrivere quelli di:

- *frames*: il film consta di singole immagini statiche, definite frames, che vengono proiettate secondo un certo tasso di frequenza (canonicamente dai 24 ai 30 frames per secondo) così da fornire l'illusione del movimento;
- *inquadratura/shot*: il filmato è composto da una serie di shot, a loro volta costituiti da frames. Per shot si intende una registrazione continua di frames priva di interruzioni da parte della macchina da presa;
- *grandezza scalare/size shot*: si riferisce alla dimensione che il personaggio/soggetto umano occupa all'interno dell'inquadratura. Convenzionalmente la grandezza scalare viene proposta secondo 8 varianti: *very long shot (VLS)*, *long shot (LS)*, *medium long shot (MLS)*, *medium shot (MS)*, *medium close up (MCU)*, *close up (CU)*, *basic close up (BCU)* ed *extreme close up (ECU)* (si veda Figura 3);
- *scena*: è un insieme di shot che condividono tra loro la proprietà di simultaneità dal punto di vista dello spazio, del tempo e dell'azione;
- *sequenza*: è un'unità composta da scene che vengono tra loro sussunte in base alla similarità di azione, di atmosfera o di tema;
- *transizioni/tagli*: gli elementi sopracitati (frame, shot, scena e sequenza) trovano unione per mezzo di collegamenti detti transizioni (in gergo anglosassone *cut*). Nel complesso delle modalità di transizione esistenti, un criterio di suddivisione inerisce alla "gradualità": esistono classi più brusche, quali il *cut/stacco di inquadratura* (si mantiene

la continuità temporale) oppure il *jump-cut* (si perde la continuità temporale), e transizioni più morbide quali le *dissolvenze*;

- *montaggio/editing*: è il processo tramite il quale la dimensione visiva e uditiva vengono tagliate, composte e riorganizzate entro un'unica entità continua;
- *movimenti di telecamera*: i movimenti della macchina da presa possono essere suddivisi in quattro macro-categorie:
 - *zoom*: determina un avvicinamento/allontanamento degli oggetti dal campo di visione per effetto di una variazione della lunghezza focale dell'obiettivo;
 - *dolly*: uno strumento meccanico ancorato su dei binari che consente di effettuare movimenti fluidi;
 - *pan*: movimento orizzontale della telecamera;
 - *tilt*: movimento verticale della telecamera (Izzo, Corvi, & Mion, 2004).

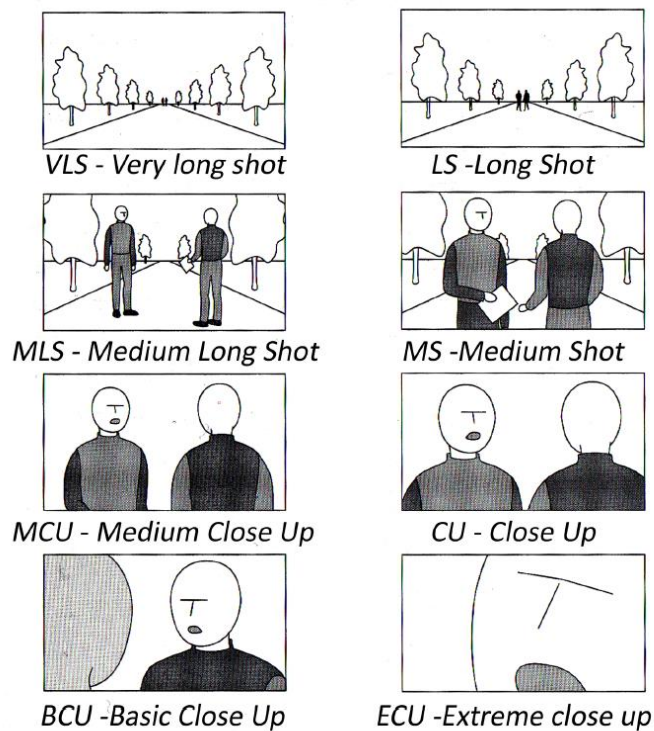


Figura 3. Formati di inquadrature. Adattato da “*Otos: Elävä Kuva - Elävä Ääni Ensimmäinen osa*” di K., Pirilä & E., Kivi, 2005, Helsinki: LIKE.

La durata dell'inquadratura rappresenta il quantitativo di permanenza di una data inquadratura e ha l'effetto di influenzare la percezione della trama andando a determinare in maniera lineare il quantitativo di informazioni codificabili ed estraibili dal dato punto di osservazione; ciò ha un riverbero sul tipo di interpretazioni e giudizi relativi alle azioni compiute dai personaggi e sulla percezione del tipo di tensione, urgenza e clima emotivo connesso alla scena (Brunick et al., 2013). Il parametro comunemente utilizzato per la durata dell'inquadratura viene denominato *shot average duration* e si riferisce o alla durata della singola inquadratura oppure alla media della durata di tutte le inquadrature del film (Dokic, Mandusic, & Blaskovic, 2020). La media delle inquadrature dell'intero film, a sua volta, può essere ricavata secondo due logiche di calcolo: 1) contare il numero di transizioni e dividere il tempo totale del film per le stesse; 2) misurare la durata di ogni shot e dividerlo per il numero totale degli stessi (Brunick et al., 2013). Storicamente gli studiosi hanno verificato che la durata degli shot è diminuita nel corso della storia del cinema: in una rassegna di oltre 7.000 film dal 1913 al 2006 Salt (2006) ha riscontrato un graduale, costante, declino della durata media delle inquadrature; tale dato è stato confermato anche da Cutting (Cutting et al., 2010). Inoltre, i modelli di montaggio hollywoodiano si sono adattati nel corso del tempo al fatto che l'attenzione non sia un processo costante ma si comporti secondo una logica "fluttuante"; per rispecchiare tali fluttuazioni, uno studio su 160 film dal 1935 al 2010 ha verificato che i film sono andati verso un aumento di clusterizzazione degli shot, tale per cui vengono creati gruppi locali di shot di una determinata durata iscritti in contesti di shot dotati di durate differenti (ad esempio, le sequenze di azione, che si connotano per numerose inquadrature di breve durata, sono circondate da inquadrature di durata crescente mano a mano che ci si allontana da quelle che ritraggono le scene più concitate) (Cutting, Brunick, & DeLong, 2011; Cutting, Brunick, DeLong, Iricinski, & Candan, 2011; Cutting et al., 2010). Anche la struttura delle inquadrature, a partire dal 1960, ha iniziato a divenire coerente con i modelli di fluttuazione dell'attenzione umana così come l'introduzione dei 24 fotogrammi per secondo come velocità standard di proiezione è sorta in quanto essa garantisce sia la sincronicità del suono con la dimensione video sia perché migliora la percezione di naturalezza dei movimenti (Anderson, 1998; Salt, 1992). Tali riferimenti confermano la tesi secondo la quale esista un legame tra le capacità percettivo-attentive umane e il modo in cui vengono progettati i film (Cutting et al., 2010; Gilden, Thornton, & Mallon, 1995). Da un punto di vista oculomotorio, di fronte a uno shot lo spettatore tende spontaneamente a posizionare lo sguardo al centro e

ciò si verifica ancor più marcatamente nell'immediato successivo di un taglio/cut (Mital et al., 2011; Tatler, 2007; Tseng, Carmi, Cameron, Munoz, & Itti, 2009), ne consegue che all'aumentare dei tagli (cui si connette un maggior ritmo narrativo) controintuitivamente gli spettatori tenderanno a rimanere ancorati all'area centrale dello schermo (Brunick et al., 2013). Vi è tuttavia un limite fisiologico che demarca il quantitativo di informazioni traibili da stimoli visivi presentati brevemente: il paradigma di "presentazione visiva seriale rapida" (RSVP) ha verificato che quando immagini e parole vengono presentate a circa 20 volte al secondo la capacità di riconoscere e rievocare le medesime si abbatte verticalmente (Chun & Potter, 1995; Lawrence, 1971); nonostante tale vincolo, è stato osservato che (similmente a quanto avviene per il meccanismo gestaltico dell'esperienza passata) gli spettatori hanno la capacità di colmare, negoziandole, le lacune nello spazio e nel tempo di un film, aspetto questo riconducibile all'abitudine che i soggetti hanno al montaggio di continuità e al montaggio ellittico (Berliner & Cohen, 2011; Levin, 2010; Smith, 2012). La durata dell'inquadratura agisce anche sulla percezione della dimensione temporale rappresentata dal ritmo del film: molte inquadrature brevi, tipiche dei film d'azione, tendono a essere raggruppate psichicamente in un'unica sequenza di film, fenomeno meno frequente nelle pellicole drammatiche che sono caratterizzate da inquadrature più lunghe (Cutting et al., 2010). La successione, o combinazione, di scene con shot brevi (tipiche di situazioni concitate) con shot invece più lunghi crea un contrasto "scomodo" che genera suspense e tensione (Carruthers & Taggart, 1973). Anche la scala/lunghezza dell'inquadratura esercita un effetto, in particolare sulla quantità di movimento rappresentabile nei fotogrammi: se l'inquadratura è corta è consigliabile ridurre il grado di movimento, pena il rischio che possa essere percepito come innaturale (Cutting, DeLong, & Brunick, 2011); per converso le inquadrature a lunga distanza vengono percepite meglio se contengono almeno un movimento. Una grande quantità di cambiamento tra un fotogramma e l'altro viene inoltre gradita di più se inserita in sequenze composte da shot di breve durata, cui ne succedano però altre più lente (in coerenza con le oscillazioni attentive umane) (Brunick et al., 2013). Un'ulteriore proprietà di basso livello è la luminanza, la quale è un parametro del grado di luminosità del frame e viene manipolata sia attraverso il controllo della luce durante la registrazione sia tramite i processi di post-produzione quali la modifica del contrasto e dell'esposizione della pellicola. Essa viene canonicamente misurata su una scala che va da 0 (nero) a 256 (bianco), con i numeri intermedi indicanti le gradazioni di grigio; il calcolo della

medesima viene svolto misurando la luminanza di ogni pixel di ogni fotogramma e misurando la media della luminanza di tutti i fotogrammi. Sebbene la maggior parte dei film oscilli su una luminanza tra 100 e 130, nel corso del tempo le pellicole hanno iniziato a ridurla gradualmente (Cutting, Brunick, DeLong, et al., 2011). Questa riduzione è avvenuta sia per ragioni tecniche sia per motivi attentivi: un film con bassa luminosità consente di migliorare il contrasto locale e i cambiamenti di luminosità, i quali sono funzionali a orientare lo sguardo dello spettatore nella direzione in cui il regista vuole che egli veda (Enns, Austen, Lollo, Rauschenberger, & Yantis, 2001). Generalmente la luminanza è un aspetto che lo spettatore riesce a tollerare senza che infici la codifica del film, anche se nelle sue declinazioni estreme può interferire con la capacità di estrarre contenuti. La luminosità ha la capacità di influenzare aspetti del film quali comprensione narrativa e la segmentazione; ad esempio, una luce molto intensa all'interno dello shot spesso conferisce alla scena un certo senso di alterità/importanza (Brunick et al., 2013). Inoltre, è stato anche osservato che essa è in grado di orientare lo spettatore verso il riconoscimento del genere cinematografico del film: in particolare, le commedie vengono riconosciute più frequentemente come tali poiché la luminanza complessiva è più alta rispetto al genere drammatico e di azione (DeLong & Helzer, 2010). La luminosità è anche una delle più importanti caratteristiche di basso livello in grado di coadiuvare lo stesso processo di segmentazione mentale del film; anche se il tema della segmentazione verrà affrontato nei paragrafi successivi, la segmentazione è una dinamica di suddivisione degli stimoli dinamici in “eventi psichici” organizzati orizzontalmente e gerarchicamente. In relazione a tale concetto, si è visto che la variazione della quantità di luminanza dopo un taglio (tra uno shot e quello successivo) aiuta lo spettatore a determinare se la nuova inquadratura è all'interno della stessa scena oppure coincide con l'inizio di una nuova, differente, scena (Hochberg & Brooks, 1990; Zacks & Magliano, 2011); Cutting e colleghi (Cutting et al., 2010) hanno rafforzato quest'ultima interpretazione riscontrando che le persone tendono, al netto delle loro idiosincrasie, a segmentare i film in maniera coerente in ragione del fattore della luminosità. A differenza della luminanza, il colore è stato storicamente quantificato in molteplici modi differenti, detti *spazi di colore*; ogni spazio di colore consente di esprimere una tonalità tramite un valore numerico. Tuttavia poiché i parametri del colore sono complessi e non lineari, sono sorti differenti spazi di colore, i quali hanno fatto sì che la medesima tonalità potesse essere rappresentata in modo diverso a seconda dello spazio di colore in cui è collocata. Due dei più salienti parametri di definizione

del colore sono la *tonalità* e la *saturatione*: la tonalità si riferisce alla qualità o alla tinta del colore (rosso, verde ecc.), la saturazione invece riguarda l'intensità con cui una specifica tonalità si esprime. Sotto il profilo cronologico il colore è stato introdotto in maniera relativamente precoce nella cinematografia, prima tramite la sua apposizione a mano nel 1894, successivamente con il Kinemacolor nel 1908 e infine con il Technicolor nel 1916 (Salt, 2009). Rispetto alla tonalità è stato osservato che relativamente ai film d'animazione per bambini, i quali presentano gamme cromatiche che si discostano da quelle che normalmente percepiamo nel mondo reale (i film per adulti per converso presentano una gamma omogenea a quella della realtà), i colori orientano i fanciulli a comprendere le intenzioni dei personaggi (Brunick, Cutting, & DeLong, 2012). In riferimento alla saturazione è emerso che gli esseri umani preferiscono i colori saturi a quelli non saturi, indistintamente dal sesso, età e cultura (Eysenck, 1941; Katz & Breed, 1922; Palmer & Schloss, 2010) e che nel corso del tempo la saturazione media dei film sia aumentata, a eccezione di quelli per bambini che erano nati già con livelli elevati di saturazione (Brunick et al., 2012). Un'ulteriore proprietà di basso livello è rappresentata dal *bias del centro*; esso si riferisce alla tendenza degli esseri umani a posizionare automaticamente lo sguardo nell'area centrale di uno stimolo. È stato verificato che ciò si verifica sia nelle immagini statiche (Tatler, Baddeley, & Gilchrist, 2005) sia in quelle in movimento; in quest'ultimo caso, nonostante tale tendenza divenga maggiormente pronunciata di fronte a filmati a montaggio rapido come i trailer di un film (Dorr et al., 2010; Le Meur, Le Callet, & Barba, 2007; Mital et al., 2011), è stato comprovato che si palesa verso qualunque genere di video, indipendentemente dal contenuto, dal montaggio o dalla composizione del frame. Una condizione che tende a ridurre l'espressione può essere la presenza all'interno del frame di due o più centri di interesse attentivo (per esempio due personaggi). Relativamente ai fattori che possono promuoverne l'attuazione, esso si verifica solitamente entro le prime due saccadi nell'immediato successivo di un taglio (ovverosia come risposta specifica alla presenza dello stesso), dopo circa un secondo infatti la polarizzazione centrale dell'occhio tende a ridursi in quanto condizionata dalla necessità degli spettatori di esplorare visivamente la scena nei suoi elementi di interesse (Mital et al., 2011). Tra le ragioni che fungono da predisposizione rispetto al suddetto schema d'azione, è possibile considerare sia quella innata che prevede la visione centrale come maggiormente in grado di massimizzare il numero di informazioni in entrata sia quella riguardante l'apprendimento, la quale invece si baserebbe sul fatto che la maggior parte degli

oggetti salienti presenti in un frame filmico si dispongano nell'area centrale del medesimo (tale aspetto sarebbe stato appreso nel corso dell'esperienza dagli spettatori) (Tseng et al., 2009). Il bias del centro presenta un collegamento con la riflessione di Arnheim (1988), il quale riteneva che le immagini collocate in posizione focale, al centro dell'inquadratura, stimolassero un piacere estetico superiore dovuto alla loro capacità di conferire stabilità ed equilibrio alla composizione. I fattori bottom-up di contenuto del frame, che configurano le *mappe di salienza*, rappresentano particolari proprietà degli elementi visivi che travalicano le diversità dei singoli individui orientando verso di loro l'attenzione e ciò in virtù della loro capacità di prevalere rispetto agli altri stimoli che coabitano e che competono nel medesimo scenario percettivo (Palazzi, Abati, Calderara, Solera, & Cucchiara, 2019). Il valore di riorientamento attentivo correlato a tali proprietà si fonda sulla capacità delle singole dimensioni cui è possibile scomporre la natura dello stimolo, quali il colore, l'orientamento, la forma o il movimento, di differire sufficientemente da quelle degli elementi circostanti affinché da tale discrasia si generi una catalizzazione attentiva (Friedenberg, 2013). A tal proposito, nell'ambito delle neuroscienze è stato verificato che rilevanti driver bottom-up di riorientamento attentivo sono rappresentati dal maggiore contrasto di colore (Reinagel & Zador, 1999; Zetzsche, Schill, Krieger, Hauske, & Rentschler, 2000), da oggetti dotati di superiore complessità interna (o densità strutturale) i quali vengono guardati più a lungo di quelli semplici (Underwood, Foulsham, van Loon, Humphreys, & Bloyce, 2006), da oggetti in movimento o che compaiono improvvisamente (Abrams & Christ, 2003; Cole, Kuhn, & Liversedge, 2007), dalla maggior brillantezza dell'oggetto (Milosavljevic, Navalpakkam, Koch, & Rangel, 2012), dalle forme ad angolo rispetto a quelle circolari (Russo, 2017) e da oggetti di dimensioni maggiori rispetto a quelli di dimensioni inferiori (Proulx, 2010; Proulx & Egeth, 2008). Il volto necessita una menzione separata in quanto alcuni studi hanno rilevato alcuni aspetti peculiari: a) una maggiore fissazione verso gli occhi e la bocca dei personaggi dei film (l'ipotesi esplicativa riguarda il fatto che i primi vengano utilizzati dall'osservatore come importante fonte per estrarre informazioni sulle emozioni del soggetto osservato) (Batty, Perkins, & Sita, 2015); b) l'alternanza caratteristica di visione degli occhi e bocca che ha la funzione di permettere di cogliere anche le intenzioni del personaggio; c) lo spettatore tende a guardare nella medesima direzione verso cui l'attore sta guardando (fenomeno, questo, già riscontrato nella letteratura psicologica con il nome di *attenzione congiunta*) (Redmond, Sita, & Vincs, 2015). Nel seguente plesso di fattori esogeni, la mappa di salienza

corrisponde a un quadro caratterizzato dall'attribuzione "ponderata/pesata" di valori inerenti alla capacità di ogni oggetto dello scenario di poter attrarre l'attenzione rispetto agli altri (determinando, in ottica predittiva, la probabilità su dove si poserà lo sguardo del soggetto) (Itti & Koch, 2001). Le mappe di salienza elaborate tramite appositi software, che svolgono la funzione di prevedere la posizione dell'occhio, hanno mostrato una certa efficacia (Smith, 2013). Anche la dimensione dello schermo costituisce una variabile bottom-up, relativamente al piano percettivo sono emerse infatti alcune evidenze: a) schermi di dimensioni superiori richiedono carichi di processazione attenzionale più elevati (Basil, 1994; Reeves, Lombard, & Melwani, 1992), tale aumento è confermato da ulteriori studi che hanno osservato l'esistenza di un'equivalenza tra grandezza percettiva dell'immagine e grandezza dell'immagine mentale (ovverosia, la stessa immagine su schermi di dimensione differente produce immagini mentali di dimensioni diverse, cui si accompagnano distinti carichi di elaborazione attentiva) (Farah, 1988; Kosslyn, 1994); b) a parità di proprietà dell'immagine, schermi più grandi elicitano un arousal psicofisiologico più elevato a causa di due fattori: la novità e l'incombenza. La novità significa che un'immagine riprodotta su uno schermo grande perde la sua "naturale" dimensione e ciò la porta a essere percepita come più nuova, l'incombenza si riferisce al fatto che le immagini più grandi vengono percepite come "più vicine" e questo suscita una sensazione di incombenza (Lang, Simons, & Balaban, 1997; Reeves, Lang, Kim, & Tatar, 1999). La commistione tra attenzione e arousal sembra determinare un effetto incrementale sulla memorizzazione a vantaggio degli schermi più grandi rispetto a quelli piccoli (Detenber & Reeves, 1996). Gli studi sul rapporto tra attenzione e schermi in modalità monoscopica (2D) e stereoscopica (3D) sembrano dare evidenza empirica ad alcuni effetti: l'esperienza 3D viene avvertita più simile alla percezione della realtà effettiva ma promuove una maggiore disattenzione rispetto a quella 2D (Rooney & Hennessy, 2013); a livello visivo, uno schermo monoscopico promuove una maggiore coerenza/similarità degli sguardi degli spettatori che tendono a concentrarsi soprattutto sugli attori, laddove la variante stereoscopica induce una maggiore dispersione dei pattern oculari (che comporta un aumento dei movimenti oculari) che tendono a distribuirsi, oltre che sugli attori, anche sull'esplorazione degli oggetti contestuali (Häkkinen, Kawai, Takatalo, Mitsuya, & Nyman, 2010); inoltre, l'effetto di profondità causato dalla stereoscopia introduce un portato di informazioni aggiuntive rispetto all'omologo bidimensionale, che si riflette in un aumento del numero di fissazioni, a saccadi più brevi e veloci e a una maggiore estensione spaziale dell'esplorazione visiva (Jansen, Onat,

& König, 2009). Si è osservato che l'aumento di processazione dei dati implicato in una visione tridimensionale può avere anche un riverbero a livello di affaticamento mentale (Urvoy, Barkowsky, & Le Callet, 2013), proprio questo fenomeno potrebbe aver contribuito nella determinazione del declino dei consumi legati all'acquisto di televisori 3D a cui si è assistito negli ultimi anni. Sebbene siano stati condotti pochi studi quantitativi nel campo del neurocinema relativamente a tali dimensioni basilari della percezione, alcuni ricercatori ritengono che, per estensione, le pellicole cinematografiche dovrebbero promuovere in modo simile movimenti oculari guidati da tali variabili (Block, 2001), così come emerso da una ricerca in cui è stato osservato come il movimento fosse un attrattore di maggior impatto rispetto alla luminosità e al colore del film (Treuting, 2006). Nonostante ciò alcuni studi neuroscientifici, distanziandosi da un'indagine di raffronto del peso delle proprietà percettive, sono stati condotti con l'intenzione di comprovare la capacità degli strumenti di neuroimmagine di poter essere applicati in forma validata e attendibile anche agli stimoli cinematografici attraverso la dimostrazione della loro capacità di saper discriminare le aree cerebrali di processazione dei fattori esogeni dei film. Tali studi hanno permesso di rilevare che i bordi vengono elaborati dalla corteccia motoria primaria; i movimenti delle mani dal solco intraparietale e dal FEF; i dialoghi dal lobo temporale; il movimento delle labbra dall'area della corteccia motoria, dalla pars triangularis e dal giro frontale inferiore; sia durante i dialoghi sia durante le musiche cantate si attiva la corteccia motoria primaria; l'intensità della musica è regolata dal giro di Heschl (Lahnakoski et al., 2012); il giro fusiforme, notoriamente implicato nell'elaborazione dei volti, è attivo durante i primi piani; il solco collaterale è implicato nelle scene al chiuso (indoor) e all'aperto (outdoor); il solo post-centrale mediale ha un ruolo nei movimenti lenti della mani eseguiti dai personaggi (Hasson, Landesman, et al., 2008; Hasson et al., 2004). Recentemente un modello sviluppato internamente al neurocinema si è proposto di definire gli schemi d'azione oculomotori che intervengono durante la visione di un film cercando di integrare il contributo dei fattori esogeni, di quelli della struttura degli shot e del bias del centro; secondo tale modello durante la visione di un film si verifica uno schema di visione standard composto da 3 fasi consecutive: 1) al momento di un cambio di shot (per effetto di un taglio), nei primi tre frame successivi (da 100 a 200 millisecondi dalla comparsa del nuovo shot) lo sguardo rimane nella posizione di fissazione dello shot precedente (quasi come se si verificasse un "ritardo" di riorientamento attentivo); 2) tra i 4-10 frame successivi al cambio di shot (intorno a 260 ms)

lo sguardo si posiziona al centro dello schermo (onde avere una panoramica di quello che accade); 3) da 11 a 15 frame (in media a 500 ms) si verifica un fenomeno di “esplorazione della scena” connotato da un allontanamento dal centro e dalla massima dispersione dei movimenti oculari (ampie saccadi), nel quale entra in azione l’influenza attrattiva esercitata dalle variabili bottom-up e top-down (Coutrot, Guyader, Ionescu, & Caplier, 2012).

2.2.2.2.1 La percezione del movimento

La fiducia che i registi ripongono nella capacità del movimento di catturare l’attenzione è corroborata dagli studi relativi alla misurazione della funzione attentiva per mezzo del tracciamento oculare (Coutrot et al., 2012; Jansen et al., 2009; Mital et al., 2011) i quali, pur essendo stati condotti prevalentemente con l’ausilio di stimoli semplici, hanno confermato che il movimento sia uno dei maggiori predittori del comportamento attentivo (Wolfe & Horowitz, 2004). Storicamente la psicologia si è interfacciata eterogeneamente alla definizione dei meccanismi implicati nella percezione del movimento: nel 1829 Plateau (1829) introdusse il principio legato a un fenomeno di persistenza delle immagini sulla retina (come descritto nel paragrafo 2.1.2), in ragione della quale si ipotizzava che la discontinuità della stimolazione cinematografica (in quanto fondata sulla giustapposizione di stimoli fissi in sequenza) generasse una forma di accomodamento percettivo nel quale il mantenimento, per brevi istanti, della memoria retinica dell’immagine precedente veniva sovrascritta dall’impressione dell’istante visivo successivo. Posteriormente anche Marbe (1898) fornì una tesi a supporto della teoria della persistenza retinica che avrebbe avuto una certa eco tra gli studiosi di cinema, per la quale la prova del ruolo della retina nel movimento poteva essere rintracciata nell’effetto alone che si verifica dopo la scomparsa di uno stimolo visivo (osservando il sole e distogliendovi lo sguardo permane, infatti, una macchia di colore complementare al cromatismo del percolato originario). Durr (1900) mutuò la teoria di Marbe aggiungendo che la percezione del movimento derivasse sia dalla persistenza retinica sia dai movimenti oculari. Nel 1912 (come descritto nel paragrafo 2.1.2) Wertheimer (1912) respinse la teoria della persistenza retinica elaborando il fenomeno phi in relazione al quale la durata dell’intervallo temporale nella successione di stimoli fissi fosse il criterio cruciale della percezione del movimento: se la discrepanza è superiore a 200ms il soggetto distingue due

immagini separate, al di sotto di 30ms esse sono indistinguibili l'una dall'altra ed in ciò che invece è compreso tra 200ms e 30ms che si viene a determinare il movimento stroboscopico (coincidente con la percezione di movimento a noi nota); l'autore fornì anche un'interpretazione neurofisiologica dell'effetto stroboscopico adducendo al concetto di isomorfismo (in base al quale a ogni evento del piano fenomenico deve corrisponderne un altro su quello neurofisiologico strutturalmente eguale): esso sarebbe dipeso da una sorta di corto circuito fisiologico tra aree della corteccia visiva tra loro adiacenti che vengono attivate dalla successione degli stimoli visivi. Analogamente all'approccio gestaltico, basato su un fattore centrale di elaborazione del movimento che integra elementi fissi, anche Münsterberg (1916) sostenne che gli stimoli visivi sono fisicamente percepiti in punti dello spazio percettivo e in tempi differenti ma che esista un processo mentale capace di "riempire" tale iato dando genesi al movimento. Unitamente al movimento stroboscopico si teorizzò l'intervento anche di una seconda classe di effetto, il cosiddetto *movimento indotto*. Esso si verifica in relazione alla considerazione di uno stimolo rispetto a un sistema di riferimento, tale per cui il movimento reale di quest'ultimo dà l'impressione che sia lo stimolo a spostarsi in direzione opposta a quella del sistema di riferimento, che viene percepito come fermo (Duncker, 1955). Oltre alla percezione del movimento la psicologia della percezione si è rivolta allo studio degli attributi che paiono necessari a elicitarne l'impressione del movimento: Rattleff (1956) e Anstis (1970) hanno dimostrato la priorità data dal sistema visivo alla luminosità, rispetto a forma e colore, nella percezione del movimento apparente. Più recentemente le neuroscienze hanno proposto un modello di descrizione della processazione del moto basato sugli studi Mishkin e colleghi (Mishkin, Ungerleider, & Macko, 1983), i quali hanno distinto i canali di elaborazione della proprietà visive secondo due vie parallele e complementari dipartenti dalla corteccia visiva primaria e denominate *via ventrale* (responsabile del riconoscimento dell'identità dell'oggetto, secondo un percorso occipito-temporale) e *via dorsale* (responsabile della percezione del movimento e della localizzazione spaziale dello stimolo, secondo un percorso occipito-parietale) (Vallar & Papagno, 2007). In particolare, all'interno della via dorsale due ulteriori aree paiono essere specializzate nel movimento: la prima è l'*area MT*, la quale disporrebbe di neuroni selettivi per la direzione e per diversi tipi di movimento (come lo spostamento improvviso di punti luminosi, a indicazione del fatto che in tale area il movimento degli oggetti è più saliente della loro struttura); la seconda è denominata *temporale mediale superiore (MST)* e ha un ruolo

nell'elaborazione dei movimenti lineari, movimenti radiali (ovvero verso l'interno/esterno rispetto al punto centrale) e dei movimenti circolari (sia in senso orario sia antiorario). Sebbene non sia ancora chiaro come il sistema visivo utilizzi le informazioni provenienti da tali neuroni, sono state avanzate tre ipotesi: 1) per la navigazione, le informazioni relative agli oggetti ambientali sono utili in quanto consentono un'efficace navigazione nello spazio; 2) dirigere i movimenti oculari, l'abilità umana nel rilevare il movimento dev'essere utilizzata anche nei comportamenti di inseguimento oculare verso oggetti salienti o quando dobbiamo spostare gli occhi per accorgerci di un oggetto saliente; 3) percezione del movimento, la sopravvivenza dell'individuo dipende anche dalla sua capacità di saper percepire quali oggetti ambientali sono in movimento rispetto alla sua posizione (Bear, Connors, & Paradiso, 2016). Relativamente agli studi cinematografici è possibile identificare due macro classi di movimenti: la prima inerisce alle proprietà della macchina da presa, la seconda adotta il criterio della posizione geometrica del movimento rispetto al campo di ripresa. Nella prima si possono dettagliare tre condizioni di movimento ulteriori: 1) la panoramica, che si verifica quando il movimento è effettuato ruotando la macchina su un perno di sostegno che consente sia spostamenti orizzontali, sia verticali o combinati; 2) il carrello, il quale si connota per il collocamento della macchina su una piattaforma provvista di ruote orientabili o su binari; 3) la gru, costituita da una gru a braccio mobile che consente movimenti tridimensionali (a volte detta "dolly"). La seconda classe si articola in due sotto-dimensioni di movimento: 1) gli spostamenti laterali o verticali, attuati su una linea che giace in parallelo rispetto al campo di ripresa; 2) gli spostamenti lungo l'asse perpendicolare a quello della scena, la quale comprende anche i movimenti di carrello, gli ingrandimenti o i restringimenti dell'immagine per mezzo degli "zoom" (Angelini, 1992). Alcuni studiosi riferiscono che i motivi che inducono un regista a muovere la telecamera possono essere sintetizzabili in due ragioni: il movimento intensifica la percezione di tridimensionalità della scena e migliora le percezioni cinetiche, psicologiche e drammatiche del film (dandoci l'impressione di essere lì) (Gallese & Guerra, 2014b). Alcuni studi neurocinematici hanno analizzato gli effetti legati ai movimenti della macchina da presa; il primo di questi si è avvalso del paradigma della simulazione incarnata per confrontare la percezione dello spettatore rispetto a tre differenti movimenti: lo zoom, quello su binari e quello tramite steadicam. I risultati sono stati che il movimento della telecamera (indipendentemente dal tipo) genera una riduzione delle onde mu nella corteccia motoria (onde che si disattivano in presenza dell'esecuzione di un movimento da parte del

cervello), segnalando che il solo movimento produce una riduzione della distanza percepita tra soggetto e film; inoltre, tra le tre forme di movimento, la steadicam si è rivelata il tipo di movimento maggiormente in grado di disattivare le onde mu, indicando pertanto sia che la naturalezza si basa sul principio della risonanza motoria sia che questa, rispetto allo zoom e ai binari, viene percepita come più simile al movimento naturale compiuto dall'individuo (Smith, 2014). Un'ulteriore ricerca ha analizzato tramite eye-tracker il rapporto tra zoom-in, zoom-out e attenzione. In particolare, essa ha verificato empiricamente in ambito audiovisivo il cosiddetto *zoom lens model*, secondo il quale la focalizzazione visiva potrebbe essere ampliata o ristretta (esattamente come farebbe uno zoom) in base alla decisione volontaria del soggetto (Eriksen & St. James, 1986). I risultati hanno confermato che lo zoom-in della telecamera determina una sorta di corrispettivo “zoom-in mentale” in quanto genera tre effetti: riduce la dispersione oculare rispetto al punto di focalizzazione dello zoom della macchina da presa (laddove lo zoom-out aumenta la dispersione visiva), incrementa il bias del centro e infine aumenta i tempi di fissazione nella zona centrale (segnalando, quindi, che lo spettatore elabora le informazioni collocate nel fuoco dello zoom ed è meno portato a considerare gli elementi contestuali-periferici allo stesso) (Glaser, Lengyel, Toulouse, & Schwan, 2017).

2.2.2.2.2 La percezione del montaggio

Il montaggio, denominato *editing*, è definito come il <<process of organizing, reviewing, selecting, and assembling the picture and sound “footage” together into a meaningful story>> (Thompson, 2009) o, in misura più concisa, può essere fatto corrispondere alla modalità con cui uno shot (inquadratura) viene coordinato con quello immediatamente successivo (Bordwell & Thompson, 2008). La nostra esperienza ordinaria di fruizione dei contenuti audiovisivi (in film o programmi televisivi) pone la maggior parte degli individui di fronte cambiamenti di scena che si manifestano sino ad alcune migliaia di volte al giorno (Messaris, 1994). Bordwell e Thompson (2008) hanno stimato che ogni film presenti mediamente tra i 1.000 e i 2.000 shot e che ogni mutamento di inquadratura si verifichi in una finestra temporale compresa tra i 2,7 e i 5,4 secondi. Nonostante l'ingente frequenza di tali forme di “discontinuità percettiva” la maggior parte di questi cambiamenti risultano invisibili agli

spettatori in quanto non vengono percepiti come una violazione della continuità del flusso d'azione (Messaris, 1994; Smith & Henderson, 2008). Sul versante disciplinare cinematografico, tale continuità d'azione viene promossa e garantita dall'implementazione di alcune modalità di attuazione delle tecniche di ripresa e di montaggio note con l'appellativo di *continuity editing rules* (CE rules) (Smith & Martin-Portugues Santacreu, 2017). Tali tecniche, sviluppate nel corso del tempo dai registi secondo una modalità di apprendimento basata su prove ed errori (Smith, 2012), assolvono alla precipua funzione di indurre la percezione di un flusso regolare tra uno shot e quello successivo onde non distrarre (distrazione che si verificherebbe in caso di percezione della discontinuità) lo spettatore dal fluire della narrazione (Bordwell & Thompson, 2008). Le suddette regole sono state elaborate negli Stati Uniti nei primi 20 anni del XIX secolo e per tale ragione vengono alternativamente denominate *Classical Hollywood Style of continuity editing* (Bordwell, Staiger, & Thompson, 1985; Smith, 2012). Nonostante in taluni casi siano utilizzati intercambiabilmente, i lemmi "montage" e "continuity editing" presentano accezioni semantiche distinte: il primo si riferisce all'insieme delle tecniche di montaggio facenti parte dei metodi "non continui"; il secondo è l'insieme delle tecniche, sussumibili secondo una logica di stile, finalizzate a elicitare l'illusione di un'azione fluida e continua onde mantenere l'attenzione del pubblico sulla diegesi del film. A tal proposito, il *non-continuity editing* si verifica quando il regista disallinea intenzionalmente gli shot per conferire l'impressione di un'interruzione spaziale o temporale, la quale viene percepita dal pubblico (suscitando così un'attivazione attentiva) in quanto viene avvertita come un evento capace di disturbare l'illusione dell'impressione di realtà (esempi sono i *flashback*, i *jumps cut* e il montage) (Figner & Murphy, 2011). Nel solco di questa riflessione, il concetto di *continuità* non si riferisce allo stile di montaggio bensì al risultato determinato dal medesimo, ovverosia a un tipo di illusione situata nella mente dello spettatore e non a una caratteristica intrinseca allo stimolo stesso (Smith, 2012). All'interno della letteratura di settore essa viene definita tuttavia in modo eterogeneo: a) la formazione dell'illusione di un'azione continua tramite la preservazione delle connessioni grafiche, spaziali, temporali, logiche e narrative tra gli shot (Anderson, 1996; Bordwell & Thompson, 2008; Dmytryk, 1986; Katz, 1991; Reisz & Millar, 1953; Salt, 2009); b) la presenza continua di almeno un attore, o di altri punti di riferimento, trasversalmente a differenti inquadrature (Hochberg & Brooks, 1990; Salt, 2009); c) l'insieme delle caratteristiche che evitano che l'attenzione dello spettatore venga attirata dalla presenza di un taglio (Bordwell & Thompson,

2008) o dai dettagli di carattere tecnico della pellicola (Sandys, 2005). I motivi che hanno indotto lo sviluppo di uno stile di editing fondato sulla continuità sono da ricondurre alla natura stessa del canale sensoriale visivo: un'inquadratura a distanza (per esempio un long shot o un medium long-shot) se da un lato consente di disporre di una panoramica completa degli elementi dell'evento scenico dall'altro non rende in grado di distinguere i dettagli a causa di due fattori: 1) i limiti di acuità dell'occhio umano; 2) la natura stessa dell'attenzione, la quale assolve una funzione di "filtro" del plesso delle informazioni introiettabili dall'ambiente. I cineasti hanno infatti scoperto che l'uso di inquadrature come i primi piani forniva maggiori dettagli sulla scena e liberava al contempo il film da alcune delle restrizioni di visione tipicamente presenti nei contesti teatrali. Tale soluzione introdusse tuttavia il problema di adottare un meccanismo che consentisse il mantenimento di un'illusione di continuità tra i tagli stessi (Smith, 2012). Il motivo per cui questo stile di editing è successivamente diventato il paradigma dominante è dovuto al fatto che, in forma maggiore rispetto ad altri, è capace di produrre un flusso di informazioni audiovisive alquanto simili all'esperienza che la mente fa del mondo al punto da consentirci di percepire tale flusso in maniera diretta e immediata senza alcun bisogno di una specifica competenza o capacità cognitiva (Anderson, 1996; Bordwell et al., 1985; Cutting, 2005; Gibson, 1979; Lindgren, 1948). Nonostante la presenza di tale analogia di funzionamento mentale, sussistono una serie di differenze tra la continuità sperimentata nella vita reale e quella presente nelle pellicole tali da non renderle perfettamente sovrapponibili: 1) il film può fornire informazioni di movimento su uno spazio tridimensionale che non è condiviso dallo spettatore (ad esempio i movimenti della telecamera, mentre lo spettatore è statico); 2) il film può rappresentare scene visive molto più grandi o più piccole della dimensione dello schermo su cui è presentato (per esempio un primo piano); 3) il film può cambiare istantaneamente la scena visiva attraverso un taglio (tali cambiamenti sono al di fuori del controllo dello spettatore, cioè sono esogeni); 4) il film può rappresentare scene ed eventi in modo frammentario, giustapponendo la visione di oggetti che non sono spazialmente o temporalmente adiacenti; 5) i segmenti ridondanti di azioni, periodi di tempo o estensioni di spazio possono essere elisi (cioè rimossi), e le serie di eventi possono così essere ridotte alle loro caratteristiche comunicative minime (Hochberg & Brooks, 1990); 6) la memorizzazione e la comprensione delle informazioni di collocazione spaziale degli elementi o della relazione tra i luoghi, fondamentale nella percezione ordinaria della realtà, risulta notevolmente impoverita a vantaggio di quella legata agli aspetti identitari

degli stimoli (forma, colore ecc.) (Hirose, Kennedy, & Tatler, 2010; Levin, 2010). Le regole di continuity editing, che sono norme volte a garantire la percezione della fluidità degli eventi, pur nella loro diversità condividono un principio psicologico comune sottostante alla loro efficacia: l'utilizzo di segnali presenti nella scena (uditivi, visivi, all'interno o all'esterno dell'inquadratura) precedenti al taglio, detti *pre-cut*, i quali generano un orientamento attento dello spettatore che lo induce all'elaborazione di un'aspettativa circa quello che accadrà successivamente all'avvento del segnale; nel momento in cui, a seguito dall'avvento del taglio (e del relativo cambiamento di inquadratura) il soggetto percepisce una corrispondenza minima tra le aspettative e quello che è avvenuto dopo, detto *post-cut*, egli avvertirà che la sequenza fluisce senza soluzione di continuità all'interno della narrazione (Smith, 2012). Attualmente gli studi più influenti circa l'azione delle regole di continuità sono provenuti dall'utilizzo dell'eye-tracker, dalla cui misurazione dei pattern di movimento oculare sono state tratte importanti indicazioni sui processi attentivi (Berliner & Cohen, 2011; Smith, 2012). Attualmente le principali regole volte a garantire la percezione di continuità cinematografica vengono definite *regola dei 180°*, *regola dei 30°*, *reverse-angle shots*, *matched-exit/entrance* e *match-action*. La regola dei 180° si riferisce alla linea immaginaria che collega due personaggi che sono tra loro in relazione, tale linea divide lo scenario di azione in due metà (dette campi) e dichiara che è possibile effettuare innumerevoli inquadrature (anche dotate di distanze, angolazioni e altezze differenti) purché esse vengano eseguite all'interno del medesimo campo e non nell'altro; se invece si decide di effettuare un'inquadratura collocandola nell'altro campo si viene a verificare una ripresa in cui lo scenario viene invertito di 180° (tale fenomeno viene detto *scavalcamiento di campo*) e ciò genera nello spettatore una momentanea confusione nell'identificazione dei personaggi cui consegue una sgradevole sensazione percettiva (Angelini, 1992). La regola dei 30° prescrive che qualora si succedano due inquadrature all'interno del medesimo campo (presupponendo già rispettata la regola dei 180°) sullo stesso personaggio queste devono avere un angolo di differenza di almeno 30° altrimenti lo spettatore avrà la percezione di un "salto" innaturale (e il cui nome tecnico è *jump-cut*) (Reisz & Millar, 1953); un modo per ovviare a tale problema, nel caso in cui non sia possibile poter operare un'angolazione superiore a 30°, è quello di garantire che le due inquadrature unite dal taglio siano significativamente diverse (Anderson, 1998). I reverse-angle shots si verificano quando, come di solito avviene durante una conversazione tra personaggi, le inquadrature si alternano ponendosi nella prospettiva di

visione dell'attore che ascolta durante i turni di parola di un dialogo (a volte mostrando parte della spalla dell'uditore, altre volte simulando direttamente il suo punto di vista senza mostrarlo); la possibilità di effettuare inquadrature che mostrano lo sguardo dell'interlocutore direzionato lungo la linea naturale che incrocerebbe l'altro fornisce la sensazione di continuità e genera una percezione di apprezzamento nello spettatore riguardo al rispetto delle relazioni spaziali tra le inquadrature. Il *matched-exit/entrance* si basa, esattamente come per i *reverse-angle shots*, sul mantenimento delle relazioni spaziali e si verifica quando un attore, o un oggetto, si muove dall'estremità sinistra a quella destra del frame (oltrepassando il confine dell'inquadratura) con l'intervento di un *cut* che, nell'inquadratura successiva, vedrà comparire il medesimo da sinistra a destra (Bordwell & Thompson, 2008; Dmytryk, 1986; Katz, 1991; Reisz & Millar, 1953); un taglio che non rispetti la linearità di consecuzione spaziale lungo le inquadrature indurrà uno stato di confusione e disorientamento nello spettatore (Dmytryk, 1986). Il *match-action* è un genere di taglio che si verifica quando un personaggio è in procinto di compiere un'azione (la quale viene colta nell'inquadratura precedente al suo compimento, nel momento in cui ovvero ne è accennata l'esecuzione) che tuttavia si completa soltanto nell'inquadratura successiva (Katz, 1991); il meccanismo psicologico implicato è quello per il quale l'insorgere dell'azione dà genesi all'elaborazione di aspettative che vengono confermate nell'inquadratura successiva tramite il completamento del movimento (Bordwell & Thompson, 2008). Le teorie psicologiche esistenti orientate a dare una ragione esplicativa al fenomeno della continuità cinematografica sono ridotte, tuttavia è possibile identificare alcuni tentativi: originariamente il taglio era stato fatto corrispondere all'analogo dello spostamento d'attenzione (Münsterberg, 1970), qualcosa che con le conoscenze odierne sulla visione potrebbe essere paragonabile al movimento saccadico che separa due punti di fissazione (dal momento che durante la saccade si è ciechi, tra due punti di fissazione ha così luogo una discontinuità nella funzione attentiva) (Ross, Morrone, Goldberg, & Burr, 2001). Successivamente si sono sviluppate due sostanziali scuole di pensiero psicologiche: quella *ecologica* e quella *costruttivista*. L'approccio ecologico ritiene che il campo visivo rappresentato dall'inquadratura è simile a quello dell'esperienza del mondo reale (ad esempio, i cambiamenti di campo visivo indotti dalla telecamera sono analoghi a quelli di uno spettatore che si muove in modo simile nel proprio spazio); la dissonanza cognitiva che si viene a creare dal conflitto tra l'informazione visiva presente sullo schermo e la consapevolezza dello spettatore dello spazio reale in cui è posto viene respinta a

favore di una comprensione riuscita degli eventi rappresentati. In tal senso la percezione del film è guidata dalla comprensione concettuale dello spettatore circa gli eventi rappresentati che consente di colmare le discontinuità visive dovute ai tagli le quali vengono considerate come non importanti in quanto il mantenimento della comprensione narrativa assolve a una funzione prioritaria (Bordwell & Thompson, 2008; Gibson, 1979). L'uso del paradigma ecologico nella spiegazione della visione filmica è ancora oggi discretamente popolare (Anderson, 1996; Cutting, 2005; Tan, 1995). Questa concezione è simile a quella proposta da Hochberg con il concetto di *visual momentum*, con il quale l'Autore dichiara che durante la visione del film lo spettatore attui processi di indagine percettiva di ciò che vede che vanno a comporre schemi mentali sottoposti a verifica che vengono confermati o rifiutati da quello che il montaggio mostrerà; fin quando le informazioni proposte dal film saranno compatibili con gli schemi cognitivi lo spettatore sarà in grado di superare l'incompatibilità tra film e realtà. Unitamente a ciò, ponendosi in relazione con la ricerca sull'innatismo o meno della percezione cinematografica condotto da Schwan e Ildirar, lo stesso Hochberg introdurrà un modello costruttivista secondo cui la percezione diretta da sola non può spiegare l'esperienza percettiva dei film, ma sarebbero richieste anche abilità legate all'apprendimento di alcune convenzioni filmiche. Per questa ragione identifica tre classi di abilità percettive che ci consentono di percepire la continuità dei film: *innate*, *sviluppate/maturate* e *apprese*. Quelle innate si riferiscono ad aspetti del film che sono direttamente compatibili con il sistema visivo umano sin dalla nascita (senza quindi la necessità della maturazione); quelle sviluppate sono abilità necessarie a percepire certi aspetti del film che emergono come una conseguenza del naturale processo di maturazione percettiva; quelle apprese afferiscono a proprietà del film che sono puramente convenzionali e che richiedono, per essere adeguatamente percepite-comprese, ripetute esposizioni a esperienze cinematografiche (Hochberg & Brooks, 1978, 1990). Il paradigma ecologico considererebbe le abilità innate e sviluppate ma escluderebbe quelle apprese, laddove quello costruttivista di Hochberg include anche dimensioni non innate dovute alla comprensione delle convenzioni (vedasi l'uso delle dissolvenze per comunicare un lungo passaggio di tempo tra le inquadrature, il quale non ha un correlato con la percezione della realtà). Analoga a quella di Hochberg è la teoria costruttivista di Todd Berliner e Dale Cohen (2011), i quali osservando i processi fisiologici coinvolti nella percezione dei film dichiarano che le tecniche di editing di continuità sfruttano i processi cognitivi che le persone adottano per percepire il mondo fisico e mutano il

modello percettivo di Rock (1997) secondo cui il sistema percettivo costruisce dei modelli/mappe del mondo proponendo e testando ipotesi di esso basate su input sensoriali (Berliner & Cohen, 2011). Una teoria più recente di matrice costruttivista sul ruolo dell'attenzione nella percezione di continuità è stata sviluppata da Tim J. Smith (2012) tramite alcuni esperimenti eye-tracking e assume il nome di *Attentional Theory of Cinematic Continuity* (AtoCC) la quale integra spunti provenienti dalla prospettiva ecologica della percezione cinematografica (Anderson, 1996; Cutting, 2005; Gibson, 1979) congiungendoli con la ricerca empirica riguardo ai limiti di consapevolezza e di rappresentabilità mentale da parte dei processi percettivi circa la codifica dei dettagli durante la visione filmica (Levin, 2010; Levin & Simons, 2000; Levin & Wang, 2009). Il nucleo concettuale del modello afferma che gli spettatori non costruiscono, né dovrebbero farlo, una rappresentazione spazio-temporale dettagliata delle scene rappresentate in quanto la funzione della sensazione di "continuità" promossa dal montaggio cinematografico non è rivolta alla promozione di una rappresentazione spazio-temporale dettagliata nel soggetto; uno sforzo cognitivo teso a cogliere i dettagli risulterebbe percettivamente ridondante, a livello informativo, rispetto al coglimento degli elementi più salienti della narrazione. Lo scopo della messa in scena è pertanto quello di consentire allo spettatore di orientare la sua attenzione verso i dettagli audiovisivi contingenti rilevanti per lui e per la narrazione stessa e ciò si attuerebbe attraverso il seguente meccanismo: durante una ripresa lo spettatore elabora un'aspettativa aprioristica sull'attributo di continuità circa tutte le caratteristiche audiovisive del film, tuttavia la sua attenzione sarà focalizzata su un piccolo sottoinsieme, spazialmente localizzato, di queste caratteristiche; se si verifica un taglio che lo spettatore non si aspetta, i cambiamenti visivi creati dal passaggio da un'inquadratura all'altra cattureranno l'attenzione generando la percezione di una discontinuità. Le regole di continuity editing minimizzano questo fenomeno richiamando l'attenzione dello spettatore lontano dalla discontinuità creata dal taglio nel mentre in cui questo si verifica attraverso degli indizi attenzionali naturali (che si comportano come magneti) come i suoni fuori campo, l'alternanza di inquadrature durante una conversazione, facendo coincidere il taglio con l'inizio del movimento, la direzione dello sguardo del personaggio ecc.; proprio questi indizi attenzionali incoraggiano lo spettatore a spostare consapevolmente, o inconsapevolmente, la propria attenzione (e/o lo sguardo) su una nuova parte della scena. La concomitanza del verificarsi di un taglio con questo spostamento attentivo minimizza la consapevolezza dello spettatore dei mutamenti visivi e quindi la

discontinuità creata dal taglio. A loro volta, diversi tipi di indizi attenzionali innescano l'elaborazione nel soggetto di diversi tipi di aspettative su ciò che vedrà una volta che si sarà riorientato verso l'obiettivo/destinazione del suo spostamento attenzionale (ad esempio, se un personaggio sconosciuto fuori campo inizia a parlare lo spettatore sposterà segretamente la sua attenzione nella direzione dell'interlocutore e formulerà un'aspettativa circa l'aspetto visivo del medesimo in base alle caratteristiche della sua voce). In generale queste aspettative sono minime e danno la priorità alle informazioni di base quali quelle relative agli oggetti, come la posizione sullo schermo, l'orientamento e la direzione dell'azione. Se queste aspettative sono soddisfatte entro pochi fotogrammi dopo un taglio, l'attenzione dello spettatore si sposterà senza soluzione di continuità sull'oggetto di destinazione e l'assunzione di continuità a priori sarà confermata (*continuità a priori*). Se queste aspettative invece non sono soddisfatte, o se il taglio avviene senza aver prima richiamato l'attenzione, lo spettatore passerà alla modalità di ricostruzione attiva, esaminando l'inquadratura alla ricerca di dettagli audiovisivi che possano permettergli di capire la relazione tra la nuova inquadratura e la precedente; se si trovano informazioni che indicano una continuità spazio-temporale, per esempio la continuazione di una conversazione o di una linea d'azione dall'inquadratura precedente, verrà percepita una *continuità a posteriori* (cioè che ha richiesto una conferma *ex-post*). Rispetto alla continuità a priori, la continuità a posteriori rappresenta una forma più faticosa di percezione della continuità in quanto si basa su una temporanea interruzione del flusso dell'attenzione dovuta a un contingente infrangimento dell'illusione di naturalità del film (Smith, 2012). Relativamente al sostrato neurale implicato nella percezione di continuità, alcuni studi interessanti realizzati tramite fMRI sono stati condotti da Magliano e Zacks (2011) e sono risultati forieri di ipotesi esplicative di valore. Gli autori hanno identificato due meccanismi denominati *stimulus-driven increases* e *attention-driven regulation*: nel primo caso ci si riferisce agli incrementi transitori di attività neurale indotti dalla presentazione di nuove informazioni sensoriali rispetto a quelle presenti. Questi incrementi sono visibili nei paradigmi fMRI di esposizione ripetuta a una caratteristica di uno stimolo, in cui la presentazione iniziale genera una risposta cerebrale maggiore rispetto alle ripetizioni successive (Grill-Spector & Malach, 2001); in base a ciò, quando durante il film una dimensione percettiva è in svolgimento di cambiamento l'attività delle regioni cerebrali associate all'elaborazione di quella dimensione aumenterebbe e questo incremento provvisorio di attivazione, di tipo bottom-up, permetterebbe un'assimilazione del suddetto

cambiamento sensoriale tale da non permetterci di cogliere i confini della discontinuità da esso generato. L'attention-driven regulation afferisce a un cambiamento dell'attività cerebrale di tipo top-down e si basa sul principio secondo cui l'attenzione possa determinare regolazioni nell'ordine di aumenti (*up-regulation*) o diminuzioni (*down-regulation*) dell'attività cerebrale. Nell'elaborazione visuo-spaziale, l'attenzione alla posizione di uno stimolo può aumentare l'attività di risposta delle regioni cerebrali che processano gli stimoli siti in quella posizione (Reynolds, Pasternak, & Desimone, 2000); logiche analoghe sono state dimostrate su ulteriori dimensioni percettive quali il colore, l'orientamento e la direzione del movimento (Maunsell & Treue, 2006). Si ritiene che i film possano, tramite i loro indizi sensoriali, promuovere incrementi dell'elaborazione percettiva (per esempio quando la scena passa da una scala di grigi a una a colori) finalizzati ad aumenti dell'attenzione così come diminuzioni guidate dell'attenzione (ad esempio quando il montaggio rende un aspetto dello stimolo momentaneamente meno rilevante o significativo, in questo caso si verificherebbe un'*up-regulation*). In maniera più precisa, quando la discontinuità filmica prevede un radicale mutamento di scena sarebbe meno adattivo tentare di colmare tale discontinuità creando un collegamento tra le due teste di ponte della transizione mentre è più funzionale elaborare un "nuovo modello mentale" della scena e iniziare a popolarlo dei riferimenti di significato in essa presenti; questo corrisponde a una manifestazione di *down-regulation*, ovverosia la soppressione della risposta cerebrale dovuta a un cambiamento (Heimann et al., 2017; Magliano & Zacks, 2011). Altri studi, basandosi sul modello dei neuroni specchio, hanno osservato un fenomeno particolare nei momenti in cui si verifica una violazione della regola dei 180°: quando essa viene rispettata si assiste a una forte attivazione dell'emisfero controlaterale al lato del corpo dell'attore che sta agendo (secondo il principio di rispecchiamento sensomotorio, l'area somato-sensoriale sinistra si attiva in rispondenza simulativa di un movimento compiuto dall'attore con la mano destra e viceversa); se invece si verifica una violazione/rottura della regola (scavalcamento di campo) si verifica un'attivazione bilaterale, che è stata interpretata come un disturbo sensomotorio (causato dall'inversione delle posizioni degli stimoli dovuta allo scavalcamento) che a sua volta rende lo spettatore consapevole dell'insorgere di un fastidio percettivo (Heimann et al., 2019); inoltre, allo scavalcamento di campo si assiste a una variazione nelle componenti ERP che è stata ricondotta a differenze del grado di consapevolezza degli spettatori rispetto alla continuità-discontinuità visiva tra le due inquadrature (Heimann et al., 2017). Ulteriori

ricerche hanno implementato l'ISC per confrontare l'attività cerebrale durante la visione del medesimo stimolo audiovisivo in presenza e in assenza di editing: la condizione di presenza di editing ha mostrato una maggiore attivazione cerebrale rispetto a quella in sua assenza; tale maggior attivazione ha riguardato soprattutto due regioni: a) la corteccia visiva, l'ipotesi esplicativa è che l'editing sia contraddistinto da una maggiore variabilità visiva sia a livello di proprietà bottom-up sia top-down; b) il giro frontale mediale e il giro postcentrale, due aree coinvolte nell'esecuzione e nell'immaginazione dell'esecuzione dei movimenti la prima (ergo è implicata in processi di simulazione) (Grosbras, Beaton, & Eickhoff, 2012) e nell'elaborazione dei movimenti facciali la seconda (Grabski et al., 2012) (l'ipotesi è che la versione con editing promuova una percezione più naturale delle espressioni dei volti) (Herbec, Kauppi, Jola, Tohka, & Pollick, 2015). Le attuali teorie ecologiche (Anderson, 1996; Cutting, 2005; Gibson, 1979) forniscono un punto di partenza sulla comprensione della continuità ma non sono ancora sufficienti a fornire un grado di interpretazione tale da consentire di formulare modelli chiari su come le regole del CE siano compatibili con le nostre capacità cognitive (Smith, 2012). Infine, studi eye-tracking pongono una relazione tra l'irregolarità della percezione visiva e quella cinematografica: così come le saccadi e i battiti delle palpebre costituiscono momenti di cecità retinica di cui non rimane traccia nella nostra percezione consapevole (la quale esperisce unicamente un flusso continuo di fissazioni senza interruzioni) sebbene coprano almeno un terzo del tempo di visione (Henderson, 2003), allo stesso modo sono state osservate variazioni ritmiche dell'attività visiva coordinate con i cambiamenti che insorgono sullo schermo e che potrebbero mascherare le discontinuità filmiche: è infatti noto che gli spettatori attuano i battiti di palpebre in modo coordinato intorno ai momenti di riposo attenzionale (come le pause di un evento) ma anche in risposta a quelli effettuati dagli attori (Nakano & Kitazawa, 2010; Oh, Jeong, & Jeong, 2012); è probabile che i tagli inseriti in tali momenti di pausa possano essere avvertiti meno rispetto agli altri (Smith & Henderson, 2008). Questi studi paiono confermare l'evidenza per la quale sebbene la percezione cinematografica presenti tratti distinti rispetto a quella della realtà effettiva (Arnheim, 1932), essa tuttavia coopta una serie di meccanismi psicofisiologici, endogeni ed esogeni, che abitualmente adottiamo nella percezione della realtà e che contribuiscono a mantenere la sospensione dell'incredulità e il realismo dell'illusione cinematografica.

2.2.2.2.3 La percezione dei tagli

In seno agli studi filmici il taglio è stato concepito come un “articolatore semantico” del film (Eisenstein, 2002) e il modo in cui il mutamento di inquadratura viene assimilato dallo spettatore è divenuto uno dei principali temi di studio sin dall’origine della teoria cinematografica, verificatasi verso gli anni ’20 del XIX secolo (Aznar et al., 2019). Come accennato precedentemente (paragrafo 2.2.2.3), i tagli consistono in transizioni che si configurano in qualità di discontinuità percettive intercorrenti tra due inquadrature e che comportano il passaggio fisico dall’una all’altra. Il paragrafo sul montaggio (2.2.2.2.2) ha descritto che una delle funzioni del montaggio risiede nel rendere lo spettatore inconsapevole delle interruzioni di continuità che esso comporta e che il taglio ha potenzialmente la capacità, in ragione delle discrepanze che introduce, di rendere il soggetto cosciente della sua presenza (D’Ydewalle & Vanderbeeken, 1990; Schröder, 1990). Il fenomeno del percepire e sperimentare il film come continuo nonostante le variazioni e le interruzioni che si verificano con regolarità è stato denominato con la locuzione *edit blindness* (cecità al montaggio) (Smith & Henderson, 2008) e può essere sussunto all’interno di un fenomeno più ampio, generalizzabile alla vita ordinaria, etichettato con il nome di *change blindness* (cecità al cambiamento). Con quest’ultima si intende la dinamica secondo la quale il soggetto non avverte la presenza di un cambiamento, conseguenza questa del fallimento nel tentativo di comparare il percepito della scena attuale modificata con la traccia mnestica di quella precedente (Brockmole & Henderson, 2005; Hollingworth & Henderson, 2002; Mitroff, Simons, & Levin, 2004), a causa di una serie di possibili fattori intervenienti quali un’occlusione artificiale (Levin & Simons, 1997; O’Regan, Rensink, & Clark, 1999; Rensink et al., 1997; Rensink, O’Regan, & Clark, 2000; Simons, 1996; Simons & Levin, 1998) oppure una temporanea assenza di input percettivi come quando si verifica un movimento saccadico o un battito delle palpebre (Carlson-Radvansky & Irwin, 1995; Grimes, 1996; Henderson & Hollingworth, 1999; O’Regan, Deubel, Clark, & Rensink, 2000). Sebbene la cecità al montaggio sia un argomento che non ha ancora ricevuto un’indagine sistematica, in ottica generale uno dei risultati più salienti ha osservato che nella comparazione degli stili di editing le transizioni realizzate secondo le norme del continuity editing catturano meno l’attenzione (ovverosia sono meno identificabili dallo spettatore) rispetto al montaggio discontinuo, i cui

tagli vengono percepiti più consapevolmente come forme di discontinuità esperienziale (D'Ydewalle & Vanderbeeken, 1990; Schröder, 1990). Un ulteriore aspetto generale, di carattere prettamente metodologico, attiene alle modalità con cui i ricercatori cercano di rilevare la consapevolezza di un taglio da parte dello spettatore: Smith e Henderson (2008) hanno scoperto, grazie all'eye-tracker, che l'ampiezza del picco saccadico immediatamente dopo il taglio ha una relazione con la consapevolezza del soggetto di essere stato presente a un errore di continuità; segnatamente più l'ampiezza della saccade è elevata maggiore è la risposta psichica di riorientamento attentivo (quest'ultimo rappresenta un riflesso in corrispondenza della percezione di eventi insoliti), minore è il picco saccadico più è probabile che la transizione sia apparsa inosservata (a tal proposito, è stato verificato come i tagli match-action siano quelli capaci di essere rilevati meno dalla consapevolezza). Internamente al campo del continuity editing alcuni autori hanno proposto alcune ipotesi concernenti i possibili meccanismi esplicativi volti a dare ragione della ridotta consapevolezza nel cogliere tali interruzioni; tra di essi è possibile identificarne tre: l'*inattentive blindness*, l'*attentional blink* e la *soppressione saccadica*. L'*inattentive blindness* inerisce alla circostanza in cui l'insorgenza improvvisa di un evento inatteso non elicitava un riorientamento del focus attentivo verso di esso (Mack & Rock, 1998); esempi noti di tale dinamica sono i due esperimenti di Simons, "umbrella woman" e il "gorilla", in cui una precedente istruzione data dal ricercatore genera una saturazione attenzionale che non consente alla maggior parte dei partecipanti di rendersi conto del verificarsi di un evento inatteso (Chabris & Simons, 1999). Similmente, presentare una scena filmica attraverso una serie di inquadrature, iniziando con un'inquadratura lontana (long shot) e avvicinandosi gradualmente (medium shot e primo piano) suscita interesse verso la scena e fornisce allo spettatore il punto di vista ottimale sull'azione (Hochberg & Brooks, 1978); dal momento che l'interesse primario di uno spettatore cinematografico è seguire la narrazione del film, impegnarlo in questo compito cambiando costantemente punto di vista all'interno di una scena è considerata una strategia per occupare l'attenzione e limitare la consapevolezza del montaggio (Bordwell & Thompson, 2008; Reisz & Millar, 1953). L'*attentional blink* è stato dimostrato attraverso il *paradigma di presentazione visiva seriale rapida di stimoli* (RSVP) e consiste nella difficoltà a rilevare il secondo di due stimoli target presentati in rapida successione se il secondo viene mostrato tra i 200ms e i 500ms dopo la scomparsa del primo all'interno di una serie di ulteriori stimoli distrattori (Raymond, Shapiro, & Arnell, 1992). Se ogni immagine, target e distrattori, viene

presentata per 100ms in maniera isolata dalle altre viene percepita (Lawrence, 1971), mentre se la si pone in una sequenza di 10 stimoli (di cui due target) mostrati entro un secondo il soggetto non ha consapevolezza del secondo stimolo. Il fenomeno è stato denominato attentional blink poiché pare esista un periodo temporale durante il quale l'attenzione possa non essere disponibile per l'elaborazione di un secondo stimolo visivo, creando un effetto simile a quello determinato dall'interruzione del flusso sensoriale causato da un battito di palpebra (Raymond et al., 1992); l'attentional blink si differenzerebbe da un battito di palpebra in quanto la "cecità" si verifica nel mentre in cui gli occhi sono ancora aperti e sono in traiettoria di fissazione su uno stimolo target (Palmer, 1999). In ottica cinematografica tale fenomeno si lega a quello ulteriore della segmentazione degli eventi, secondo il quale il flusso dell'esperienza viene mentalmente scomposto in eventi sovraordinati e subordinati al fine di conferirne una struttura di significato; ciò si verifica, oltre che nella vita ordinaria, anche durante la visione di un film ed è contrassegnato dalla sua codifica in unità temporali di azione (Newtson, 1973; Zacks, Braver, et al., 2001). È stato dimostrato che l'attenzione fluttua nel corso della creazione degli eventi nel contempo in cui le informazioni vengono immagazzinate in memoria (Baird & Baldwin, 2001; Schwan, Garsoffky, & Hesse, 2000). In rapporto a ciò, le interruzioni visive applicate durante situazioni di alto cambiamento visivo (movimento) o durante la creazione di un evento hanno minori probabilità di essere percepite dagli spettatori (Baldwin, Baird, Saylor, & Clark, 2001; Levin & Varakin, 2004). La soppressione saccadica coincide con un fenomeno inerente ai movimenti oculari: quando spostiamo lo sguardo le immagini dell'intero campo visivo proiettato sulla retina si muovono altrettanto rapidamente e questo potenzialmente può dare origine alla percezione di un cambiamento brusco, tuttavia ciò non viene percepito consapevolmente in quanto nel momento in cui il movimento viene programmato le regioni corticali deputate al movimento inviano una copia dei loro segnali motori alla corteccia visiva che li usa per inibire il nucleo genicolato laterale, dal quale riceve le informazioni visive, per tutto il tempo previsto dal movimento saccadico. Contestualmente la corteccia visiva mantiene in memoria le ultime immagini ricevute prima dell'inibizione del genicolato e rimuove la suddetta inibizione a conclusione della saccade al fine di ripristinare la percezione visiva (conseguentemente, durante il movimento saccadico si continua a percepire l'ultima immagine arrivata prima del blocco del genicolato laterale) (Battaglini, Faraguna, Fogassi, & Rozzi, 2020). Da punto di vista temporale circa 75ms prima di un movimento oculare saccadico la nostra capacità di

percepire accuratamente il mondo visivo comincia a diminuire (Diamond, Ross, & Morrone, 2000); questa diminuzione è massima nel punto di inizio del movimento mentre il recupero della corretta visione si verifica circa 50ms dopo la fine della saccade. In totale pertanto una saccade richiede almeno 150-200ms in cui sono compresi pianificazione, esecuzione e il ritorno della sensibilità percettiva alla normalità (Goldberg, Eggers, & Gouras, 1991). Alcuni autori avevano ipotizzato che la soppressione saccadica intervenisse all'interno di un particolare genere di taglio del continuity editing denominato *gaze match editing*, nel quale l'inquadratura che ritrae lo sguardo dell'attore rivolto verso uno stimolo fuori dal frame viene fatta seguire dalla successiva inquadratura di ciò che veniva guardato dall'attore e ciò fa sì che si avverta una transizione senza soluzione di continuità tra le due riprese (Reisz & Millar, 1953); in particolare era stato ipotizzato che lungo la linea dello sguardo dell'attore si verificasse un movimento saccadico che anticipava il taglio (Dmytryk, 1986). Questa tesi ha ricevuto una parziale conferma neurocinematica grazie allo studio di Smith e Henderson (2008), i quali hanno verificato che una parte dei tagli gaze match venivano anticipati di 100ms e seguiti entro 300ms da una saccade. Gli stessi autori hanno anche evidenziato come il taglio match-action sia una delle transizioni maggiormente in grado di non essere rilevata consapevolmente (ovverosia capace di indurre una maggiore percezione di continuità), ma non hanno saputo identificare le cause sottostanti a tale peculiarità; alcuni autori tuttavia forniscono un'interpretazione legata alla soppressione saccadica: nel tentativo di "inseguire" il bersaglio del movimento accennato nella prima inquadratura viene a verificarsi un movimento saccadico che termina in coincidenza della posizione che lo stimolo occupa nel frame successivo (quindi la saccade andrebbe potenzialmente a sovrapporsi sul momento del taglio) (Smith & Martin-Portugues Santacreu, 2017). Il campo di ricerca legato al continuity editing e all'indagine dei meccanismi sottesi al change blindness connesso alle transizioni è ancora allo stato nascente, ciononostante ha introdotto alcune salienti ipotesi esplicative sui processi psichici relati al tema che meritano approfondimenti ed estensioni. In base allo stato attuale dell'arte sembrano emergere due informazioni elettive: da un lato l'inattentional blindness potrebbe sottendere alla maggior parte degli effetti di edit blindness (Smith & Henderson, 2008), dall'altro differenti sistemi psichici potrebbero essere implicati nella cecità correlata ad altrettanti specifici tipi di tagli.

2.2.2.2.4 L'omologo ISC della percezione visiva: la sincronia attenzionale

Sebbene gli studi sulla sincronia attentiva siano un filone di ricerca particolarmente presente nell'area inerente alla percezione delle scene, è possibile asserire che da circa 70 anni i registi ne avevano già inconsapevolmente sfruttato i principi grazie all'uso dei dispositivi di continuity editing (Breathnach, 2016). Nonostante il continuity editing assolva alla funzione di dar forma all'illusione che gli eventi lungo lo schermo si dispieghino con coerenza spazio-temporale (Breathnach, 2016), nella particolare efficacia con cui riescono a guidare la nostra attenzione e percezione, sostiene Loschky (Loschky et al., 2015), si cela un fenomeno recondito legato al fatto per cui all'aumentare del controllo da parte del regista cresce linearmente l'impedimento degli spettatori di poter esercitare un proprio controllo endogeno su dove e quando guardare i contenuti di scena. Questo particolare fenomeno (menzionato nel paragrafo 2.2.2.1, l'attenzione top-down) è stato definito *ipotesi della tirannia del film* e si contrappone al suo opposto, denominato *ipotesi del modello mentale* il quale presuppone che lo spettatore mantenga il proprio controllo endogeno su come e quando percepire ciò che si propone sullo schermo. La ragione per cui viene utilizzata la locuzione tirannia del film è legata al fatto che, esattamente come un tiranno, il film esautorava lo spettatore dalla propria discrezionalità decisionale circa ciò che percepisce nella scena la quale verrà ricoperta dagli stili e dalle tecniche cinematografiche di montaggio (fattori esogeni). A partire dagli anni '80, grazie ai progressi tecnologici i quali hanno reso la tecnologia eye-tracker meno costosa e più accessibile, in uno dei primi studi condotti su stimoli cinematografici Stelmach e colleghi (Stelmach, Tam, & Hearty, 1991) nel tentativo di creare un indice di attenzione visiva che sarebbe dovuto servire a ridurre la larghezza della banda di compressione dei video si resero conto che analizzando i punti di fissazione dei soggetti lo sguardo degli spettatori tendeva a essere raggruppato in una porzione molto ridotta dello schermo; tale raggruppamento spontaneo è stato a sua volta replicato in altri studi (Goldstein et al., 2007; Hasson, Landesman, et al., 2008; Tosi, Mecacci, & Pasquali, 1997), ad esempio Goldstein e colleghi (Goldstein et al., 2007) hanno visto che in alcuni spezzoni di Hollywood le fissazioni del campione occupavano meno del 12% dell'intera area dello schermo, denominando tale fenomeno *sincronia attenzionale (attentional synchrony)* (Smith, 2012, 2013; Smith & Henderson, 2008; Smith & Mital, 2013). La sincronia attenzionale può essere definita il grado con cui differenti osservatori guardano i medesimi elementi presenti lungo lo schermo nel

medesimo momento (Shepherd et al., 2010; Wang, Freeman, Merriam, Hasson, & Heeger, 2012), ovverosia il livello secondo cui i pattern oculari dei soggetti risultano correlati tra di loro dal punto di vista spazio-temporale. In senso più generale, nell'ambito degli studi neuroscientifici sui film il concetto di "sincronia" è un costrutto che ha manifestato una particolare pervasività rispetto sia alle funzioni psichiche su cui è stato rilevato sia alla trasversalità degli strumenti di misurazione grazie ai quali è stato riscontrato. Infatti, la sincronia dell'esperienza è stata ipotizzata da un montatore cinematografico, Walter Murch (2001), il quale durante la visione del film *The Conversation* (Coppola, 1974) si accorse di sbattere le palpebre in maniera sincrona rispetto a quando lo faceva il protagonista, Gene Hackman; come accennato nel paragrafo precedente, la sincronizzazione dei battiti delle palpebre degli spettatori con quelle dei personaggi filmici così come in coincidenza di un cut è stata dimostrata empiricamente da Nakano e colleghi (Nakano, Yamamoto, Kitajo, Takahashi, & Kitazawa, 2009). A sua volta, tramite l'esperimento con fMRI grazie al quale Hasson (Hasson, Landesman, et al., 2008) ha sancito formalmente la nascita del neurocinema è stato dimostrato, per mezzo dell'indice ISC, che fino al 45% della neocorteccia di soggetti differenti tendeva ad attivarsi in maniera sincrona dal punto di vista della risoluzione spazio-temporale. Un fenomeno simile è stato riscontrato anche negli studi con tecniche classiche sulla segmentazione (che verrà trattata in forma più estesa successivamente in questa tesi), in cui si è visto che chiedendo ai soggetti di premere un pulsante per identificare l'inizio e la fine di un evento durante la visione di un filmato amatoriale (piegare la biancheria) esisteva un notevole grado di accordo tra i partecipanti (Newtson, 1973). Relativamente alla sincronia attenzionale, in determinate circostanze è possibile confonderla con il fenomeno legato al grado di accordo visivo che è stato riscontrato durante la percezione delle immagini statiche; riguardo a queste ultime, infatti, gli autori concordano su quali aree di un'immagine possano suscitare un interesse universale sia relativamente alla dimensione bottom-up che top-down (per esempio, volti, contrasti cromatici ecc.), da cui è discesa la costruzione di differenti modelli di mappe di salienza; tuttavia ciò che è stato osservato è che la concordanza avviene unicamente a livello spaziale e non temporale (ovverosia gli individui tenderanno a fissare, prima o poi, gli stessi elementi ma ciò avverrà secondo sequenze di ordine e tempistiche eterogenee) (Mannan, Ruddock, & Wooding, 1995) laddove, invece, la specificità della sincronia attenzionale è quella di indurre soggetti differenti a guardare i medesimi elementi nello stesso momento (Breathnach, 2016). Unitamente a ciò, negli stimoli statici i pattern

oculari sono particolarmente estesi (in quanto orientati a assorbire quante più informazioni possibili dello stimolo) mentre nei video avviene il contrario; questo tratto ha, a sua volta, un'implicazione sulle capacità di memorizzazione in quanto si è rilevato che la tendenza a fissare i medesimi elementi (tendenzialmente quelli centrali) dell'inquadratura induce una ridotta memorizzazione dei contenuti periferici (Subramanian, Shankar, Sebe, & Melcher, 2014). La maggior parte degli studi sulla sincronia attenzionale sono stati condotti registrando i movimenti oculari e il loro posizionamento avvalendosi di stimoli filmici (Carmi & Itti, 2006b; Goldstein et al., 2007; Hasson, Landesman, et al., 2008; Marchant, Raybould, Renshaw, & Stevens, 2009; May, Dean, & Barnard, 2003; Smith & Henderson, 2008; Smith & Mital, 2013; Tosi et al., 1997) e di programmi televisivi (Sawahata et al., 2008), anche se ultimamente si è verificata un'estensione del raggio di applicazione anche a video naturalistici senza montaggio come nel caso delle registrazioni audiovisive di situazioni di vita quotidiana (Cristino & Baddeley, 2009; Marius 't Hart et al., 2009; Smith & Mital, 2013). Un'ipotesi esplicativa sulle dinamiche sottostanti al principio di azione della sincronia attenzionale sostiene che, diversamente da un'immagine (per esempio, una foto) nella quale il soggetto gode di libertà di esplorazione visiva, durante la percezione di uno stimolo dinamico l'individuo necessita di dover assegnare delle priorità momento per momento rispetto a dove guardare nel mentre in cui gli eventi si svolgono davanti a lui; ciò avverrebbe inoltre in una condizione di parziale costrizione in quanto, diversamente da quello che accadrebbe nella vita reale, il soggetto non può accompagnare al movimento degli occhi quello del corpo e della testa (aspetti che incrementerebbero la variabilità interindividuale) (Breathnach, 2016). Differenti studi sono stati condotti per verificare quale effetto esercitino i fattori bottom-up e top-down sulla promozione della sincronia attenzionale, fra di essi i più salienti sono risultati essere i seguenti:

- le *proprietà visive*: il colore e la luminanza non hanno una relazione con la coerenza oculare, mentre essa si verifica in corrispondenza della presenza di movimento (specie quando avviene su uno sfondo fisso, onde massimizzare l'effetto di contrasto) (Berg, Boehnke, Marino, Munoz, & Itti, 2009; Carmi & Itti, 2006a; Itti, 2006; Mital et al., 2011; t' Hart et al., 2009; Vig, Dorr, & Barth, 2009);
- l'*editing*: sebbene osservata anche nei filmati non professionali privi di editing, in quelli professionali i pattern oculari tendono a essere correlati sia tra soggetti che guardano il medesimo video sia nello stesso soggetto in esposizioni ripetute al medesimo filmato

(Goldstein et al., 2007). Inoltre, confrontando trailer cinematografici, video in stop-motion, video naturalistici (senza montaggio) e immagini statiche si è rilevato che i trailer inducevano la maggior sincronia attenzionale e all'ultimo posto si collocavano le immagini (Dorr et al., 2010);

- i *tagli*: ogni volta che si verifica un taglio si manifesta un pattern connotato da una diminuzione improvvisa di sincronia seguito da un immediato aumento della sincronia attenzionale, quasi come se gli spettatori cercassero e recuperassero il punto di interesse, o di maggior salienza, della nuova inquadratura (Carmi & Itti, 2006b);
- il *framerate*: è stato osservato che il medesimo video con tassi di framerate diversi può generare una variazione della coerenza attentiva fino al 12% del totale dei frame. In particolare, un framerate maggiore induce una sincronia attenzionale superiore rispetto a un framerate minore (Cheon & Lee, 2013);
- la *dimensione emozionale*: clip emozionali promuovono maggior coerenza visiva rispetto a clip emotivamente neutre. Ciò è dovuto al fatto che lo sguardo tende ad ancorarsi verso lo stimolo del frame maggiormente carico emotivamente non lasciando risorse attentive per rivolgersi altrove (Subramanian et al., 2014). Questo specifico aspetto potrebbe condurre a ipotizzare una relazione tra la coerenza visiva e il grado di engagement verso lo stimolo in maniera non troppo dissimile da quanto ipotizzato da Hasson verso l'indice ISC relativamente all'attività cerebrale;
- il *contenuto*: un maggior numero di volti, quindi di personaggi, nella scena induce una sincronia attenzionale minore rispetto a una numerosità minore di attori. Questa dispersione visiva è più accentuata nei bambini rispetto agli adulti, probabilmente perché questi ultimi sono maggiormente guidati dalla comprensione della trama (aspetto top-down) (Franchak et al., 2016). Ulteriori studi hanno segnalato il ruolo della comprensione nel modulare la sincronia attenzionale (Kirkorian & Anderson, 2018; Loschky et al., 2015);
- l'*età*: la sincronia attenzionale aumenta al crescere dell'età, gli adulti mostrano una sincronia attenzionale più alta dei bambini (Franchak et al., 2016).

Quanto riportato nelle righe soprastanti tratteggia un fenomeno complesso che annovera tra i suoi driver di influenzamento sia variabili che attengono a dimensioni esogene sia endogene e che, nella peculiarità del suo correlarsi in grado maggiore verso stimoli provvisti di montaggio, corrobora la tesi secondo cui i contenuti cinematografici si rivelano essere dei

dispositivi attenzionali in grado di uniformare le reazioni degli spettatori. La peculiarità della dinamica della “sincronia”, tratto pervasivo e specifico degli studi di neurocinema in quanto riscontrato su differenti tecniche (fMRI, EEG, eye-tracker) e in distinti livelli di misurazione (attività metabolica cerebrale, elettrofisiologica e oculomotoria) ha fatto sì che gli studi sul versante oculomotorio dessero luogo a una palingenesi di strategie di analisi accomunate dal medesimo intento, la rilevazione della coerenza oculomotoria; tra le varie proposte si annoverano i metodi basati sul *clustering* (Goldstein et al., 2007) che misurano la percentuale di fissazioni che rientrano in un cluster principale; i metodi *delle stringhe* (Clauss, Bayerl, & Neumann, 2004), in cui i percorsi visivi sono codificati nella rappresentazione di stringhe; il metodo della *sincronia attenzionale* in senso stretto (Smith & Mital, 2013); il metodo della *correlazione degli scanpath* (Hasson, Yang, et al., 2008); infine le metriche della *teoria dell'informazione* (Rajashekar, Cormack, & Bovik, 2004). Più recentemente si è assistito alla comparsa di alcuni studi che hanno saputo verificare una relazione tra il concetto di sincronia e quello delle preferenze nell'ambito dei comportamenti di consumo; segnatamente tale rapporto è stato osservato a livello di attività elettrofisiologica rispetto alle intenzioni di acquisto filmiche (Barnett & Cerf, 2017; Boksem & Smidts, 2015), in relazione al metabolismo cerebrale (misurato tramite fMRI) (Dmochowski et al., 2014) e anche riguardo all'attività oculomotoria (Christoforou, Christou-Champi, Constantinidou, & Theodorou, 2015). In quest'ultimo caso Christoforou e colleghi (Christoforou et al., 2015) hanno elaborato un indice eye-tracker che, in base al grado di dispersione oculare individuale e alla correlazione visiva interindividuale, è in grado di rapportarsi all'intenzione di acquisto di un film a seguito della visione del rispettivo trailer cinematografico.

2.2.3 Il suono e la musica

Nonostante culturalmente si ritenga la componente uditiva subordinata a quella visiva per via della maggior salienza delle informazioni da essa veicolate, il profondo legame d'interazione che sussiste fra i due canali sensoriali unitamente all'intrinseca complessità di ciò che attiene alla natura del fenomeno sonoro stesso hanno probabilmente influenzato gli studi cinematografici nel descriverne le caratteristiche, le quali sono state articolate in maniera significativamente particolareggiata nel corso del tempo. Rispetto alla tassonomia esistente, è

possibile distinguere tra un *suono diegetico* e un *suono extradiegetico*, il primo si riferisce ai suoni che appartengono alla storia laddove il secondo a quelli che si collocano al di fuori dello spazio degli eventi narrativi. A sua volta, i suoni diegetici possono distinguersi in rapporto alla loro “collocazione nello schermo” o “nel personaggio”; nel primo caso esso può essere *all'interno dello schermo* (l'inquadratura di un cane che abbaia) o *fuori dallo schermo* (un cane che abbaia ma con l'inquadratura rivolta altrove), nel secondo caso esso può essere *interno/soggettivo* (quando non presenta una realtà obiettiva, come la voce dei pensieri del personaggio) o *esterno/oggettivo* (quando presenta una realtà obiettiva, come il rumore di un elemento fisico o la voce di uno degli interpreti) (Smith, 2014). Gorbman (1987) sistematizza il ruolo della musica cinematografica come assolvente a sei fondamentali funzioni: 1) risponde a un sistema di produzione della stessa che non è visibile, 2) è concepita per non essere avvertita coscientemente (tendiamo a non avvederci della sua presenza in quanto non deve destare l'attenzione dello spettatore dalla componente visiva), 3) traduce le emozioni, 4) marca la narrazione (evidenzia le fasi della narrazione), 5) è un fattore di continuità (omogeneizza la discontinuità visiva, spaziale o temporale), 6) è un fattore di unità (la presenza di motivi musicali ricorrenti contribuisce a dare senso di unificazione all'intera composizione filmica). La ricerca empirica di stampo cognitivista sulla musica cinematografica sorge verso la fine degli anni '80 (Tan, 2016); sebbene sia riscontrabile un contributo già nel 1956 da parte di Tannembaum (1956), il lavoro più influente è stato quello pionieristico di Sandra Marshall e Annabell Cohen (1988) sull'effetto della musica nell'influenzare l'interpretazione delle proprietà del film: abbinando a un cortometraggio¹ realizzato nel 1944 (e privo di musica) (Heider & Simmel, 1944) che ritraeva alcune forme geometriche in movimento (un triangolo e un cerchio) due differenti partiture di pianoforte (definite “debole” e “forte”) hanno verificato come esse influenzassero l'attribuzione di specifiche connotazioni personalità alle forme; in particolare, nel momento in cui veniva utilizzata la melodia forte al triangolo venivano ascritti tratti di “attività” e “vivacità” rispetto a quando si utilizzava quella debole, condizione nella quale il triangolo veniva percepito invece come più “piccolo” e “passivo”. Analoghi sono stati i risultati sul video di una palla che rimbalzava con altezze e velocità diverse se correlata a suoni dotati anch'essi di altezze differenti: i rimbalzi veloci e alti sembravano significativamente meno felici quando erano abbinati a una melodia lenta (Cohen, 1990, 1993). Queste evidenze hanno successivamente

¹ Video consultabile all'indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=VTNmLt7QX8E>

condotto alla formulazione del modello *congruence-association model with working narrative* (CAM-WN) che descrive come la musica operi nel e sul contesto filmico. All'interno del modello CAM-WN vengono teorizzati tre meccanismi nucleari: la *congruenza*, l'*associazione* e la *working narrative*. La congruenza si riferisce al grado con cui la "struttura della musica" combacia, o si sovrappone, con la "struttura delle proprietà sensoriali" di ciò che è presente sullo schermo (Cohen, 2013, 2015); esistono differenti tipologie di congruenza, nel caso di quella temporale è possibile che il ritmo della musica coincida con il ritmo di movimento del triangolo, facendo sì che l'attenzione dello spettatore ne venga attratta (Wyeth, 2015). L'associazione invece inerisce a quel processo di associazione, che presenta degli echi con il condizionamento classico (Pavlov, 1927), tra i significati della musica e le proprietà simboliche (cognitive, emotive, di personalità ecc.) conferite agli stimoli visivi presenti sulla scena (per esempio, il fatto che il triangolo sia più vivace in presenza di una musica forte) (Cohen, 2013, 2015). Tali due dimensioni vengono ulteriormente interrelate con due nozioni aggiuntive dette *internal semantics* ed *external semantics*: la prima si riferisce alla prospettiva emozionale dello spettatore mentre guarda il film (come si sente), la seconda riguarda le regolarità dei fenomeni della natura e le convenzioni culturali dell'interazione umana e dell'interazione uomo-ambiente (es. il sorgere e il tramontare del sole, le consuetudini del vestire e del comportamento, la pragmatica del discorso ecc.). Combinando congruenza, associazione, internal ed external semantics emergono quattro condizioni:

1. congruenza e semantica interna: l'attenzione può essere attirata, o la risposta estetica può essere evocata, in momenti in cui la musica, pur presente, non viene avvertita coscientemente;
2. congruenza e semantica esterna: si verifica dall'interazione tra ciò che il personaggio fa e le caratteristiche della musica diegetica;
3. associazione e semantica interna: quando il comparto musicale elicitava una specifica reazione emotiva;
4. associazione e semantica esterna: avviene nel momento in cui il riconoscimento da parte dello spettatore di determinate convenzioni musicali del film provoca l'attivazione di particolari rappresentazioni mentali collegate a certi episodi o emozioni personali.

La *working narrative* è il risultato della sintesi di due classi di informazioni: quelle *bottom-up* e quelle *top-down*; le informazioni *bottom-up* si riferiscono ai dati provenienti dai canali sensoriali quali quelli visivi, uditivi, tattili e in parte propriocettivi; le informazioni *top-down*

afferiscono ai contenuti siti nella memoria a lungo termine. Dall'integrazione tra la percezione esogena (bottom-up) e quella endogena (top-down) lo spettatore conferisce senso e significato ai dati provenienti dai due canali informativi (Cohen, 2013). Il tema della congruenza tra brano musicale e racconto è stato confermato da ulteriori studi sperimentali: Boltz, Schulkind e Kantra (1991) dimostrarono che la musica incrementa la memorizzazione degli eventi narrativi e le emozioni dei personaggi vengano interpretate coerentemente con lo stato d'animo veicolato dalla musica; circa quest'ultimo aspetto, Tan e colleghi (Tan, Spackman, & Bezdek, 2007) hanno verificato che la musica può influenzare l'interpretazione dello stato d'animo dei personaggi anche quando essa non coincide temporalmente con la comparsa del personaggio stesso, ciò accade sia quando lo precede sia quando lo succede (e avverrebbe anche quando vi è una lieve sovrapposizione di pochi secondi). È stato osservato che l'influenza della musica ricade anche sull'interpretazione complessiva di scene: in un filmato con interazioni sociali amichevoli o aggressive queste vengono percepite come maggiormente amichevoli e aggressive se accompagnate da brani musicali coerenti dal punto di vista dello stato d'animo; l'interpretazione del livello di amichevolezza o aggressività sulle stesse scene diminuisce significativamente se vengono invece accompagnate da musiche emotivamente incongruenti rispetto a quanto si osserva (Bolivar, Cohen, & Fentress, 1994). Altri studi simili hanno confermato la capacità della musica di veicolare significati emotivi (Lipscomb & Kendall, 1994; Marshall & Cohen, 1988). Ulteriori studi hanno dimostrato che, oltre a influenzare l'impatto emotivo complessivo di una scena, la musica può influenzare l'interpretazione di singoli eventi visivi più specifici (Bullerjahn & Gldenring, 1994; McFarland, 1984): ad esempio, Boltz (2001) ha chiesto ad alcuni partecipanti di vedere tre filmati ambigui provenienti dal film *Vertigo* (Hitchcock, 1958) accompagnati da musica positiva, negativa, oppure nessuna musica. Subito dopo aver visto ogni clip, è stato chiesto a un gruppo di estrapolare il finale del film e valutare le motivazioni dei protagonisti. A una parte del campione è stato domandato di tornare una settimana dopo per un test di memoria da riconoscimento a sorpresa che valutasse il ricordo di alcuni oggetti all'interno di ogni clip: i risultati hanno rivelato che, rispetto al gruppo di controllo senza-musica, i soggetti con musica positiva ricordavano meglio oggetti connotati positivamente (es. un bouquet di fiori) e quelli con musica negativa oggetti a connotazione negativa (es. un vicolo deserto, una berlina scura) oltre che, in entrambi i casi, vi era stato un incremento di falsi ricordi positivi e negativi di oggetti non presenti nel film. Inoltre, i temperamenti dei personaggi, le loro relazioni

reciproche così come le motivazioni sottostanti e persino le inferenze su come sarebbe stato il finale del film venivano interpretate in coerenza con lo stato d'animo veicolato dal brano musicale. L'autore, confermando la tesi della congruenza di Cohen, suggerisce che la colonna sonora di un film potrebbe attivare quello che Bartlett (1932) teorizzò con il nome di *schema*, ovverosia delle griglie di immagini mentali che facilitano l'interpretazione e la memorizzazione delle informazioni in entrata. Secondo Boltz (2001) è possibile che il genere o l'emozione provocato dalla musica elicitino l'attivazione di un certo schema il quale porterà a interpretare e organizzare i nuovi dati in arrivo nei modi congruenti con lo schema; lo schema attivato dalla musica potrebbe altresì modellare le aspettative e previsioni di ciò che può accadere in futuro nello sviluppo narrativo nonché la memoria di quello che crediamo aver visto (ovverosia la suscettibilità verso i falsi ricordi). Come è ragionevole presupporre, la musica può essere utilizzata per conferire connotazione emotiva alla scena, amplificando oppure riducendo il portato emozionale veicolato dalla dimensione visiva in base al grado di congruenza o incongruenza tra piano uditivo e visivo (Bordwell & Thompson, 2008; Giannetti, 1982). È stato infatti osservato come il passaggio da un suono diegetico a uno extradiegetico comporti un mutamento di interpretazione del clima emotivo della scena: nel film *Minority Report* (Spielberg, 2002) si è deciso di confrontare la visione della scena di inseguimento con l'audio che proviene dal centro commerciale della versione originale (suono diegetico) con quella in cui lo stesso audio era stato cambiato affinché sembrasse una musica di accompagnamento della scena (suono extradiegetico). Il risultato è stato che, se confrontato con la variante extradiegetica, nella versione diegetica la scena appariva più tesa e ricca di suspense, con i personaggi avvertiti come più ostili gli uni verso gli altri, più sospettosi e portatori di intenzioni più negative (Tan, Spackman, & Wakefield, 2017). Un ulteriore filone di interesse inerisce all'*integrazione multisensoriale* e alle specifiche forme di *interazione crossmodale* di cui si compone; per integrazione multisensoriale si intende un fenomeno secondo cui i dati sensoriali provenienti da canali differenti vengono codificati e processati onde costruire un percolato unitario e di intensità maggiore rispetto a quella dei singoli contributi sensoriali (Feldman et al., 2017). Sebbene le interazioni crossmodali vedano coinvolti tutti sensi umani, per congruenza con la natura audiovisiva dell'oggetto filmico circoscriverò la trattazione al solo udito e vista. Due teorie utili per lo studio multisensoriale degli stimoli audiovisivi sono l'*effetto ventriloquo* e la *visual capture* (Kitagawa & Ichihara, 2002): l'effetto ventriloquo è il fenomeno di errata dislocazione della sorgente sonora di uno

stimolo visivo la quale viene posta in corrispondenza di uno stimolo visivo collocato in uno spazio differente rispetto a quello originale (Bonath et al., 2007). L'effetto ventriloquo per essere efficace abbisogna di due componenti: 1) la diffusione del suono dev'essere sincrona con l'immagine dello stimolo a cui associarlo; 2) la distanza tra la fonte reale e quella fittizia del suono non deve superare i 30° (Jack & Thurlow, 1973). La visual capture riguarda la capacità del canale visivo, quando posto in competizione con altri sistemi sensoriali, di essere dominante nella formazione dei percetti multisensoriali (Myers, 2006); il seguente fenomeno è stato osservato, oltre che sull'udito, anche nei confronti del tatto (Holmes, Crozier, & Spence, 2004; Pavani, Spence, & Driver, 2000), sulla propriocezione (Pavani et al., 2000; Pick, Warren, & Hay, 1969) e sul gusto (Auvray & Spence, 2008). Tale sinergia di apporti sensoriali è stata osservata anche su stimoli audiovisivi, in particolare l'efficacia dell'individuazione di oggetti visivi migliora se viene accompagnata da dati spaziali uditivi (Perrott, Saberi, Brown, & Strybel, 1990), anche in termini di riduzione del tempo richiesto per il rintracciamento (Bolia, D'Angelo, & McKinley, 1999) così come di incremento di memoria degli oggetti osservati (Larsson, Västfjäll, Olsson, & Kleiner, 2007). Inoltre la percezione della qualità della risoluzione di immagini e suoni dipende sia dalla qualità intrinseca degli stessi sia dalla qualità derivante dalla loro influenza reciproca (Rojas et al., 2012), in tale ottica si è visto che il *beat rate* di uno stimolo uditivo influenza la percezione del *frame rate* di uno visivo (Hulusic et al., 2009). Altre ricerche hanno individuato relazioni tra audio, montaggio e attenzione: l'attenzione sarebbe minore immediatamente dopo i tagli che si verificano durante i dialoghi; inoltre con la presenza del suono, se confrontata con la condizione della sua assenza, l'attività di visione cambia se il suono fa riferimento a un oggetto all'interno dell'inquadratura o che accentua eventi chiave della trama (Coutrot et al., 2012; Hirvenkari et al., 2013; Mera & Stumpf, 2014); quando invece i suoni provengono da fuori l'inquadratura (Song, Pellerin, & Granjon, 2013) o consistono nella partitura musicale che accompagna la scena (Smith, 2014) i comportamenti di visione sono più simili a quelli delle stesse scene in cui manca il suono. Secondo Anderson (1996) il fattore determinante alla base dell'illusione audiovisiva sarebbe da ricondurre alla sincronia: nel caso in cui il sonoro non sia presente le immagini parrebbero meno realistiche, se invece il sonoro non è adeguatamente sincronizzato si avvertirebbe un senso di artificialità da cui deriverebbe distrazione o perdita di interesse. Michael Chion (2019) afferma anch'egli che il suono sia in grado di dirigere l'attenzione all'interno delle immagini e a portare a differenti conclusioni

interpretative grazie al “valore aggiunto” con cui il comparto sonoro arricchisce l’immagine stessa; secondo l’Autore il valore informativo del suono sarebbe particolarmente efficace quando si verifica la *sincronesi*, ovverosia quando l’accoppiamento di suono e immagine viene percepito come una singola unità invece di due percezioni separate. Egli individua altresì tre modalità di ascolto che lo spettatore mette in atto durante la visione di un film: l’*ascolto causale*, l’*ascolto semantico* e l’*ascolto ridotto*; l’ascolto causale si verifica quando si ode un suono con l’interesse di raccogliere informazioni sulla causa che lo ha prodotto, l’ascolto semantico fa sì che si vogliano raccogliere informazioni su ciò che il suono vuole comunicare, infine l’ascolto ridotto si concentra sulle qualità del suono come oggetto di osservazione (e non come espressione di qualcos’altro). Gli studi psicologici sui film sono stati condotti prevalentemente con metodi quantitativi e qualitativi appartenenti alle tecniche di ricerca classiche (questionari o interviste) (Wallengren & Strukelj, 2015) e solo pochi sono stati quelli che si sono avvalsi di metodi neuroscientifici (Kuchinke, Kappelhoff, & Koelsch, 2013). Tra questi, Eldar e colleghi (Eldar, Ganor, Admon, Bleich, & Hendler, 2007) hanno verificato che associare della musica positiva (gioiosa) o negativa (paurosa) a filmati neutri generava attivazioni più intense dell’amigdala (regione implicata nell’elaborazione delle emozioni, sia positive che negative) e delle aree della corteccia fronto-laterale (che si ritiene fondano, collegandoli, le rappresentazioni astratte della musica con quelle concrete, visive, del filmato), rispetto a quando i film erano sprovvisti di musica; inoltre, i filmati con musica negativa (non avviene invece su quelli con musica positiva) hanno generato attivazioni maggiori nell’ippocampo (una regione implicata nella codifica e nel recupero mnestico). Goldin e colleghi (Goldin, McRae, Ramel, & Gross, 2008) hanno elaborato una tecnica di analisi che, anziché generare medie temporali, fornisce una distribuzione di dati dinamica corrispondente all’andamento temporale dell’attivazione cerebrale causata dalla musica associata a filmati, scoprendo che nel corso del tempo le regioni maggiormente attive sono quelle legate alle emozioni, quali l’insula, l’amigdala e le aree temporali (queste ultime implicate nella processazione uditiva). Uno studio con fMRI ha osservato che confrontando l’ascolto della musica spaventosa di un film dell’orrore nella condizione a occhi chiusi e a occhi aperti si verificava un’attivazione maggiore dell’amigdala in situazione a occhi chiusi; un approfondimento dello stesso studio su un brano musicale pauroso, in cui si confrontava l’ascolto in una situazione di oscurità a occhi aperti (oscurità parziale) e a occhi chiusi (oscurità totale), ha rilevato l’oscurità parziale generava attivazioni maggiori dell’amigdala

(Lerner, Papo, Zhdanov, Belozersky, & Hendler, 2009). Questi risultati possono dare coerenza al motivo per cui, generalmente, i film dell'orrore tendono a introdurre motivi musicali in condizioni di visione caratterizzate dalla penombra o dall'oscurità per incrementare l'intensità emozionale. Alcuni studi hanno indagato la relazione tra musica e movimenti oculari adottando la tecnica eye-tracking, in particolar modo investigando quanto la dimensione sonora eserciti un effetto su quella attentiva: film con audio confrontati con film senza audio promuovono una maggior sincronia attenzionale, ciò significa che l'audio suggerisce implicitamente quale fosse la localizzazione dell'area più importante della scena e favorisce il mantenimento dello sguardo su di essa (Coutrot et al., 2012). Una maggior sincronia attenzionale causata dall'audio è stata osservata anche in video di persone che conversano (Võ, Smith, Mital, & Henderson, 2012) e in un cortometraggio con diverse versioni della stessa colonna sonora (Vilaró et al., 2012). Un altro studio ha rilevato che quando la musica d'azione è congruente con il genere del film essa promuove durate medie di fissazione minori (l'ipotesi è che tale tipo di musica induca a cercare rapidamente, con gli occhi, informazioni sulla scena o che generi aspettative circa qualcosa che potrebbe accadere in essa e di cui è necessario accorgersi), quando la musica d'azione è incongruente con il film le durate di fissazione tendono a essere maggiori, infine che la musica lenta promuove ampiezze saccadiche minori e durate di fissazione maggiori (l'ipotesi è che essa induca una scansione visiva più lenta dello stimolo) (Wallengren & Strukelj, 2015). Nel modello di esplorazione visiva descritto nel paragrafo 2.2.2.2, in cui si specifica che alla comparsa di un nuovo shot lo sguardo compia tre azioni (cercare, trovare e monitorare/mantenere), è stata aggiunta anche la presenza del fattore uditivo; in particolare, è stato verificato che il sonoro esercita due effetti sul modello: 1) tende a far allontanare lo sguardo dal centro dello schermo aumentando l'ampiezza delle saccadi; 2) i soggetti con audio guardano oggetti di scena diversi dai soggetti senza audio. Più in generale, gli autori sostengono che l'introduzione della variabile audio nei modelli sul comportamento oculare ne migliorerebbe l'efficacia esplicativa (Coutrot et al., 2012). Così come sarà descritto nei paragrafi sulle emozioni, anche nell'ambito dello studio psicologico della musica cinematografica, lo scopo principale degli studi sin qui condotti non è ancora quello di incrementare le conoscenze degli studi cinematografici bensì quello di indagare le disposizioni psicologiche, percettive e cognitive, ovverosia quanto e come la musica filmica possa essere utilizzata per spiegare le funzioni cerebrali, psicologiche e cognitive (Wallengren & Strukelj, 2015).

2.3 Il ruolo dell'emozione nell'esperienza cinematografica

2.3.1 Le componenti emotive

L'emozione rappresenta un costrutto la cui multidimensionalità determina un'intrinseca complessità legata al tentativo di circoscriverne i tratti specifici per merito di una definizione. Anche in ragione di ciò esistono formulazioni differenti che, almeno per quanto concerne l'andamento storico, hanno visto susseguirsi due concezioni: la prima la intese in guisa di un provvisorio episodio di disorganizzazione del funzionamento integrato dell'individuo (Young, 1943), la seconda invece ne valorizzò le proprietà funzionali intendendole come dei mediatori della relazione tra organismo e ambiente al fine di preservare il benessere dell'organismo medesimo (Levenson, 1994; Scherer, 1984). Uno dei criteri con cui più diffusamente si propone una concettualizzazione dell'emozione si fonda sulla descrizione delle funzioni adattive rispetto alle quali è coinvolta e che, complessivamente, possono essere ricondotte alle seguenti sei: *funzione cognitiva*, *funzione fisiologica*, *funzione motivazionale*, *funzione comunicativa* e *funzione sociale*. La funzione cognitiva inerisce al fatto che le emozioni provvedono a una valutazione della rilevanza degli stimoli ambientali al fine di adattare appropriatamente il comportamento a essi (Anolli & Ciceri, 1995; Lazarus, 1968). La funzione fisiologica è in rapporto al fatto che l'elicitazione di un'emozione comporta l'attivazione di una serie di sistemi biologici (sistema nervoso autonomo, endocrino, muscolare) sussumibili nel costrutto di arousal (Feldman et al., 2017). La funzione motivazionale si riferisce al fatto che ogni emozione introduca un incremento energetico-motivazionale in quanto le tonalità emotive sono relate a stati di prontezza all'azione finalizzati all'attuazione di determinati schemi comportamentali per cui quell'emozione è predisposta (Anolli & Ciceri, 1995). La funzione comunicativa investe il fenomeno per il quale a ogni emozione si associa la produzione di una configurazione facciale o posturale che integra, arricchendolo, il significato dell'emozione. La funzione sociale riguarda la proprietà che fa sì che le emozioni vengano elicitate prevalentemente dal contesto sociale e derivano il loro significato dal contesto e dalle relazioni in cui si esprimono (Di Blasio & Camaioni, 2007). È possibile differenziare ulteriormente le emozioni rispetto ai costrutti di *affetto*,

umore ed *emozione*. L'affetto indica uno stato sentimentale interno (Joel Cohen, Pham, & Andrade, 2008) verso un oggetto, evento o persona, che non contempla una valutazione cognitiva bensì un autentico sentimento verso di essa (Russell & Carroll, 1999). L'umore è uno stato affettivo che, a differenza dell'affetto, manca di una precisa identificazione della sua fonte ed è di bassa intensità. L'emozione è invece una condizione affettiva dotata di maggior intensità rispetto all'umore ma è, se confrontata con questo, meno stabile (Russo, 2017). Le emozioni stesse possono essere classificate in *primarie* e *secondarie*. Le primarie sono innate, con una distinta base biologica e associate a circuiti cerebrali propri nell'encefalo nonché dotate di configurazioni facciali universali (Damasio, 1998; Ekman, 1989; Oatley & Johnson-Laird, 1996); le secondarie sono emozioni complesse che, pur fondandosi sull'eredità di quelle primarie, sono più specifiche e maggiormente influenzate dalle differenze interindividuali e interculturali (Oatley, 1997) e sono il risultato dell'elaborazione delle nostre esperienze emotive (Damasio, 1994). In relazione alle teorie, i numerosi modelli proposti possono differenziarsi attraverso il criterio generale della dimensionalità/discrezionalità. Le teorie discrete, storicamente le prime a sorgere, classificano le emozioni come entità indipendenti, discrete, tali da essere agevolmente distinguibili le une dalle altre (Ekman, 1994; Panksepp, 1998); le teorie dimensionali, cronologicamente le più recenti e attualmente le maggiormente condivise e diffuse, asseriscono che le emozioni non possano essere concepite come discrete e indipendenti ma che si dispongano lungo un continuum che le vede intersecarsi con le altre (Posner, Russell, & Peterson, 2005; Russell, 2003). All'interno di queste due famiglie, le principali teorie succedutesi sono state la *teoria periferica*, la *teoria centrale*, le *teorie dell'appraisal* e quella del *core affect*. La teoria periferica sostiene che lo stimolo emotigeno elicitazioni modificazioni corporee, specifiche per tonalità emotiva, che causano una loro registrazione a livello centrale quali segnali di un'emozione insorgente e in questo modo vissute consapevolmente (James, 1884). La teoria centrale, in antitesi rispetto alla precedente, sostiene che la percezione dello stimolo elicitante venga inviata al talamo il quale contemporaneamente trasmette l'informazione sia al sistema nervoso autonomo (generando la risposta viscerale di arousal) sia alla corteccia cerebrale (determinando la consapevolezza dell'emozione esperita) (Cannon, 1929). Le teorie dell'appraisal, nel tentativo di giustificare il fatto che individui differenti possano sperimentare reazioni emotive eterogenee a fronte di un medesimo evento, affermano che l'emozione non sorga in rapporto allo stimolo elicitante bensì sia l'interpretazione cognitiva del medesimo (l'*appraisal*) e il

significato a esso attribuito che determineranno sia la qualità sia l'intensità del processo emozionale a esso connesso (Arnold, 1960; Scherer, Schorr, & Johnstone, 2001). La teoria del core affect di James Russell (2003) sostiene che la ricca gamma di tonalità emotive che possiamo sperimentare sia il risultato del grado con cui si intersecano due sole dimensioni specifiche e primitive: la *piacevolezza-spiacevolezza* (la *valenza*) e l'*attivazione-disattivazione* (l'*arousal* o intensità). Le principali basi neurali associate alla funzione emotiva si riconducono al sistema limbico, considerato in qualità di sede sia dell'elaborazione che della regolazione emozionale (Adolphs, Denburg, & Tranel, 2001; MacLean, 1949); al suo interno le strutture elettive correlate all'emozione sono l'amigdala (coinvolta nella codifica del significato emozionale dello stimolo tramite il suo collegamento con la memoria passata dell'emozione a esso associato, ma assolve a un ruolo molto complesso in quanto è interessata all'elaborazione sia delle emozioni positive sia di quelle negative) (Costa, Lang, Sabatinelli, Versace, & Bradley, 2010; Cunningham & Kirkland, 2014; Morrison & Salzman, 2010), l'ipotalamo (implicato nell'espressione della rabbia) (Blair, 2012; Zalzman & Siegel, 2006), la corteccia orbitofrontale (codifica il piacere) (Berridge & Kringelbach, 2015) e l'insula (tra le cui funzioni vi è l'elaborazione del disgusto) (Wicker et al., 2003; Wright et al., 2004). Un ulteriore aspetto di rilievo è legato alla motivazione, la quale rappresenta una delle componenti di maggior salienza della multidimensionalità del costrutto emozionale; pur senza procedere a una sua trattazione estesa, mi concentrerò accennando la sua declinazione in ambito neuroscientifico sotto la denominazione di *sistema di ricompensa*. La ricompensa è l'attributo di attrattività motivazionale posseduto da uno stimolo, il quale induce un comportamento di avvicinamento (Schultz, 2015); essa è a sua volta connessa a una serie di strutture cerebrali appositamente preposte che mutano aree coinvolte nell'esperienza del piacere (Berridge & Kringelbach, 2015; Schultz, 2015). In tal senso, l'esperienza di piacevolezza che le persone esperiscono durante la fruizione di musica, pellicole cinematografiche, pietanze ecc. innesca un meccanismo di apprendimento della sensazione di piacere connessa a quello stimolo che motiverà il soggetto, in previsione della ricompensa che ne conseguirà, ad attuare ulteriori comportamenti di consumo in futuro. All'interno del costrutto di ricompensa è possibile individuare due sue declinazioni che, oltre a disporre di sostrati neurali differenti (che in alcuni casi possono tuttavia sovrapporsi) (Dai, Brendl, & Ariely, 2010) corrispondono anche a processi motivazionali distinti: il *wanting* e il *liking*. Il *wanting* coincide con il grado di desiderio circa il raggiungimento della ricompensa tramite la

fruizione dello stimolo laddove il liking intende il livello di gradimento dell'esperienza di piacevolezza in rapporto alla sua fruizione (Reimann, 2017). Il wanting coinvolge un network che comprende il collegamento tra l'area tegmentale ventrale e la corteccia prefrontale; tale collegamento è reso possibile dalla presenza, nel tegmentale ventrale, di un numero consistente di neuroni dopaminergici i quali generano una connessione, passando lungo la via mesocorticale e il sistema limbico (in special modo il nucleus accumbens, altrimenti detto il "centro del piacere"), con la corteccia prefrontale (Smith, Mahler, Peciña, & Berridge, 2010). Il liking prevede dei circuiti che dal pallido ventrale procedono verso un'area differente, rispetto a quella del wanting, detta nucleus accumbens (Smith & Berridge, 2007). Le tecniche di misurazione neuropsicofisiologiche della funzione emozionale maggiormente applicate sia nel campo del neurocinema sia in quello del neuromarketing risultano essere la risposta psicogalvanica (GSR) o attività elettrodermica (EDA) quale indicatore del grado di arousal (Büchel, Morris, Dolan, & Friston, 1998; Damasio, 1994; Damasio, Tranel, & Damasio, 1991), l'attività elettroencefalografica (EEG) tramite, ad esempio, la registrazione dei sistemi motivazionali di avvicinamento-allontanamento correlati al grado di asimmetria della banda alpha nelle aree prefrontali (Coan & Allen, 2004; Davidson, Saron, Senulis, Ekman, & Friesen, 1990; Harmon-Jones, Gable, & Peterson, 2010), la codifica delle espressioni facciali (o *face-reading*) con cui dettagliare le singole tonalità emozionali primarie (Ekman & Friesen, 1978; Teixeira, Picard, & el Kaliouby, 2014), alcuni test di associazione implicita come il test di associazione implicita degli atteggiamenti (IAT) (Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998; Redker, Gibson, & Zimmerman, 2013), le tecniche di priming (Meyer & Schvaneveldt, 1971) e l'affective misattribution procedure (Payne, Cheng, Govorun, & Stewart, 2005), infine la fMRI sia quale mezzo di registrazione diretta dei centri neuronali coinvolti nella processazione emozionale (Raz et al., 2016) sia come, più specificamente nel campo del neurocinema, strumento di determinazione della correlazione intersoggettiva, la quale va per l'appunto intesa come indicatore di engagement (Hasson, Landesman, et al., 2008).

2.3.2 Il ruolo delle emozioni nei film

Nel campo degli studi cinematografici (film studies) le ricerche che si sono rivolte alle emozioni (compresi tutti quei volumi che hanno fatto ricorso della menzione alle indagini sul

cervello) sono un fenomeno relativamente recente. Di fatto, è soltanto da circa tre decenni che i concetti di “affetto”, “sentimento” ed “emozione” hanno iniziato a popolare i titoli delle monografie, delle antologie e degli articoli di ricerca nel settore dei film studies (Raz, Hagin, & Hendler, 2013; Smith, 2003); precedentemente a tale momento il tema delle emozioni presente nelle principali antologie di settore (Braudy & Cohen, 2016; Stam, 2000) non era considerato come un tema di ricerca in sé. Gli studi si concentravano piuttosto intorno all’organizzazione di questioni quali l’essenza del medium, la sua relazione con la realtà, i generi, gli autori, la tecnologia, la storia e la narrazione (Raz et al., 2013). Escludendo la questione dell’assenza del nome emozione dai titoli delle opere, per focalizzarsi sulla sua presenza nel contenuto delle stesse, lo studio delle emozioni, spesso inserito all’interno di una discussione più ampia, è in realtà riconducibile a oltre un secolo fa: già secondo Münsterberg (1916) i film non solo “mostrano” le emozioni tramite le espressioni facciali dei personaggi, ma sono in grado di evocarle anche grazie a sorgenti insolite come i cambiamenti di velocità della telecamera, il montaggio ecc.; Einstein (1988) sosteneva che le caratteristiche del montaggio inducessero nello spettatore associazioni psicologiche tra i contenuti delle inquadrature foriere della genesi di nuove emozioni o della loro intensificazione; l’opinione di Forman (1933) è invece più negativa: nel libro *Our movie made children* utilizza uno psicogalvanometro (uno strumento di rilevazione dell’arousal) per dare sostanza sperimentale all’ipotesi secondo cui i film avevano la capacità di scatenare una potente esperienza emozionale che avrebbe potuto avere effetti nocivi sui cervelli e sui nervi dei bambini. Dopo oltre mezzo secolo a partire dagli anni ’90 sono emerse nuove pubblicazioni che si sono distinte per il porre le emozioni al centro del loro interesse; la maggior parte di loro afferisce alla tradizione cognitiva (Raz et al., 2013). Nel versante della disciplina psicologica lo studio delle componenti affettive relativamente ai contenuti filmici è caratterizzato dalla presenza di due tradizioni di ricerca: nella prima i film vengono utilizzati per studiare le differenze esperienziali che essi suscitano in soggetti diversi; in essa dopo la visione del film ai soggetti viene chiesto di compilare un questionario sviluppato per misurare una certa dimensione psicologica (Busselle & Bilandzic, 2008). Tale filone si basa sull’assunzione che il film, nel suo complesso, causerà una certa configurazione di risposte cognitive e affettive (Suckfüll, 2013). Nella seconda tradizione di ricerca i film sono invece utilizzati come stimoli sperimentali, di cui se ne estrae e adotta soltanto una certa porzione di breve durata (Lang, 1995; Lang, Potter, & Bolls, 2009). Quest’ultima tradizione rappresenta

quella maggiormente preferita nell'ambito della ricerca sperimentale sulle emozioni nel campo della psicologia (Kreibig, 2010) e ciò è determinato da una duplicità di motivazioni: primariamente i film rappresentano stimoli particolarmente efficaci nello stimolare l'attenzione e le emozioni (Rottenberg, Ray, & Gross, 2007), secondariamente essi costituiscono una soluzione altamente naturalistica (ovvero simile alle esperienze che proviamo nei contesti quotidiani) all'indagine delle risposte psicologiche; in quest'ultimo caso, si ritiene che le emozioni cinematografiche indotte nei contesti di laboratorio non siano significativamente diverse, almeno per quanto riguarda alcuni dei loro aspetti chiave, da quelle della vita quotidiana in quanto capaci di suscitare reazioni corporee simili (Raz et al., 2013) come i cambiamenti del battito cardiaco, della sudorazione (Kreibig, 2010) e anche di tipo gastrico (Vianna & Tranel, 2006). Una meta-analisi relativa ai metodi più adatti all'elicitazione delle emozioni ha confermato che gli stimoli filmici rappresentano i contenuti più efficaci nel suscitare emozioni positive o negative (Westermann, Spies, Stahl, & Hesse, 1996). Stranamente, sebbene la branca delle neuroscienze rivolta allo studio delle emozioni, detta *neuroscienze affettive*, abbia utilizzato stimoli filmici, la ricerca neuroscientifica non si è quasi mai prodigata a condurle per ragioni precipuamente di carattere cinematografico, ovverosia in relazione allo studio degli effetti emozionali indotti da variabili come il montaggio, la colonna sonora, la struttura narrativa e la recitazione (Raz et al., 2013). Le neuroscienze affettive si differenziano dalle *neuroscienze cognitive delle emozioni* in quanto queste ultime forniscono una "lettura corticale" delle medesime poiché vengono sempre abbinate alle funzioni cognitive di ordine superiore, mentre le prime sostengono che le emozioni sorgano all'interno delle aree sottocorticali (Panksepp, 1998). Questa specificazione avvenuta nelle neuroscienze sembra star verificandosi anche nel neurocinema, seppur secondo logiche differenti: recentemente è stata infatti introdotta la locuzione *affektive neurocinematics* per indicare quella particolare porzione del neurocinema volta a indagare il piano emozionale (e che sarebbe pertanto differente da quella orientata allo studio dell'attenzione-percezione e della cognizione), come emerso in alcuni documenti recenti (Carocci, 2014, 2018). Lo studio della psicologia applicata alle emozioni cinematografiche, sia sotto una lente neuroscientifica sia sotto quella classica, ha visto stagliarsi il contributo di alcuni autori e di determinati filoni di ricerca: Murray Smith e Vittorio Gallese porranno a tema la dimensione dell'empatia che, per ragioni di estensione interna, verrà dissertata più approfonditamente nel paragrafo 2.3.4; in particolare, Smith (1995) critica il costrutto di

identificazione come esplicativo del coinvolgimento emozionale che esperiamo con i personaggi sullo schermo e, basandosi sui riscontri sperimentali di Paul Ekman, Robert Gordon e Robert Zajonc, distinguerà tra *simpatia* ed *empatia*: la simpatia viene articolata in tre ulteriori processi cognitivi denominati di *riconoscimento* (riconoscimento del personaggio come un'entità distinta), *allineamento* (riconoscimento dell'esperienza emotiva del personaggio) e *fedeltà* (valutazione morale da parte dello spettatore del personaggio e conseguente possibilità di simpatizzare nei suoi riguardi). L'empatia viene invece suddivisa nelle due componenti della *simulazione emotiva* e della *mimica affettiva*. Ed Tan, collaborando con Nico Frijda, propone invece una teoria dell'emozioni cinematografiche e un modello della struttura affettiva dei lungometraggi (Tan & Frijda, 1999). Egli pone al centro della dimensione affettiva dello spettatore la concezione secondo cui la fruizione cinematografica assolve al soddisfacimento di una serie di bisogni psicologici eterogenei ed è all'interno di tale dinamica di appagamento dei bisogni che sorgerebbe il coinvolgimento emozionale provato dallo spettatore. L'emozione nucleare della sua teoria diviene pertanto l'*interesse*, il quale rappresenta un costrutto dotato di una componente cognitiva e una emotiva: la prima inerisce all'integrazione delle informazioni del testo filmico e nella formulazione di ipotesi predittive circa il suo svolgimento futuro, la seconda verte alla partecipazione emotiva ai vissuti dei personaggi e alla semantica narrativa. L'emozione dell'interesse viene inoltre distinta in *interesse tonico* e *interesse fasico*; il primo è un vissuto persistente, il secondo è invece un'emozione correlata unicamente alla singola scena o sequenza. Sebbene distinte, l'emozione fasica nel mentre in cui si esprime tende a trascendere fondendosi gradualmente in quella di fondo, ovvero con quella tonica. Tanto più il soddisfacimento dei bisogni che si incarnano nella funzione di interesse è alto, al netto delle energie di interesse spese per conseguirlo, più il soggetto sarà ulteriormente interessato a guardare l'andamento narrativo (Tan, 1996). Torben Grodal (2006) invece basa la propria teoria generale dell'emozione cinematografica sul modello PECMA già descritto nel paragrafo 2.1.4. Greg Smith (2003), criticando la visione delle emozioni eccessivamente antropocentrica di Tan (esclusivamente rivolta alle azioni, agli obiettivi e alle motivazioni dei personaggi) e in contrasto con la logica bottom-up presente nel modello di flusso di Grodal, introduce un *approccio mood-cue* (connotato dall'integrazione di processi cognitivi, di memoria e reazioni fisiologiche) in cui, mutuando la teoria emozionale di Schachter e Singer sull'attribuzione del fattore causale della risposta emotiva (Schachter & Singer, 1962),

afferma che la percezione del complesso di elementi filmici (espressioni facciali, la musica, i costumi, l'illuminazione, la tecnica di ripresa, la scenografia ecc.) agisce in maniera coordinata alla formazione, nello spettatore, di uno stato d'animo (mood) che a sua volta rende più probabile che si generino stati emotivi di breve termine più intensi. Pur non negando l'effetto di genesi emotiva dei vari dispositivi cinematografici, afferma che la loro influenza è possibile laddove vi sia il terreno fertile di uno stato d'animo di fondo in grado di essere il terreno di coltura affinché possano esprimersi le singole emozioni. Esiste pertanto una relazione reciproca fra mood ed emozioni: il mood può essere indotto e sicuramente ha bisogno, una volta formato, di essere di tanto in tanto sostenuto dalle emozioni, le quali a loro volta sono predisposte dagli stati d'animo (Smith, 2003). Monika Suckfüll (2010) combina l'analisi della struttura narrativa cinematografica con il tema delle emozioni utilizzando indicatori di natura psicofisiologica (ad esempio la frequenza cardiaca e la conduttanza cutanea). In particolare, l'Autrice mutua il modello teorico di Wuss (1996) che differenzia la struttura narrativa filmica secondo la presenza di tre livelli: a) quello in cui lo spettatore percepisce la presenza di *catene causali di eventi* (gli eventi sono, a loro volta, i momenti di conflitto nelle azioni del personaggio e vengono denominati *plot points*); b) le *linee tematiche*, le quali sono direzioni di senso con cui interpretare l'inedito eterogeneo dei significati narrativi e che possono essere identificate come la ripetizione intra-testuale di certi argomenti; c) gli *stereotipi narrativi*, ovvero le convenzioni narrative tipiche dei vari generi che aiutano a formulare ipotesi sull'andamento futuro della trama. Secondo tale modello l'esperienza cinematografica può essere ricondotta a un processo di problem-solving basato sulla persistente verifica di ipotesi. Il merito di Suckfüll è quello di aver vagliato, in particolare tramite la conduttanza cutanea e il battito cardiaco, l'impatto psicofisiologico di tali dimensioni (Suckfüll, 2010). Carl Plantinga (2009) estende la tassonomia emozionale dello spettatore elaborata da Tan da una prospettiva più cognitivista, contesta ed elabora la nozione di simpatia e di empatia di Smith e vi integra alcune nozioni afferenti alla psicologia percettiva e alle neuroscienze. Rispetto alla sua tassonomia, distingue differenti classi di emozioni, tra le quali le *emozioni globali*, le *emozioni locali*, le *emozioni dirette*, quelle *simpatetiche/antipatetiche*, le *meta-emozioni*, le *fiction* e le *artifact*. Le emozioni globali sono di lunga durata (vi è un'analogia con il concetto di mood) e fra di esse sono incluse la suspense, la curiosità, il fascino e l'anticipazione; le emozioni locali durano pochi secondi e comprendono stati quali la tristezza, il terrore e l'euforia; le emozioni dirette sono elicitate

dal contenuto narrativo e dal suo svolgimento (fra di esse vi sono la curiosità, la sorpresa, il riflesso startle); le simpatetiche/antipatetiche sono elicitate dalle preoccupazioni, dagli obiettivi, dal benessere dei personaggi, e hanno la funzione di permettere di simpatizzare o di antipatizzare con essi (includono la compassione, la pietà, l'ammirazione, la felicità, la rabbia, il disprezzo e il disgusto morale); le meta-emozioni si basano sulla consapevolizzazione da parte dello spettatore delle emozioni che egli stesso sta provando (vi rientrano l'orgoglio, la colpa, la vergogna, la curiosità, il disprezzo e la sorpresa); le fiction sono elicitate da un qualunque elemento del mondo finzionale del film; infine, le artifact emergono dalla considerazione del film medesimo come artefatto costruito dall'uomo (vi afferiscono l'ammirazione, il fascino, la gratitudine, il divertimento ecc.). Aggiunge altresì all'approccio mood-cue una specificazione dei concetti di mood ed emozione: l'emozione viene intesa come interpretazioni basate su preoccupazioni, ovverosia proviamo un'emozione quando interpretiamo/valutiamo una situazione in relazione alle nostre preoccupazioni; il mood, invece, essendo uno stato più diffuso, non ha ragioni precise sebbene abbia comunque una causa (si può essere in uno stato d'animo senza sapere il perché, ma un insieme di fattori ha comunque concorso alla formazione dello stesso). Egli distingue inoltre tra *mood artistico* e *mood umano*: il primo è l'insieme delle proprietà discrete del film in grado di indurre certe risposte affettive e che caratterizza l'esperienza cinematografica (è il carattere o tono affettivo del film), il film tuttavia non ha di per se stesso uno stato d'animo; il secondo è invece la dimensione esperienziale realmente provata dallo spettatore, il quale è invece depositario di stati affettivi. Quest'ultimo tuttavia può sviluppare uno stato d'animo a seguito di una serie di cause non necessariamente di pertinenza esclusiva del film ma che con esso interagiscono (per esempio le proprie esperienze precedenti, il controllo che ciascuno di noi ha sulla propria sfera emozionale ecc.) (Plantinga, 2012). L'Autore pone una distinzione inerente alle strutture narrative in funzione del registro emotivo interessato, specificando l'esistenza delle *sympathetic narratives* e delle *distanced narratives*; le prime promuovono vicinanza con il punto di vista dei personaggi e suscitano emozioni congruenti con quelle del protagonista (solitamente le narrazioni melodrammatiche e sentimentali appartengono a questa tipologia), le seconde inducono una relazione più "fredda" con i vissuti dei protagonisti e generano maggiore distanza con il loro punto di vista. Le *sympathetic* suscitano emozioni come la pietà, la compassione, la simpatia, la tristezza, l'ammirazione e l'euforia; le *distanced* invece si connotano per tonalità come quella umoristica, la curiosità o

anche il disprezzo (Plantinga, 2013). Secondo Zillmann (2006) le risposte emotive ai media dovrebbero essere considerate secondo tre dimensioni: *disposizione*, *eccitazione* ed *esperienza*. Scherer (1998) nel tentativo di distinguere le emozioni che proviamo nei contesti ordinari da quelle esperite durante la visione di un film introduce la nozione di *withemotions* o *commotions* e individua tre fonti con cui i personaggi di un film possono elicitare un'affezione nello spettatore: a) *induzione*, quando si osserva un'emozione provata dall'attore che, in qualche modo, può avere una certa rilevanza anche nella vita dello spettatore; b) *empatia*, l'evento emozionante non ha una relazione con la vita dello spettatore, ma quest'ultimo si emoziona in quanto valuta l'evento elicitante "attraverso l'occhio" del personaggio; c) *infezione*, avviene quando chi osserva imita il comportamento espressivo mostrato dai protagonisti. L'Autore differenzia altresì due sotto-generi di infezione: la *mimica motoria* (in cui egli imita sia i movimenti corporei che le espressioni facciali) e il *feedback periferico* (quando l'emozione è rinforzata dall'attività corporea e facciale dello spettatore). Le modalità di elicitazione emozionale poc'anzi descritte non sono separate ma possono interagire vicendevolmente. Adiacentemente ai principali autori, e relativi modelli teorici, si colloca anche il tema della definizione delle proprietà emozionali di alcuni dei principali generi cinematografici: Carroll (1990, 1996c) asserisce che il genere horror si connota per gli affetti della paura e del disgusto sebbene questi vengano avvertiti con piacevolezza, i melodrammi susciterebbero pietà frammista ad ammirazione e i film di suspense indurrebbero una tensione emotiva correlata alla consapevolezza della presenza di esiti probabili e indesiderabili (solitamente negativi) uniti a esiti improbabili e desiderabili (solitamente positivi). Tan (2008) afferma che il tratto emotivo caratteristico della commedia sia il divertimento, il quale si caratterizzerebbe nei suddetti film per generare uno stato di piacevolezza fine a se stesso (indipendentemente ovvero dalla modalità specifica con cui il film si concluderà). Altri film fanno altresì appello al senso di tristezza connesso alla sfera della tenerezza (potremmo definirli drammatici); in merito a ciò alcuni autori hanno riscontrato che, controintuitivamente alle attese, i film tristi siano in grado di suscitare un senso di piacere maggiore di quello dei film divertenti in quanto la tristezza provata consentirebbe di elicitare nelle persone, e in ciò si collocerebbe la loro peculiarità, una riflessione (meta-cognizione) sulle proprie emozioni e sentimenti alla luce dei propositi propri del protagonista (Oliver & Bartsch, 2010; Schramm & Wirth, 2010); tale capacità può rendere i film tristi non soltanto piacevoli, ma anche emotivamente coinvolgenti tanto quanto

lo sono le commedie e i thriller (Oatley, 2013). A livello neuroscientifico, diversi studi hanno cercato di correlare le singole tonalità emotive a specifiche sedi neuronali; alcune delle evidenze prodotte hanno permesso di comprendere il ruolo di alcune strutture: la felicità, o piacere, ha una distribuzione estesa ma le aree principali sono inerenti al giro temporale superiore e alla corteccia cingolata sinistra; la rabbia sarebbe collegata al giro frontale inferiore sinistro e al giro paraippocampale destro (Vytal & Hamann, 2009); la sensazione di minaccia sarebbe connessa all'attività dell'insula (Phan, Wager, Taylor, & Liberzon, 2004); il divertimento avrebbe il suo sostrato nel giro paraippocampale mediale; la tristezza verterebbe al lobo temporale, al giro precentrale e al giro frontale superiore destro (Aalto et al., 2002); il disgusto sarebbe elicitato da un'attivazione bilaterale dell'insula e del giro frontale inferiore destro (Vytal & Hamann, 2009); l'ansia è invece connessa alla corteccia cingolata anteriore, alla corteccia prefrontale dorsomediale, all'insula anteriore, al talamo e all'amigdala (Kalisch, Wiech, Critchley, & Dolan, 2006; Phan et al., 2002; Reiman, Lane, Ahern, & Schwartz, 1997; Straube, Mentzel, & Miltner, 2007); l'arousal sessuale avrebbe come sostrato neuronale l'ipotalamo (Karama, Armony, & Beauregard, 2011). Se si vuole considerare la valenza emotiva (positiva/negativa) basata sui sistemi motivazionali di approccio-evitamento in relazione a studi di neuroimmagine, è emerso che la struttura maggiormente attiva nei comportamenti di evitamento è l'amigdala laddove quella per gli schemi di approccio sarebbe la corteccia prefrontale mediale (Wager, Phan, Liberzon, & Taylor, 2003). Studi più recenti sembrerebbero confermare la possibilità di concepire le emozioni di base come relate a specifiche sedi neuronali e, ulteriormente a ciò, di poter individuare le sotto-categorie delle suddette: una ricerca ha distinto due classi di felicità, l'orgoglio e l'amore, correlandole alla corteccia frontale e alla corteccia prefrontale ventromediale (Saarimäki et al., 2018). Un'indagine ha cercato inoltre, tramite fMRI, di discriminare le aree che potrebbero essere in grado di differenziare i generi cinematografici (nello specifico quello d'azione, commedia, drammatico e non-fiction); sebbene sia stato individuato un network cerebrale comune ai quattro generi, sono emerse anche delle specificità: l'azione attiverrebbe in misura maggiore un'area della corteccia visiva chiamata lobulo parietale inferiore destro; il drammatico, la commedia e il non-fiction si distinguerebbero da quello di azione, formando un gruppo a sé, perché accomunati dall'attivazione del giro temporale superiore e del lobulo parietale superiore destro (aree coinvolte nella percezione delle emozioni nei volti, la propriocezione e l'organizzazione

spaziale). Più precisamente, la commedia si connoterebbe per l'attivazione combinata della corteccia visiva, il giro temporale superiore anteriore, il lobulo parietale superiore destro, il giro postcentrale destro, la corteccia fusiforme temporale anteriore e il giro fusiforme occipitale (strutture implicate nella processazione visiva, in particolare legata ai volti e al movimento); il drammatico si distinguerebbe perché, oltre alle aree comuni alla commedia e al non-fiction, attiverrebbe il nucleus accumbens, struttura coinvolta nei meccanismi di reward (Ikemoto & Panksepp, 1999); infine, il non-fiction non ha mostrato aree cerebrali capaci di differenziarlo dagli altri (Soleymani, Chanel, Kierkels, & Pun, 2008). Un fattore di promozione emozionale è il riconoscimento delle espressioni del volto altrui (Enticott, Johnston, Herring, Hoy, & Fitzgerald, 2008). La decodifica delle espressioni è un fenomeno che è stato osservato sia in relazione all'attivazione delle aree neuronali coinvolte nelle emozioni, le medesime implicate nella tonalità emotiva osservata (Adolphs, 2003), sia in rapporto a una logica di "mimesi" facciale, ovvero sia lo spettatore inconsciamente emette micro-contrazioni dei muscoli del volto coerenti con quelli del viso osservato (Sato & Yoshikawa, 2007). È stato anche appurato che il riconoscimento delle emozioni sul volto dei personaggi non è promosso/facilitato dall'etnia dell'attore, dal suo genere sessuale, dalla luminosità del volto oppure dalla sua direzione/inclinazione bensì unicamente dalla grandezza dello shot; inquadrature più ravvicinate, che aumentano l'area relativa occupata dal viso nel frame, consentono una codifica più rapida delle emozioni dell'attore (Cutting & Armstrong, 2016). Il tempo è un ulteriore fattore: è stata osservata una relazione tra stato d'animo e percezione del tempo; nella vita ordinaria difatti accade frequentemente di avere l'impressione che emozioni come la tristezza o lo stress rendano la sensazione dello scorrere del tempo rispettivamente più lento e più veloce. Esclusa la tesi dell'orologio biologico, sono state fornite due spiegazioni circa la percezione del tempo: una fondata sull'attenzione (quando non prestiamo attenzione al tempo sembra che esso sia più veloce), l'altra sull'arousal (quando proviamo alto arousal il tempo appare più rapido) (Droit-Volet & Gil, 2009; Droit-Volet & Meck, 2007). Ciò avviene anche nei film: confrontando film di paura, che generano un alto arousal, con film tristi, che elicitano un basso arousal, si è visto che l'aumento di arousal induce l'effetto di una dilatazione/rallentamento temporale. In generale, si sostiene che le emozioni ad alto arousal (indipendentemente dalla loro valenza) promuovano una diminuzione del trascorrere del tempo (Droit-Volet, Fayolle, & Gil, 2011). I suoni rappresentano uno dei principali fattori di elicitazione emotiva, sia in rapporto a quelli

diegetici che non diegetici. Dal punto di vista psicofisiologico, i suoni imprevisti (come esplosioni o urla) inducono un riflesso di startle (una risposta automatica e involontaria a uno stimolo improvviso); la musica di sottofondo può amplificare le emozioni legate alla scena, come la tristezza, la paura o la gioia; sentire un personaggio ridere tende a indurre emozioni piacevoli nello spettatore (Shimamura, 2013b); la conduttanza cutanea tende ad aumentare di fronte a musiche horror e a diminuire dinanzi a quelle rilassanti (Thayer & Levenson, 1983); infine, l'utilizzo di una musica incongruente con ciò che è rappresentato visivamente può generare, a seconda dei casi, uno stato d'animo di inquietudine o di ilarità (Shimamura, 2013b). A livello di caratteristiche fisiche del medium, si è visto che la dimensione dello schermo ha una relazione diretta e lineare con l'arousal: all'aumentare della grandezza del display corrisponde un incremento di intensità emozionale (Reeves et al., 1999). Contrariamente alle aspettative, il formato 2D o 3D non induce alcuna differenza sul piano emozionale: il confronto tra film nelle due modalità di visione, sia a livello psicofisiologico che self-report, ha fatto emergere che la tridimensionalità ha un effetto equivalente alla visione bidimensionale e che i fattori emotigeni effettivi sono da addurre alle proprietà delle scene (ad esempio il colore, il tono e la luminosità) (Bride et al., 2014; Kim, Cho, & Park, 2018).

2.3.3 L'empatia

Il concetto di empatia deriva dal termine greco *εμπάθεια*, il cui significato letterale è ascrivibile alla locuzione “sentire dentro” ma il cui valore semantico originario era inteso a indicare quello di emozione o sentimento (Federico, 2018). L'accezione attualmente attribuitole è relativamente recente e deriva dal vocabolo inglese *empathy*, con il quale all'inizio del Novecento Edward Titchener (1909) cercò di tradurre il lemma *einfihlung*, nozione appartenente alla filosofia estetica del XIX secolo grazie alla quale profili come quello di Robert Vischer descrivevano un fenomeno di coinvolgimento empatico insito nella fruizione delle opere d'arte (che si configurerebbe altresì in una serie di reazioni fisiche) (Gallese & Guerra, 2015). Successivamente Theodor Lipps (1906) avrà il merito di introdurre la nozione all'interno della disciplina psicologica dapprima con un significato non dissimile da quello della “proiezione”, salvo poi scomparire sino agli anni '70 a causa della sua

temporaneamente sostituzione con il concetto psicoanalitico di proiezione e con quello cognitivista di perspective taking. Verso la fine degli anni '60 il concetto riemerge in linea con la sua accezione originaria, ovvero inteso a connotare un affetto (Hoffman, 1984; Stotland, Mathews, Sherman, Hansson, & Richardson, 1978). A partire da tale momento l'empatia ha subito differenti formulazioni che si diversificano tra loro principalmente in ragione della maggiore o minore rilevanza attribuita alle componenti cognitive o emotive che la compongono (Bonino, Lo Coco, & Tani, 1998). Indipendentemente dalle teorie emerse a riguardo, lo studio psicologico dell'empatia è stato infatti caratterizzato sia dalla considerazione per la quale essa sia costituita da due dimensioni, una cognitiva (corrispondente alla comprensione di ciò che l'altro sente e riconducibile alla Teoria della Mente) e l'altra affettiva (riguardante il sentire le emozioni altrui, più prossima alla teoria della simulazione), sia da una duplice modalità circa la sua concettualizzazione: nella prima viene intesa come un'esperienza di partecipazione alle emozioni altrui (la dimensione affettiva è prevalente), nella seconda verte sulla capacità di comprendere il punto di vista dell'altro (la dimensione cognitiva è predominante) (Federico, 2018). Feshbach e colleghi (Feshbach, Feshbach, Fauvre, & Ballard-Campbell, 1983) affermano che l'empatia, da intendersi come la capacità di condividere lo stato affettivo di un altro individuo, si componga di tre elementi: a) il riconoscimento e la discriminazione delle emozioni, b) l'assunzione del punto di vista e del ruolo dell'altro, c) la responsività empatica quale capacità di vicariare le emozioni. Altri studiosi, secondo un approccio più recente, considerano l'empatia un'esperienza affettiva di condivisione dell'emozione di un altro soggetto non ritenendola una capacità quanto un processo di tipo affettivo che riguarderebbe più una modalità di essere (Eisenberg & Strayer, 1987). Zillmann (2006b), che ha ispirato molte ricerche in ambito televisivo e cinematografico, l'ha definita una reazione affettiva da intendersi come un sentimento con, o per, l'altro individuo in risposta a espressioni emotive o azioni percepite in un altro. Simon Baron-Cohen (2011) afferma che essa corrisponda alla capacità di identificare ciò che qualcun altro sta pensando o provando e di rispondere a tali pensieri e sentimenti con un'emozione appropriata. In tale concezione si ammette che l'osservatore possa nutrire emozioni simili (isomorfe) o dissimili (non isomorfe) con quelle dell'osservato e che l'empatia contenga tre dimensioni: a) aprirsi (o ricevere) all'esperienza dell'altro, b) proiettare i propri sentimenti sull'altro, c) rispondere con un'emozione che può essere più o meno isomorfa a quella dell'altro. A livello delle neuroscienze affettive, le quali si sono

interfacciate in un secondo momento al tema dell'empatia, sono andati articolandosi due approcci che si collocano agli estremi di un continuum: da un lato le branche cognitive degli studi cinematografici che hanno fornito una concettualizzazione nei termini di una "teoria della mente" incentrata sui processi inferenziali degli stati d'animo tramite modelli di riconoscimento del comportamento, dei desideri e del pensiero (Smith, 1995); dall'altro si collocano le teorie incarnate, le quali sono maggiormente focalizzate sugli aspetti affettivo-emotivi e mutuano una parte dei loro contributi della fenomenologia (Sobchack, 2004). Questa distinzione riflette una diversa prospettiva neurofisiologica di intendimento dell'argomento: nel primo caso l'empatia è ricondotta a un insieme di aree cerebrali che permettono la mentalizzazione e il perspective-taking secondo una logica top-down (Gallagher & Frith, 2003); nel secondo viene riferita a dinamiche di simulazione incarnata prodotte da neuroni specchio che si attivano sia quando si sperimentano le proprie emozioni sia quando queste vengono osservate negli altri (Gallese, 2001). A livello di articolazione concettuale è possibile definire alcuni costrutti sottesi e affini a quelli di empatia; Ed Tan (2013), seguendo la concezione di Baron-Cohen, propone la distinzione tra empatia ed emozione empatica: la prima consiste nell'insieme dei processi cognitivi che consentono di giungere a consapevolezza della prospettiva del personaggio, i quali possono essere di carattere elementare, come cogliere le intenzioni che sottendono a un'azione così come riconoscere le emozioni del personaggio stesso, oppure elaborato, come assumerne la prospettiva e dedurre obiettivi e piani d'azione; l'empatia, a sua volta, diviene la preconditione per il verificarsi dell'emozione empatica. Quest'ultima richiede una valutazione del contenuto di consapevolizzazione dell'empatia, da cui discende un processo di *risonanza empatica* in cui viene a determinarsi una replica emotiva di quanto esperito dal personaggio. Davis (1983) ha elaborato la natura multidimensionale del costrutto identificando quattro aspetti: *perspective taking*, che inerisce all'immaginazione dei contenuti mentali dell'altro; *fantasy empathy*, riguarda l'identificazione con i personaggi; *empathic concern*, investe la compassione che si prova quando si assiste a eventi negativi che coinvolgono l'altro; *personal distress*, è la componente meno altruistica e consiste nel dolore che si prova nel vedere la sofferenza (Hoekstra, Harris, & Helmick, 1999). Relativamente ai concetti affini a quello di empatia, è stata proposta la distinzione tra la nozione di empatia e quella di simpatia: la prima è descritta preferenzialmente come uno stato cognitivo risultante dal tentativo di comprensione dell'altro, la seconda consta invece di un'emozione vera e

propria connotata da una spinta all'azione volta a sostenerlo; a differenza del costrutto di emozione empatica, nella simpatia è pertanto prevista la presenza di una componente di enactment (Tan, 2013; Wispé, 1986). È possibile inoltre distinguere il costrutto di *character engagement*, il quale afferisce a un processo automatico in cui si dipanano dinamiche di percezione e di comprensione spontanea delle informazioni sociali scaturenti dall'elaborazione dei dati provenienti dall'aspetto fisico, dalla comunicazione non verbale e dal comportamento osservabile degli attori, fonti a partire dalle quali si attivano rappresentazioni mentali di situazioni sociali precedentemente memorizzate correlate a valutazioni morali e risposte emozionali a esse rivolte (Smith, 1995; Tan, 1996; Zillmann, 1995). Plantinga (2013) la distingue dai concetti di *identificazione* e *proiezione* rispetto al personaggio: l'identificazione, mutuando la definizione di Smith (1995), viene fatta corrispondere a un atteggiamento positivo e di fedeltà verso di questi, corroborato dalla speranza che gli eventi narrativi si rivolgano favorevolmente nei suoi riguardi; la proiezione è un meccanismo più profondo che, trascendendo la fedeltà, spingerebbe lo spettatore a desiderare di poter emulare in qualche maniera l'agente del film (Plantinga, 2013). Uno studio recente, condotto su stimoli filmici e letterari, ha introdotto l'ulteriore specificazione di *absorbed character engagement*, con il quale si descrive un caso particolare di character engagement che si caratterizza per un profondo processo di simulazione incarnata contraddistinto dalla presenza di processi di alto livello, non soltanto di tipo automatico, che consentono un accesso consapevole alla soggettività del personaggio (Balint & Tan, 2019). La *sintonizzazione*, a sua volta, differisce dall'empatia sebbene possa esserne considerata un precursore, in quanto prevede un fenomeno di condivisione delle emozioni tra persone che si rivolgono al medesimo referente (Grodal & Kramer, 2010). In relazione ai fattori che assolvono un ruolo di modulazione e promozione circa gli stati di empatia sono emerse alcune indicazioni sperimentali che coinvolgono variabili quali lo shot scale, l'angolo di visione, il movimento, il disordine di fondo e la durata dello shot. Lo shot scale ha dimostrato che a inquadratura più ravvicinata (primi piani) corrispondono livelli empatici maggiori, probabilmente in ragione sia di un maggior dettaglio percettivo del volto dell'attore sia di una superiore simulazione di vicinanza fisica con il medesimo (Cao, 2013). Cutting e Armstrong (2016) hanno scoperto che sia la durata dell'inquadratura che la velocità con cui gli spettatori hanno espresso un giudizio accurato di riconoscimento sulle emozioni sono correlate con lo shot scale, con i primi piani che sono i più brevi sia nella durata che nel tempo richiesto per

l'identificazione dell'emozione dell'attore. Una ricerca sull'effetto dell'angolo di visione della telecamera dal punto di vista del piano verticale, realizzata su delle immagini, ha mostrato che l'inquadratura dei personaggi dal basso verso l'alto induce valutazioni degli spettatori volte a ritenere gli attori più alti, più forti, meno spaventati, più coraggiosi e più aggressivi rispetto ai personaggi ripresi dall'alto verso il basso; è stato anche ipotizzato che un angolo di visione "paritario" (o neutro) possa aumentare l'empatia in quanto incrementa il senso di somiglianza percepita con il soggetto inquadrato dalla telecamera. Questi risultati evidenziano che l'angolo di visione possa avere un impatto sull'empatia influenzando gli atteggiamenti del pubblico verso gli attori (Kraft, 1987). L'effetto del movimento sulle emozioni empatiche è stato verificato da Visch e Tan (2009), i quali hanno riscontrato che la variazione di parametri di moto come la velocità, la frequenza e l'efficacia si riflettevano in variazioni emozionali di risonanza empatica, a prescindere dal realismo di ciò che veniva rappresentato nei filmati. Riguardo al disordine di fondo, la *Teoria della capacità limitata* (LCM) afferma che esiste la possibilità per la quale il messaggio divenga visivamente talmente complesso da sovraccaricare le risorse mentali disponibili per la sua codifica, decodifica ed elaborazione, provocando in tal modo una riduzione della sua comprensione e del coinvolgimento emotivo verso di esso (Lang, 2000; Lang, Zhou, Schwartz, Bolls, & Potter, 2000); Cutting e Armstrong (2016) hanno scoperto che il disordine dello sfondo renda più difficile per gli spettatori identificare le espressioni facciali nei fotogrammi dei film. In riferimento alla durata dello shot, vi sono indicazioni secondo cui l'effetto della lunghezza delle inquadrature sul coinvolgimento emotivo dipende dal contenuto: le scene violente sono risultate essere più emotivamente coinvolgenti con inquadrature più brevi (Balint, Schoft, & Rooney, 2017), mentre le scene con contenuti prosociali sono risultate emotivamente più coinvolgenti con inquadrature più lunghe (Sukalla, Bartsch, & Schnell, 2015). Un'ulteriore riflessione è legata a una forma di empatia capace di investire anche la figura del regista: il pattern delle durate delle inquadrature afferenti a una scena può costituire un indicatore di riconoscimento dell'autorialità del film da parte dello spettatore; ciò porta alla luce il tema per il quale i registi si connotano per il prendere decisioni uniche e peculiari sulla lunghezza delle inquadrature tali da renderli riconoscibili agli occhi degli spettatori (Svanera, Savardi, Signoroni, Kovács, & Benini, 2019). Gli spettatori, a loro volta, possono differenziarsi in base alla loro capacità di provare empatia; uno studio neuroscientifico ha constatato che le risposte delle persone a scene emotivamente intense erano correlate con il loro livello disposizionale di empatia,

misurato tramite questionario (Keysers, Kass, & Gazzola, 2010). È stato verificato che, durante la visione dei film, la dimensione empatica cognitiva e quella emotiva partecipano in maniera selettiva e specifica in rapporto alla tonalità edonica dell'emozione: le risposte emotive positive sono influenzate dall'empatia cognitiva laddove, per converso, le reazioni emotive negative sono maggiormente guidate dall'empatia emotiva (Davis, Hull, Young, & Warren, 1987). Uno studio psicofisiologico ha evidenziato l'esistenza di un "pregiudizio empatico relativo al proprio gruppo": mostrando degli stimoli filmici in cui comparivano sia animali (primati, mammiferi quadrupedi e uccelli) che esseri umani in circostanze di vittimizzazione, gli spettatori hanno mostrato incrementi di *skin conductance response* (SCR) e valori più alti sulla scala di empatia che aumentavano mano a mano che si procedeva verso specie filogeneticamente via via sempre più simili a quella dell'essere umano, fino a divenire massima nei confronti di quest'ultimo. Suppletivamente, i soggetti con un'empatia di tratto più elevata fornivano valutazioni empatiche maggiori rispetto a quelli con livelli più bassi i quali, questi ultimi, si caratterizzavano (a rinforzo della loro minore capacità empatica) per una minore attività elettromiografica del muscolo corrugatore (il quale costituisce un indicatore di emozioni a valenza negativa) (Westbury Rae & Neumann, 2008). Un fenomeno analogo, seppur tramite immagini, era stato osservato misurando le reazioni di soggetti intenti a guardare individui della propria etnia o di una differente (nel caso in esame, gli stimoli erano costituiti da profili caucasici e africani): i risultati sono stati che l'etnia dei partecipanti si rifletteva in maniera selettiva sulle reazioni di SCR e del muscolo corrugatore in coerenza con le immagini ritraenti il proprio gruppo etnico di appartenenza (Brown, Bradley, & Lang, 2006). In relazione all'effetto procurato dai film, si è rilevato che essi abbiano persino la capacità di migliorare provvisoriamente le capacità empatiche dei soggetti; il seguente risultato corrobora il filone di ricerche inerente alla valenza d'uso terapeutica ed educativa del medium (Ahmadzadeh, Esfahani, Ahmadzad-Asl, Shalbafan, & Shariat, 2019). All'interno di micro-film di natura promozionale (e aventi una struttura narrativa), si è riscontrato che l'empatia provocata dal contenuto sia in grado di avere un effetto positivo e significativo anche sulla capacità persuasiva del filmato (Li & Liu, 2020). Le basi neurali attualmente scoperte circa l'empatia sono numerose e fra di esse rientra la corteccia mediale prefrontale, la quale è coinvolta nell'elaborazione dell'informazione circa il raffronto tra il proprio punto di vista e quello di un altro individuo, in particolar modo l'area dorsale della stessa è deputata nella rappresentazione dei pensieri e dei sentimenti altrui (Amodio & Frith, 2006); la

corteccia orbitofrontale, che esercita differenti funzioni, tra cui la capacità di elaborare il giudizio sociale (Stone, Baron-Cohen, & Knight, 1998) e nel valutare se qualcosa è doloroso oppure no (Lamm, Nusbaum, Meltzoff, & Decety, 2007); il giro frontale inferiore, la cui funzione è collegata al riconoscimento delle emozioni (Shamay-Tsoory, Aharon-Peretz, & Perry, 2009); la corteccia cingolata anteriore e l'insula anteriore, se la prima si attiva sia quando si prova dolore sia quando lo si osserva negli altri (Hutchison, Davis, Lozano, Tasker, & Dostrovsky, 1999), entrambe sono dedicate alla valutazione della componente emotiva del dolore (ovvero quanto uno stimolo venga percepito come spiacevole) (Peyron, Laurent, & García-Larrea, 2000) così come di alcune emozioni piacevoli (Carr, Iacoboni, Dubeau, Mazziotta, & Lenzi, 2003; Jabbi, Swart, & Keysers, 2007; Morrison et al., 2004). Inoltre, le suddette strutture si attivano quando si vede soffrire qualcuno che si ritiene corretto moralmente o simpatico (Singer et al., 2006). Il solco temporale superiore, che è legato alla capacità di monitorare la direzione dello sguardo altrui e ciò ha un nesso con le emozioni in quanto noi osserviamo gli occhi degli altri anche per comprendere quali possano essere i sentimenti che provano rispetto a ciò che stanno vedendo (Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore, & Robertson, 1997); la corteccia somatosensoriale, a sua volta implicata nel riconoscimento delle emozioni altrui (Adolphs, Damasio, Tranel, Cooper, & Damasio, 2000; Pitcher, Garrido, Walsh, & Duchaine, 2008); il lobo parietale inferiore, struttura facente parte dei neuroni specchio i quali si attivano sia quando si vede un'azione compiuta da un individuo sia quando la si attua da soli (Rizzolatti & Craighero, 2004); infine l'amigdala, che si rende operativa anche quando si chiede ai soggetti di formulare un giudizio sulle emozioni e sugli stati mentali altrui (Baron-Cohen et al., 1999).

2.3.4 Il trasporto narrativo

La capacità delle storie di saper trasportare, coinvolgendo, il pubblico rappresenta una delle componenti fondamentali dell'esperienza umana. Richard Gerrig (1993) è stato il primo a coniare la locuzione *trasporto narrativo* nell'ambito della letteratura scritta con l'intento di descrivere una particolare sensazione in cui si ha l'impressione di star entrando a far parte del mondo evocato dalla narrazione a causa dell'empatia instaurata con i personaggi e dell'immaginazione elicitata dalla trama e dalla storia, quasi come se ci si stesse distaccando

dal mondo reale; secondo l'autore l'esperienza avrebbe anche dei risvolti fisiologici. Il costrutto del trasporto narrativo rientra all'interno di un filone di ricerca introdotto dallo stesso Münsterberg: l'Autore si accorse che la visione dei film provocava una condizione di piacevolezza collegata alla tendenza della coscienza ad allontanarsi dal qui e ora e concomitantamente di introduzione nella mente dello spettatore del mondo narrativo finzionale (Tan, 2018). Il seguente fenomeno esperienziale è stato posteriormente definito come una condizione di attenzione intensa capace di generare l'*assorbimento* verso il mondo della storia (Tan, Doicaru, Hakemulder, Balint, & Kuijpers, 2017); l'assorbimento, corrispondente a una particolare percezione di piacevolezza, è stato ulteriormente articolato dagli psicologi dell'intrattenimento mediale (Bilandzic & Busselle, 2011; Vorderer, Klimmt, & Ritterfeld, 2004) attraverso differenti costrutti che colgono sfumature differenti del suddetto concetto: l'*engagement narrativo*, il *trasporto narrativo*, l'*empatia* e il *flow*. L'*engagement narrativo*, costrutto che deriva da quello di *tele-presenza* (Tan, 2018), si riferisce a uno stato di piacevolezza correlato alla sensazione di essere inglobato e di divenire parte dalla narrazione di un libro o di un film, quasi si avvertisse di essere fisicamente incarnati negli eventi narrativi (Busselle & Bilandzic, 2008, 2009). Il trasporto narrativo recupera l'impressione di presenza dell'*engagement narrativo* salvo aggiungervi la percezione di rilevanza personale degli eventi narrati connessa a un'emozionalità partecipativa e simpatetica nei confronti dei medesimi, da cui consegue un'amplificazione della qualità dell'esperienza emotiva esperita (Green & Brock, 2000); ne consegue un costrutto composto da due dimensioni: l'*empatia* verso i personaggi e l'immaginazione mentale (Green et al., 2008). L'*empatia*, il cui significato è stato più estesamente specificato nel paragrafo precedente, pur essendo una nozione distinta da quelle qui riportate costituisce una componente del trasporto narrativo, in particolare quella che consente di venire assorbiti dalla vita interiore, assumendone la prospettiva, dei personaggi di fantasia (Tan, 2018). Il *flow* (Csikszentmihalyi, 1997) si basa sul principio per il quale si prova piacere quando le sfide insite in un'attività corrispondono alle capacità di farvi fronte della persona; nell'ambito del cinema ciò viene a declinarsi in particolar modo nel campo del continuity editing, in quanto esso riduce al minimo l'esosità, o la complessità, delle risorse attentive necessarie alla corretta elaborazione delle transizioni e dei mutamenti di scena (Smith, 2012) e della comprensione narrativa (Garsoffky, Schwan, & Huff, 2009; Schwan, 2013). In relazione al trasporto narrativo, il senso di piacevolezza che ne scaturisce sarebbe tratto precipuamente dalla sensazione di "essere immersi in un mondo

narrativo, con tutte le conseguenze che da ciò possono derivare” (Gerrig, 1993). Il concetto di trasporto narrativo è stato enucleato all’interno del modello denominato *Extended Transportation-Imagery Model* che ripartisce gli antecedenti del coinvolgimento narrativo in due macro classi di variabili: quelle relative allo *storyteller* e quelle riferibili allo *story-receiver*. In riferimento allo storyteller, vengono identificati i seguenti fattori costitutivi: la presenza di personaggi facilmente identificabili (ciò aiuta a entrare in empatia con i medesimi), la facilità con cui è possibile immaginare mentalmente la trama (la narrazione dev’essere accessibile all’immaginazione dello spettatore) e la verosimiglianza degli eventi (concernente la probabilità con cui lo spettatore ritiene che gli eventi narrativi possano accadere anche nella realtà). Relativamente allo story-receiver i fattori cruciali sarebbero la familiarità con l’argomento o il genere della storia, il grado di attenzione (o la facilità con cui non ci si fa distrarre rispetto alla storia), la transportability (consistete nel livello individuale con cui si hanno capacità empatiche e di immaginazione mentale), l’età, il livello di istruzione e il genere sessuale (van Laer, de Ruyter, Visconti, & Wetzels, 2014). Riguardo ai fattori sociodemografici, alcuni studi hanno rilevato che i giovani (tra i 18-25) sono maggiormente attratti dalle emozioni negative e ricercano pertanto film aventi contenuti inquietanti e violenti; per converso, i soggetti adulti (dai 50 anni in su) apprezzano maggiormente la stabilità emotiva e sono portati a prediligere contenuti edificanti e commoventi (Mares, Oliver, & Cantor, 2008). Banjeree e colleghi (Banerjee, Greene, Krcmar, Bagdasarov, & Ruginyte, 2008) hanno osservato che le femmine preferiscono maggiormente, rispetto ai maschi, i film che hanno una valenza emotiva positiva, mentre non si rilevano differenze di genere sui contenuti aventi valenza negativa. È stato inoltre individuato un effetto di interazione: le femmine con un livello di istruzione elevato hanno grado di trasporto narrativo superiore (Green & Brock, 2000). Il trasporto narrativo assume una particolare rilevanza in relazione agli spettatori in quanto, rispetto a essi, ne migliora la ricettività emozionale e aumenta la possibilità che essi introiettino le credenze, gli atteggiamenti e le intenzioni dei personaggi di finzione (van Laer et al., 2014). Quest’ultimo aspetto ha ricevuto alcune prove nel contesto pubblicitario: nell’ambito della comunicazione sulla salute il trasporto narrativo può indurre l’elicitazione di stati emotivi capaci di indurre il soggetto a percepirsi più a rischio di infortunio, o malattia, rendendolo così più propenso ad attuare comportamenti di protezione (Dunlop, Wakefield, & Kashima, 2009); quando l’annuncio pubblicitario invita il consumatore a immaginare se stesso (in guisa di una simulazione mentale) nell’utilizzo del

prodotto, il gradimento verso di esso è più elevato rispetto a quello determinato dalla forza delle argomentazioni razionali sulla sua qualità (Escalas, 2004). La disposizione dell'interruzione pubblicitaria rappresenta un ulteriore fattore: quando una pubblicità interrompe un contenuto ad alto trasporto narrativo, le persone sviluppano un atteggiamento più negativo verso il prodotto reclamizzato mentre, per converso, quando l'interruzione promozionale accompagna il contenuto narrativo (ad esempio, dopo che la storia si è conclusa) le persone apprezzano maggiormente il prodotto in quanto non stanno sperimentando il trasporto narrativo (Wang & Calder, 2006). Il trasporto narrativo è anche in grado di influenzare positivamente il cambiamento di atteggiamento verso tematiche di ordine sociale, quali la tolleranza verso l'omosessualità (Mazzocco, Green, Sasota, & Jones, 2010). Il fatto che il costrutto in esame abbia un riverbero in termini di persuasività e di modifica degli atteggiamenti segna un ponte di collegamento potenziale con altri ambiti, quali il marketing cinematografico e, nello specifico di questo, la realizzazione dei trailer. Nonostante la ricerca psicofisiologica e neuroscientifica relativa al trasporto narrativo sia ancora allo stato nascente, sono emersi alcuni risultati dotati di salienza: Barraza e Zak (2009) hanno rilevato che le narrazioni possono portare al rilascio dell'ossitocina, uno specifico ormone che presenta collegamenti con la fiducia interpersonale e i comportamenti prosociali. In particolare, è emerso che le disposizioni delle persone verso i personaggi di finzione varino a seconda del fatto che questi difendano o trasgrediscano le norme morali personali, testimoniato da un aumento dell'ossitocina in corrispondenza di un andamento narrativo coerente con il proprio senso etico. Gordon e colleghi hanno adottato un EEG per misurare i costrutti dell'attenzione (onde alpha nelle aree frontali), della memoria di lavoro (onde theta nelle aree frontali), dell'emozione (onde alpha e theta nelle regioni frontali) e dell'immaginazione (onde beta nell'area parietale) durante video inducenti trasporto narrativo, osservando che nelle fasi iniziali di apertura questi generassero alti livelli di attenzione, memorizzazione ed emozione, ma non di immaginazione; nelle fasi successive, in cui veniva estrinsecata la struttura narrativa, si assisteva a una diminuzione dell'attenzione a cui tuttavia si accompagnava un mantenimento di livelli elevati di memoria di lavoro, emozione e anche immaginazione. Il seguente studio ha avuto due implicazioni teoriche: ha posto che il trasporto narrativo non necessariamente è la risultante della "convergenza" di tutte le variabili cerebrali che lo costituiscono e che esso non sia stabile, ma possa variare nel corso del tempo (Gordon, Ciorciari, & van Laer, 2018). Una delle spiegazioni, avanzata da Tan (1996, 2008), del

trasporto narrativo fa riferimento al concetto di simulazione mentale; secondo l'Autore il film stimola una simulazione in cui il soggetto ha l'impressione di essere presente-immerso nel mondo finzionale in cui è testimone degli eventi che vedono coinvolti i personaggi. Tale ipotesi entra in risonanza con uno studio sull'immersività condotto da Gallese, nel quale si è evidenziato che i movimenti della macchina da presa più simili a quelli realmente prodotti dalle persone erano in grado di provocare una maggiore simulazione cerebrale, come dimostrato dall'attivazione delle aree motorie corrispondenti (Gallese & Guerra, 2014b).

2.3.5 La piacevolezza delle emozioni negative

È possibile ritenere che le emozioni positive siano gli stati affettivi di preferenza elettiva da parte di chi voglia godere di un'esperienza di intrattenimento, tuttavia nell'ambito cinematografico si dipanano generi tra loro largamente differenziati, alcuni dei quali sono imperniati su dimensioni emozionali esplicitamente e pervasivamente negative che tuttavia sono in grado di promuovere una reazione di interesse. Tale interesse è testimoniato dal particolare successo e dal gradimento avuto sulla popolazione dai film connotati per contenuti tristi, violenti o horror (Tan, 2018). La capacità di generi eterogenei, che si distinguono anche in virtù del tipo di valenza del registro emotivo che elicitano, di poter essere comunque graditi implica che la "soddisfazione" psicologica conseguente alla fruizione filmica intrattiene rapporti del tutto particolari con quella della valenza emozionale suscitata. Nel seguente paragrafo si è deciso di esplorare la natura negativa di due specifiche emozioni: la suspense e l'orrore; quest'ultima, in particolar modo, ha ricevuto numerosi studi volti a delinearla. La suspense è uno stato che canonicamente corrisponde alla marca distintiva del genere thriller (Oatley, 2013) e corrisponde a un particolare sensazione d'ansia circa le sorti del protagonista a fronte di una minaccia rappresentata dalla figura di un antagonista. Sono stati proposti alcuni fattori fungenti da driver per l'elicitazione della suspense: Bordwell e colleghi (Bordwell et al., 1985) affermano che, sebbene la suspense sia inevitabilmente promossa dal modo in cui i registi strutturano la narrazione, essa dipenda anche da un incessante processo di costruzione di ipotesi, su piccola e grande scala, circa gli eventi futuri, le quali verranno confermate o confutate dal reale sviluppo narrativo. In maniera simile, Comisky e Bryant (1982) ritengono che la stima soggettiva della probabilità che si verifichino eventi negativi

futuri abbia una relazione con il grado di suspense percepito, al crescere della stima di probabilità dell'evento avverso (che non deve mai raggiungere la certezza) aumenta la sensazione di suspense. Vorderer e colleghi (Vorderer, Knobloch, & Schramm, 2001) identificano la percezione del tempo rimanente per evitare l'esito negativo: mano a mano che il tempo a disposizione diminuisce, aumentano le percezioni di suspense. Infine, anche la riduzione delle potenziali alternative di fuga da un evento negativo incipiente è un grado di aumentare la suspense (Gerrig & Bernardo, 1994). A livello esplicativo, se vi è accordo circa il significato negativo della valenza relativa a tale emozione, incertezza vi è sui motivi per i quali può essere percepita come piacevole: Zillmann (1996) e Madrigal e colleghi (Madrigal, Bee, Chen, & LaBarge, 2011) affermano che l'effetto positivo derivi dal fatto che all'aumentare dell'ansia consegua, linearmente, un'amplificazione del senso di sollievo che si proverà nel momento in cui l'esito della narrazione si rivolgerà positivamente (ovverosia a favore del protagonista). Ortonory e colleghi (Ortony, Clore, & Collins, 1988) dichiarano che essa si basi su una miscela di speranza per un risultato positivo e paura per un effetto finale negativo e che sia proprio la prima a rendere piacevole la suspense (Tan & Diteweg, 1996). Mikos (1996) ricorre alla metafora delle montagne russe sostenendo che sia in questo caso sia durante la suspense viene indotta una forte attivazione fisiologica a cui si accompagna la consapevolezza che, in realtà, non vi è alcun pericolo effettivo che potrebbe verificarsi. Nonostante le diverse formulazioni, sembra prevalere l'approccio psicologico che concepisce la tensione connessa alla suspense come un complesso emozionale composto da quattro fattori: a) percezione di conflitto, instabilità o incertezza; b) il desiderio conseguente di trovare una soluzione; c) il fatto che la tensione riguardi eventi che hanno un potenziale significato emotivo; d) l'implicazione di processi di costruzione di aspettative, anticipazione e previsione del futuro (Lehne & Koelsch, 2015). A livello neurocinematico, uno studio condotto su un campione di oltre 400 soggetti intenti a vedere un episodio di un film di Hitchcock, intitolato *Bang! You're Dead*, ha mostrato livelli di ISC elevati in relazione a strutture quali il giro cingolato, il giro angolare bilaterale, la corteccia prefrontale bilaterale (con attivazioni maggiori per l'emisfero destro), l'insula anteriore bilaterale, il precuneo e la corteccia prefrontale mediale. Le seguenti regioni sono legate sia alla salienza attentiva sia alle funzioni esecutive (Schmälzle & Grall, 2020); segnatamente, il network della salienza attentiva è stato associato all'integrazione delle informazioni sensoriali, emotive e cognitive, in particolar modo in relazione ai processi di apprensione ansiosa e di ansia anticipatoria

(Etkin, Egner, & Kalisch, 2011; Menon, 2015); le funzioni esecutive, legate alla corteccia fronto-parietale, sarebbero coinvolte, nel caso della suspense, a dinamiche di ordine superiore relative al controllo dell'attenzione (Pessoa, 2009; Seeley et al., 2007). Hubert e de Jon-Meyer (1991) hanno verificato un aumento della conduttanza cutanea (in particolare, la skin conductance level), coincidente con l'arousal, in film connotati da suspense. Un'ulteriore ricerca, condotta sempre con fMRI, ha dimostrato che l'aumento della tensione durante il film genera una riduzione dell'attenzione verso le aree visive periferiche, un decremento di quella del Default Mode Network (DMN) e, contemporaneamente, un aumento di attivazione delle aree frontali e parietali inferiori (Bezdek et al., 2015), le quali sono collegate al network attentivo ventrale deputato al riorientamento attentivo verso stimoli salienti (Corbetta & Shulman, 2002). In particolare, il DMN, che è stato collegato a momenti di vagabondaggio mentale (Christoff, Gordon, Smallwood, Smith, & Schooler, 2009) o di pensiero interno (Raichle et al., 2001), potrebbe significare che gli spettatori avrebbero un pensiero più rivolto all'esterno che non all'interno, coerentemente con l'elaborazione delle minacce in un contesto narrativo filmico come già osservato con metodi think-aloud (Bezdek, Foy, & Gerrig, 2013). A livello di sostrato neuronale, la letteratura neuroscientifica più generale sembra correlare la tensione da suspense ad aumenti di attività in differenti aree, in particolare la corteccia orbitofrontale laterale e l'amigdala (Lehne, Rohrmeier, & Koelsch, 2014), le quali sarebbero da riferire alle reazioni dovute alla violazione delle aspettative (Lehne & Koelsch, 2015); vi sarebbero inoltre la corteccia prefrontale mediale, a sua volta legata alla Teoria della mente (probabilmente in relazione a forme di empatizzazione con i personaggi), e la corteccia premotoria, la quale sarebbe invece connessa nella previsione di azioni ed eventi (Schubotz, 2007), a riprova dell'esistenza di una componente predittiva. Il piacere della tensione potrebbe essere, da un lato, correlato alla percezione di ricompensa inerente alla conferma delle aspettative, come osservato nel caso della musica in rapporto alla cooptazione del sistema dopaminergico (Georgiadis & Kringelbach, 2012; Schmälzle & Grall, 2020), dall'altro potrebbe ricondursi all'emozionalità registrata durante l'esperienza del rischio, la quale attiva regioni legate all'elaborazione dell'incertezza come l'insula anteriore e la corteccia prefrontale dorsomediale e dorsolaterale (Mohr, Biele, & Heekeren, 2010; Schmälzle & Grall, 2020). La questione dei film dell'orrore appare ancora più controversa di quella della tensione ingenerata dai thriller, in quanto sfida apertamente il principio per cui le persone siano edoniste (ovverosia preferiscano perseguire il piacere ed evitare il dolore)

(Andrade & Cohen, 2007). Sono state proposte differenti teorie volte a fornire una chiave esplicativa del gradimento per i film horror, tra di esse rientrano quella *psicoanalitica*, della *catarsi*, del *trasferimento dell'eccitazione*, del *sensation seeking*, dell'*allineamento disposizionale*, del *ruolo di genere*, della *curiosità* e *fascinazione*. La psicoanalisi ha tematizzato l'argomento grazie alle figure di Freud e Jung: il primo sostiene che il "misterioso" e la "paura" riguardano contenuti di cui abbiamo familiarità ma che, durante l'infanzia, sono stati retrocessi nell'inconscio per effetto della rimozione; il film entrerebbe in risonanza con tali contenuti nascosti e la nostra familiarità con essi, sebbene non consapevolizzabile razionalmente, innescherebbe le sensazioni di piacevolezza (Freud, 2003). Jung afferma che tali film attivino degli archetipi primordiali presenti nell'inconscio che ci condizionavano durante l'infanzia ma che, con l'età adulta, ora abbiamo la forza di controllare (Jung, 2014). Il limite delle teorie psicoanalitiche alla spiegazione dei film horror è il medesimo presente in altri contesti, ovvero la difficoltà di poter comprovare sperimentalmente i relativi costrutti. La catarsi fa appello al noto principio aristotelico, secondo cui fare esperienza di contenuti negativi ci "depurerebbe" dalle emozioni spiacevoli sperimentate nella nostra quotidianità e sarebbe coadiuvata dalla consapevolezza della distinzione tra realtà immaginaria e realtà effettiva (Feshbach & Singer, 1971; Goldstein, 1998). La Teoria del trasferimento dell'eccitazione dichiara che il contrappeso di eccitazione è il fattore legato alla piacevolezza: le emozioni negative sperimentate intensificherebbero la sensazione di soddisfazione provata quando, alla fine del film, il protagonista trionferà (Zillmann, 1996a); tale teoria non può tuttavia spiegare le circostanze in cui l'esito del film è negativo. La teoria del sensation seeking afferma che la preferenza verso i film dell'orrore sarebbe giustificata da parte di quelle persone che ricercano intense e nuove esperienze (Zuckerman, 1979); tuttavia alcune ricerche hanno verificato che non sempre la ricerca delle sensazioni abbia una correlazione con i gusti verso i film dell'orrore (Tamborini, Stiff, & Zillman, 1987). La Teoria dell'allineamento disposizionale sostiene che il godimento verso la violenza di tali film si verifica ogni volta in cui i personaggi negativi ricevono la punizione che meritano, pertanto sarebbe il senso di giustizia a generare piacere verso comportamenti di violenza che si ritiene essere giustificati (Zillmann & Paulus, 1993). La Teoria del ruolo di genere afferma che ai giovani maschi piacciono i film horror quando le loro compagne ne sono spaventate e che le ragazze provino meno piacere quando il proprio compagno prova paura. Tale teoria sostiene di conseguenza che il piacere è legato alla possibilità, offerta dal

film, di confermare gli attributi delle rispettive identità di genere (Zillmann, Weaver, Mundorf, & Aust, 1986); essa presta tuttavia al fianco sia a quando i maschi guardano i film da soli, sia a quando è alle ragazze che piace la seguente categoria cinematografica. Infine, Carroll e Feagin (1992) affermano che l'horror ci piace perché stimola la nostra innata curiosità e che il fascino sia connesso al fatto che propongano situazioni che, violando le norme sociali, mostrano cosa accadrebbe se si trascendesse dagli schemi morali della vita ordinaria. A livello neurocinematico alcuni studi hanno cercato di indagare l'esperienza connessa alla visione di film dell'orrore: una ricerca ha confrontato le reazioni a film appartenenti a generi differenziati (horror, thriller, azione, fantascienza, commedia e drammatico) scoprendo che l'horror generava i più alti valori di conduttanza cutanea (arousal), di incremento della frequenza respiratoria e di riduzione dell'ampiezza della respirazione (rispettivamente correlate all'arousal e alla valenza emozionale negativa) (Money & Agius, 2009). Mian e colleghi (Mian, Shelton-Rayner, Harkin, & Williams, 2003) hanno osservato, di fronte a film dell'orrore, un aumento della frequenza cardiaca, della pressione sanguigna, del numero dei globuli bianchi, della concentrazione di ematocrito (quasi come se il corpo avesse innescato una reazione per difendersi da un intruso) e della sudorazione delle mani. Barry e Bruggerman (2002) hanno visto che i soggetti connotati da un maggior tratto di empatia tendono a sudare maggiormente quando guardano i seguenti film. Tramite fMRI si è altresì osservato che alcune delle strutture attivate siano la corteccia cingolata anteriore, l'insula anteriore bilaterale e la corteccia prefrontale bilaterale; è stato registrato anche un incremento di connettività funzionale tra l'amigdala e la corteccia cingolata anteriore (la cui intensità genera incrementi di percezione soggettiva di paura) e l'insula anteriore. È stato osservato ulteriormente che la paura era correlata a una diminuzione della temperatura alle dita delle mani, fenomeno connesso a una riduzione del flusso sanguigno in tali regioni. Le ipotesi sono state che la corteccia cingolata moduli la risposta corporea a fronte dell'attività cognitiva ed emotiva connessa alla paura, l'insula monitori lo stato corporeo interno per mantenere l'omeostasi e l'amigdala, come dimostrato in altri studi, effettui la valutazione del significato emozionale degli stimoli (Yoshihara et al., 2016). La percezione di film sgradevoli si accompagna anche a una ridotta oscillazione del corpo e a una decelerazione della frequenza cardiaca (Hagenaars, Roelofs, & Stins, 2014). Riguardo alla componente uditiva, la musica paurosa attiverebbe il nucleo caudato, l'amigdala e la neocorteccia (Zhang et al., 2012). Fattore a parte è costituito dal priming: si è osservato che, contrariamente alle attese,

nel caso dei film dell'orrore fornire delle informazioni preliminari (i cosiddetti spoiler) non solo non ha ridotto la piacevolezza della visione del film (come accadrebbe per altri generi filmici), bensì sembra averla incrementata in quanto avrebbe permesso ai partecipanti di anticipare lo stato emotivo che avrebbero vissuto successivamente (Johnson, Udvardi, Eden, & Rosenbaum, 2020). A livello neurobiologico la paura è stata correlata a un circuito che vede coinvolta primariamente la struttura dell'amigdala; in particolare, il sistema prevede che lo stimolo emotigeno, veicolato dai canali sensoriali, raggiunga l'amigdala, sede nella quale questa ne valuta il significato emozionale, che a sua volta proietta efferenze verso l'ipotalamo (da cui deriva la risposta autonoma), la sostanza grigia periacqueduttale del tronco encefalico (che attiverà la risposta comportamentale) e la corteccia cerebrale (che consente l'esperienza soggettiva consapevole dell'emozione) (Bear et al., 2016).

2.3.6 La motivazione

Lo studio della motivazione alla visione filmica si intreccia fortemente con quello legato al consumo mass-mediale, internamente al quale il modello più noto (che sovverte le teorie precedenti che intendevano l'individuo come entità passiva) è la *teoria degli usi e delle gratificazioni*; questa dichiara che gli spettatori non siano succubi delle decisioni dei media circa i contenuti da veicolare, ma che selezionino attivamente i contenuti mediali in ragione di ciò che ritengono essere per loro rilevante e in grado di gratificare i propri bisogni (Katz, Gurevitch, & Haas, 1973; Rubin, 2002). Relativamente ai film è invece possibile identificare tre macro classi di motivazioni al loro utilizzo: *emotiva*, *cognitiva* e *sociale*. Quella emozionale ha il suo nucleo concettuale nel principio per cui le persone consumino i prodotti mediali al fine di raggiungere particolari stati emotivi di loro interesse (Greenwood, 2008). All'interno di quella emotiva si possono ricondurre cinque ulteriori sotto-tipi: *edonistico*, *catartico*, *motivazione intrinseca*, del *sensation-seeking* e del *mood-management*. L'edonistico afferma che una delle ragioni più evidenti di visione dei film è perché essi procurino piacere (Bartsch & Viehoff, 2010); a riguardo esistono prove empiriche a supporto di come il consumo mediale sia legato al piacere o all'edonismo (Holbrook, 1999). Rientra in questo ambito la *teoria della disposizione affettiva* (Raney, 2003), la quale richiama l'attenzione sul giudizio morale che gli spettatori ascrivono ai personaggi del film: gli

spettatori traggono maggior piacere quando i personaggi “positivi/buoni” prevalgono su quelli “cattivi”, in quanto ciò dà luogo alla sensazione che gli esiti degli eventi narrativi corrispondano a ciò che loro si attendono come giusto e corretto che accada (Raney & Bryant, 2002; Weber, Tamborini, Lee, & Stipp, 2008). Il catartico si fonda sulla scelta di un film al fine di provare emozioni negative, optando per quei media che rispecchiano il proprio stato d’animo negativo (Knobloch & Zillmann, 2002) attraverso una logica in cui le emozioni negative iniziali dello spettatore necessitano di ricevere sollievo (Zillmann, 1998). È possibile individuare in merito due posizioni: a) Fowles (1999) dichiara che il grado di intensità emozionale vissuto durante la visione consente di esprimere in maniera inoffensiva i propri sentimenti ostili, di stress oppure le emozioni represses accresciute durante la giornata; b) Feshbach e Singer (1971) relazionano la catarsi non con l’intensità del vissuto emozionale bensì con quella immaginativa, secondo cui si trarrebbe piacere dalla momentanea perdita di autocoscienza con annessa sospensione dell’incredulità dovuta al fantasticare in realtà immaginarie. La motivazione intrinseca è stata inizialmente studiata al di fuori del campo cinematografico e si riferisce a quelle attività medialità che richiedono una qualche forma di abilità, come leggere o giocare al computer (Tamborini, Bowman, Eden, Grizzard, & Organ, 2010); essa si basa sull’assunto per il quale i media che richiedono, per poter essere fruiti, all’utente delle competenze sfidandolo senza tuttavia sovraccaricarlo, genereranno nella persona una sensazione di competenza che lo motiverà a proseguire l’attività mediale (Vorderer, Steen, & Chan, 2006). Questa spiegazione, che inizialmente non veniva addotta a forme medialità più “passive” come il guardare la televisione e i film, è stata traslata da alcuni autori anche verso di essi in quanto si ipotizza che il dover far fronte alle emozioni suscitate dai media sia un’attività che richieda abilità e possa portare a sentimenti di successo e di percezione di competenza (per esempio, le sfide emotive fornite da un film horror) (Mikos, 1996). Il sensation-seeking (Zuckerman, 1979), oltre a essere un tratto di personalità (Zuckerman, 1984) e di disporre secondo Zuckerman di un proprio correlato psicofisiologico (Zuckerman, 1990), è anche un driver motivazionale alla visione filmica. Secondo tale modello le persone differiscono per il livello di bisogno di sentirsi stimolate per mezzo della ricerca di emozioni e sensazioni forti (Zuckerman, 1971, 1979). Diversi studiosi hanno verificato il valore predittivo di un elevato grado di sensation-seeking verso la scelta di film aventi contenuti violenti (come avviene nel film horror), sessuali o stimolanti (Hirschman, 1987; Johnston, 1995); Zaleski (1984) ha osservato che tale tratto è indipendente rispetto alla

valenza: soggetti con alto grado di ricerca della stimolazione preferiscono stimoli intensi sia di valenza positiva sia negativa rispetto a quelli neutri. La mood-management theory è stata elaborata da Dolf Zillmann (1988, 2000) e con essa l'autore, mutuando la concezione di arousal di Schacter (1964) come dimensione emotiva avente un sostrato fisiologico, afferma che gli individui preferiscano un livello "moderato" di attivazione, il quale viene sperimentato come piacevole; ciò fa sì che i soggetti annoiati e sotto-stimolati ricerchino film fortemente attivanti e che, per converso, quelli iper-stimolati o stressati si orientino su film rilassanti. A ciò aggiunge che è possibile scegliere contenuti audiovisivi elicitanti emozioni molto intense poiché queste ultime possono essere utilizzate per distrarre dai propri pensieri negativi (Knobloch-Westerwick & Alter, 2006; Oliver, 2003). In seno alla dimensione cognitiva si possono annoverare quattro tipologie motivazionali: *prevenzione dalla noia*, *information seeking* ed *evasione*. Nella prevenzione dalla noia uno dei motivi principali per guardare il film è il mero intento di passare del tempo per non annoiarsi; tale motivo è stato considerato uno dei principali fattori di fruizione della TV (Weaver, 2003). È stato anche proposto che il consumo mediatico basato sulla noia possa anche essere utilizzato per respingere i pensieri negativi che verrebbero acuiti durante la noia (Greenwood & Long, 2009). La ricerca delle informazioni come vettore motivazionale del consumo mediale è stata ampiamente documentata dalla letteratura (Potts, Dedmon, & Halford, 1996; Weaver, 2003). Bartsch e Viehoff (2010) hanno osservato che una delle funzioni principali dei media è quella di facilitare esperienze che stimolino il pensiero; i film infatti offrono allo spettatore l'opportunità di avere accesso a una vasta gamma di lingue, culture e aree geografiche, istruendo anche su elementi storici di epoche passate, sulle biografie di personalità illustri, questioni ambientali e politiche (UK Film Council-Stimulating World, 2007), infine posso contribuire a comprendere la natura umana (Potts et al., 1996). All'interno dell'*information seeking* è possibile includere anche il concetto di *motivazione eudaimonica* (Oliver, 2008; Waterman, 1993), in funzione di cui l'uso dei media, oltre che per motivi edonici, possa essere effettuato per raggiungere una comprensione più profonda di se stessi grazie alla comprensione di come pensano e sentono i personaggi (Tesser, Millar, & Wu, 1988), del significato e dello scopo della vita. L'*evasione* afferma che le persone guardino i film per sfuggire ai problemi quotidiani (Potts et al., 1996), dimenticando temporaneamente le proprie preoccupazioni; Lehman e colleghi (Lehman & Witty, 1928) osservarono che il film fornisce un piacevole meccanismo di fuga e anche Hirschman (1987) ha identificato la fuga come il

motivo principale di fruizione della TV. La dimensione sociale riguarda il fatto che i media possano assolvere a funzioni sociali secondo vari livelli: possono essere usati per instaurare o fuggire dalle relazioni della vita reale e per formare rapporti parasociali con i personaggi dei media e le celebrità (Bartsch & Viehoff, 2010). Le ricerche sugli usi della TV hanno rivelato diverse funzioni di relazione, tra le quali la facilitazione della comunicazione, l'affiliazione, l'apprendimento sociale e l'implementazione dei ruoli (Rubin, 1983). Riguardo alle relazioni parasociali, queste si verificano quando si coltivano relazioni non reali con i personaggi o le persone sullo schermo (Horton & Richard Wohl, 1956; Rubin & Perse, 1987) e, a differenza di quanto si potrebbe ritenere, esse non servono a compensare possibili carenze della sfera sociale personale bensì divengono una fonte aggiuntiva e complementare di gratificazione sociale ed emotiva (Giles, 2002).

2.4 Il ruolo della cognizione nella comprensione cinematografica

2.4.1 Le componenti cognitive

L'indagine della cognizione costituisce un campo di particolare estensione e complessità interna; per tale ragione si è deciso di focalizzarne la descrizione in relazione a quegli elementi che presentano aspetti coerenza con le tematiche neurocinematografiche che verranno esplorate nei paragrafi che seguiranno. Si è deciso quindi di tematizzare i modelli sulla categorizzazione, sui formati del pensiero, sulla memoria e sulla cognizione sociale. La *categorizzazione* inerisce a quel processo di semplificazione delle informazioni che traiamo dalla percezione e il cui esito è lo sviluppo dei concetti; la natura del *concetto* è di essere un insieme di oggetti, eventi o persone sussumibili in sistemi condivisi in virtù di caratteristiche tra loro comuni. La funzione dei concetti è quella di organizzare, e in tal modo ridurre, la complessità dei fenomeni della realtà in formati più semplici onde permetterci di comprenderli e organizzare più efficacemente il nostro comportamento (Collins & Quillian, 1969; Goldstone & Kersten, 2003; Margolis & Stephen, 1999). Tra i principali orientamenti teorici che si protendono a delineare la natura e l'organizzazione dei concetti vi sono quello della *Teoria del prototipo*, della *Teoria dei percorsi di categorizzazione* e della *Teoria embodied sulla simulazione situata*. La Teoria del prototipo, sviluppata da Rosch (Rosch,

1973, 1974, 1975a, 1975b, 1975c, 1977, 1978; Rosch & Mervis, 1975), definisce le categorie come sistemi contenenti un numero eterogeneo di esemplari, afferenti a un dato fenomeno di realtà, che mantengono tra loro rapporti di correlazione in virtù del loro grado di vicinanza rispetto al prototipo del suddetto sistema categoriale. Ogni sistema dispone di due dimensioni di organizzazione degli elementi in esso contenuti: orizzontale e verticale. Quella orizzontale si riferisce al livello di distanza/vicinanza che ogni esemplare conserva con il prototipo della categoria alla quale appartiene; il *prototipo* rappresenta l'esemplare dotato del numero maggiore di proprietà che definiscono quella categoria e il numero minore di quelle che appartengono ad altre categorie. Ne consegue che la categoria è organizzata rispetto al proprio prototipo, che rappresenta il nucleo centrale in relazione al quale gli altri membri si distribuiscono. Quella verticale descrive l'esistenza di rapporti di inclusione tra le categorie stesse; in base al criterio di maggiore vicinanza, l'Autore distinguerà tre livelli di rapporto intercategoriale verticale: un *livello di base*, un *livello subordinato* e uno *superordinato* (quest'ultimo è il più distante). La Teoria dei percorsi di categorizzazione mutua il nucleo di quella del prototipo e tenta di porre una soluzione a una sua criticità: quest'ultima difatti ritiene che le strutture categoriali siano stabili e universali. La teoria dei percorsi di categorizzazione ritiene, per converso, che la struttura delle categorie sia dinamica poiché plasmata continuamente dalla natura del contesto, dagli scopi e dall'esperienza personale (Borghi, 2002; Sloman, 2000). Ciò fa sì che, a seconda delle circostanze, sia possibile strutturare le categorie, sia internamente sia nei rapporti intercategoriale, in base a criteri logico-formali (come asserirebbe la Teoria del prototipo), ma anche a quelli di somiglianza, degli scopi contingenti, della conoscenza o in base alla natura della situazione (Goldstone & Barsalou, 1998; Medin, Lynch, Coley, & Atran, 1997). Le Teorie embodied, le più recenti, si fondano sulla nozione di simulazione situata (Barsalou, 1999, 2003) e intendono i concetti non come rappresentazioni astratte bensì come l'insieme degli schemi percettivo-motori che è possibile attuare in determinate situazioni. All'interno di tale modello, le informazioni di cui il sistema concettuale si avvale nel rappresentare una categoria consistono nell'insieme delle "simulazioni" che è possibile costruire circa le modalità di percezione (sistema percettivo) e di utilizzo (sistema motorio) degli oggetti della realtà appartenenti a quella categoria. Nella cognizione esistono inoltre almeno tre formati generali di pensiero: la *conoscenza dichiarativa*, la *conoscenza procedurale* e il *pensiero narrativo*. La conoscenza dichiarativa si riferisce alla natura di significato degli aspetti della realtà, similmente a un'enciclopedia, che

organizza in concetti e classi. La conoscenza procedurale si sostanzia nell'insieme degli schemi d'azione necessari a raggiungere un dato obiettivo assieme alla capacità di gestirli nel corso del loro svolgersi (Feldman et al., 2017). Il pensiero narrativo ha una natura episodica (ergo verte a eventi, episodi, nella loro organizzazione spazio-temporale e causale) e interpretativa (ovvero conferisce significato alla realtà in base a un punto di vista, senza pretendere una spiegazione oggettiva) (Bamberg, 1997; Bruner, 1986; Nelson, 1996; Schank & Abelson, 1995; Todorov, 1971). Per quanto concerne la memoria, i principali modelli che hanno tematizzato la funzione mnestica sono da relazionare alla *Teoria dei tre sistemi di memoria*, la *memoria di lavoro*, i *moduli di memoria* e i *modelli associativi di memoria*. La Teoria dei tre sistemi, cronologicamente precedente le altre, suddivide la memoria in un sistema di *memoria sensoriale* (durata di circa uno o due secondi), di *memoria a breve termine* (durata di circa 15-25 secondi) e di *memoria a lungo termine* (durata permanente) (Atkinson & Shiffrin, 1968, 1971). La memoria di lavoro costituisce una teoria recente sull'organizzazione della memoria a breve termine la quale afferma che essa sia composta da differenti magazzini di memoria (visivo, verbale ed episodico) che in maniera attiva manipolano ed elaborano le informazioni in ingresso (Baddeley, Chincotta, & Adlam, 2001; Engle, 2018). I moduli di memoria affermano che la memoria a lungo termine non sia un sistema omogeneo bensì sia scomponibile in due sotto-insiemi: una *memoria dichiarativa* (dedicata alle informazioni fattuali) e una *memoria procedurale* (altrimenti definita *memoria non-dichiarativa*) (Eichenbaum, 2004; Schacter, Wagner, & Buckner, 2000); la memoria dichiarativa può essere altresì scomposta in *memoria semantica* (per le conoscenze generali e specifiche sulla realtà) e in *memoria episodica* (per eventi, o episodi, della nostra biografia personale) (Nyberg & Tulving, 1996; Tulving, 2002); la memoria procedurale atterrebbe agli schemi comportamentali che attuiamo senza riflessione. I modelli associativi di memoria sostengono che essa non debba essere "suddivisa" in magazzini quanto sia da intendere nella morfologia di un network di informazioni tra loro interconnesse, in cui l'attivazione di uno dei nodi innesca quella degli altri a esso direttamente collegati (Collins & Loftus, 1975; Collins & Quillian, 1969). Dal punto di vista neuroscientifico ho ritenuto opportuno esaminare il sostrato neuronale connesso al generale processo di costruzione della conoscenza e delle capacità di astrazione facendo riferimento alla tematica delle *funzioni esecutive* (Baddeley & Hitch, 1974; Lezak, 1982) unitamente a quelle di memorizzazione. Sebbene non vi sia accordo unanime riguardo al numero di processi a loro ascrivibili, che mutano in

considerazione dei vari autori, con la locuzione di funzioni esecutive ci si rivolge solitamente a un insieme, complesso e articolato, di processi cognitivi che includono la capacità di pianificazione (Hobson & Leeds, 2001; Lezak, 1983), di analisi e problem-solving (Zelazo & Müller, 2002), di ragionamento astratto e concettuale (Nocentini & Di Vincenzo, 2007), di attenzione selettiva e del suo mantenimento, del riaggiornamento della memoria di lavoro (Baddeley, 1986; Miyake et al., 2000), dell'inibizione della risposta e della persistenza nel compito (Baddeley & Bernsen, 1989; Shallice, 1988) nonché, più recentemente, della Teoria della mente (Ozonoff, Pennington, & Rogers, 1991). Tale incertezza definitoria presenta un rapporto circa l'identificazione dei rispettivi correlati anatomo-funzionali, i quali sono tutt'ora in corso di studio; nonostante ciò, è stato possibile delineare alcune aree coinvolte: la *corteccia prefrontale dorso-laterale*, la *corteccia prefrontale ventro-mediale*, la *corteccia orbitofrontale* e la *corteccia cingolata anteriore*. La corteccia dorso-laterale è coinvolta nella pianificazione (Penfield & Evans, 1935; Shallice, Broadbent, & Weiskrantz, 1982), nella memoria di lavoro (la quale funge da elemento di supporto ai processi di pianificazione) (Koechlin, Corrado, Pietrini, & Grafman, 2000), nella flessibilità comportamentale (ovverosia l'abilità di sapere modificare il proprio comportamento) (Nagahama et al., 2001), nella selezione e nel mantenimento attentivo (Colombo, Bartesaghi, Simonelli, & Antonietti, 2015). La corteccia ventro-mediale risulta implicata nella capacità di prevedere le conseguenze delle proprie azioni (Bechara, Damasio, Damasio, & Anderson, 1994) e nella regolazione delle emozioni, in particolare quelle di carattere sociale (Koenigs et al., 2007). La corteccia orbitofrontale assolve un ruolo nelle capacità di problem solving (Anderson & Tranel, 2002; Shallice & Burgess, 1991), nei processi decisionali (Damasio et al., 1996) e nella regolazione emozionale correlati all'attuazione di comportamenti socialmente adattivi (ad esempio, il rispetto delle norme sociali) (Eslinger & Damasio, 1985). La corteccia cingolata anteriore è deputata al controllo dell'effetto di interferenza (saper orientare l'attenzione, in una situazione di conflitto di stimolazione, verso la fonte più saliente) (Devinsky, Morrell, & Vogt, 1995; Rolls, Hornak, Wade, & McGrath, 1994) e all'associazione di valenze cognitivo-emotive alle informazioni (Drevets & Raichle, 1998), ad esempio il collegamento tra la dimensione episodica ed emozionale delle tracce mnestiche (Corrigan, 2002; Harper, Rasolkhani-Kalhorn, & Drozd, 2009). Per ciò che concerne la memoria, è necessario precisare che la collocazione cerebrale delle tracce mnestiche (dette *engrammi*), ovverosia la registrazione fisico-biologica di un'informazione all'interno dell'encefalo, è influenzata dal canale sensoriale con il quale

questa è stata trasdotta; ciò fa sì che, dal momento che nei processi di apprendimento tendono a intervenire più sistemi sensoriali, i dati afferenti a un'acquisizione conoscitiva si distribuiscano complessivamente lungo tutto l'encefalo (Brewer, Zhao, Desmond, Glover, & Gabrieli, 1998; Clark, Broadbent, & Squire, 2007; Feldman et al., 2017). Ciononostante esistono alcune aree e strutture che canonicamente assumono una funzione elettiva nei processi mnestici: la memoria di lavoro si distribuisce all'interno di un network fronto-parietale che coinvolge le aree della corteccia prefrontale dorso-laterale, della corteccia cingolata anteriore e della corteccia parietale (Chein, Moore, & Conway, 2011; Kim, Kroger, Calhoun, & Clark, 2015; Osaka et al., 2003; Owen, McMillan, Laird, & Bullmore, 2005). Come specificato nelle righe soprastanti, la corteccia dorso-laterale nei processi di memoria è implicata nel mantenimento mnestico delle informazioni durante i processi di decision-making (Jimura, Chushak, Westbrook, & Braver, 2018; Kim et al., 2015), nel mantenimento, nella manipolazione e nel recupero delle informazioni (Moore, Li, Tyner, Hu, & Crosson, 2013; Osaka et al., 2003; Rodriguez Merzagora, Izzetoglu, Onaral, & Schultheis, 2014; Vartanian, Jobidon, et al., 2013), infine nell'aggiornamento delle informazioni (Murty et al., 2011); la corteccia cingolata anteriore ha un ruolo nel controllo attentivo (Osaka et al., 2003); infine la corteccia parietale rappresenta lo spazio in cui vengono processate le informazioni di carattere sensoriale e percettivo (Andersen & Cui, 2009; Owen et al., 2005). Le principali strutture della memoria dichiarativa tendono a concentrarsi all'interno del lobo temporale (Bear et al., 2016), all'interno del quale si collocano l'*ippocampo* e l'*amigdala*. L'*ippocampo* è deputato preferenzialmente alla codifica e al consolidamento delle tracce di memoria episodica (Squire & Schacter, 2002; VanElzakker, Fevurly, Breindel, & Spencer, 2008); l'*amigdala* è invece deputata alla memoria emozionale, ad esempio raffrontando il nuovo stimolo percettivo con il significato emozionale del medesimo codificato precedentemente in esperienze passate (Adolphs et al., 2001; Hamann, 2001). La memoria procedurale (o memoria implicita) ha trovato un riscontro specifico nella struttura dello *striato* (il quale è costituito dal *nucleo caudato* e dal *putamen*) (Albouy, King, Maquet, & Doyon, 2013), che rappresenta una delle componenti dei *gangli della base* (Bear et al., 2016), e nel *cervelletto* (Saywell & Taylor, 2008). Le tecniche neuropsicofisiologiche che più frequentemente si accompagnano alla misurazione delle funzioni cognitive nel campo del neurocinema e del neuromarketing sono la fMRI, con cui è possibile verificare quali aree rispondano alla categorizzazione degli eventi (Magliano & Zacks, 2011), quelle deputate alla

coerentizzazione dell'esperienza (Kauppi, Jääskeläinen, Sams, & Tohka, 2010) e della codifica mnestica (Hasson, Furman, et al., 2008), l'eye-tracker, con il quale è possibile stimare il grado di Teoria della Mente (Senju, Southgate, White, & Frith, 2009), l'EEG tramite cui si può misurare il ritmo theta e quello gamma implicati nella memorizzazione e nell'elaborazione cognitiva (Cerf, 2017; Jensen, Kaiser, & Lachaux, 2007; Nieuwenhuis, 2017) e, infine, la MEG (magnetoencefalografia) grazie alla sua capacità di rilevare i processi di integrazione delle informazioni (Nieuwenhuis, 2017).

2.4.2 La comprensione narrativa e la memorizzazione

Quanto riportato nei paragrafi vertenti al ruolo assolto dalle dimensioni percettiva ed emotiva nella decodifica cinematografica può suggerire la tesi di un soggetto che, posto in quel particolare stato di ricettività nel quale fa immergere la condizione cinematografica, sia relegato al solo espletamento di quei processi di "reazione" a una fonte esterna più tipicamente riscontrabili in una condizione di passività che non di attività. Tale ipotesi tuttavia non considera debitamente la complessità della natura multidimensionale e dinamica cui ci sottopone l'esperienza filmica, la quale probabilmente andrebbe considerata maggiormente in termini di "partecipazione" (in cui si alternano fasi di attività e di passività) che non di ricezione. Al riguardo, Carroll (2008c) ritiene che lo spettatore non sia unicamente guidato passivamente lungo la traiettoria delle rappresentazioni insite nelle discontinuità spazio-temporali del succedersi delle inquadrature, ma sia coinvolto in una logica di assimilazione delle informazioni appartenenti al contesto narrativo più ampio onde poter riconoscere, da ciò, il significato di quello che accade a un livello più puntuale; suppletivamente a quanto appena riportato, le informazioni presenti nelle inquadrature e nelle sequenze agiscono similmente a ciò che avviene durante la lettura dei libri, ovverosia promuovono la genesi di una struttura conoscitiva che accresce e si modifica organicamente e che, nel mentre che accompagna lo spettatore, gli permette di mantenere un modello coerente e unificato del mondo della storia a cui sta assistendo. Tale struttura coincide con la nozione di *schema narrativo* che conforma, secondo i principi di assimilazione e accomodamento, un modello dinamico e flessibile degli eventi che si verificano affinché le nuove informazioni possano aggiornare le preesistenti (Carroll & Seeley, 2013). In coerenza con quanto espresso per altre facoltà psichiche, la

costruzione dello schema narrativo avrebbe luogo in quanto la pellicola cinematografica presenta caratteristiche tali da sollecitare l'attivazione di schemi mentali, routines ed euristiche che tipicamente applichiamo nei contesti ordinari onde poter interpretare e prevedere i comportamenti altrui (Carroll, 2008c). Dal punto di vista storico l'arte cinematografica è stata segnata da una filogenesi che l'ha vista porsi come anello finale di una catena di stadi evolutivi principati dall'avvento della narrativa, per poi procedere alla nascita del teatro e infine a quella della fotografia (Shimamura, 2013b); ciononostante, la componente narrativa di un film è probabilmente uno dei fattori di maggior influenza in quanto l'intento nucleare della maggior parte delle pellicole attiene alla volontà di raccontare una storia (Currie, 2012; Robinson, 2005). Se dalla narrativa il cinema mutua la definizione delle componenti strutturali del racconto, le relative prassi di articolazione (Paduano, 1998) così come i generi di cui essa stessa si avvale (vedasi la commedia, l'horror, il romantico), dal teatro fa derivare invece gli ingredienti della sceneggiatura, della scenografia, del ricorso agli attori, della direzione della scena e, in forma più estesa e comprensiva, dell'intero complesso dell'apparato visivo sussumibile nella nozione di messa in scena (Shimamura, 2013b). Il termine narrazione può essere definito in relazione a quell'aspetto secondo il quale un'opera d'arte ha selezionato, organizzato e messo a disposizione le informazioni narrative di cui è portatrice al fine di stimolare nel ricevente l'attivazione di particolari processi cognitivi (Bordwell, 1985a); unitamente a ciò, la narrazione è tale in quanto descrive una serie di azioni ed eventi che si svolgono nello spazio e nel tempo secondo un principio causale (Graesser, Haut-Smith, Cohen, & Pyles, 1980), ovverosia secondo un ordine vincolato e logicamente coerente, in cui vengono omesse informazioni tangenziali o periferiche, e nel quale il significato degli elementi narrativi è determinato dagli obiettivi e dalle intenzioni dei personaggi della storia (Mar, 2004). È altresì possibile discernere i due concetti affini, seppur distinti, di *story* e *plot*: il primo si riferisce all'insieme delle relazioni spaziali, temporali e causali tra gli eventi narrativi (ciò che accade nello spazio e nel tempo), il secondo inerisce al modo in cui tali eventi vengono concretamente presentati all'audience (il modo in cui si rende manifesto la *story*). In relazione a ciò, il concetto di *story* emerge internamente allo spettatore (a livello mentale o cognitivo) come risultato della processazione di quanto percepito in forma diretta a livello di *plot* (Young, 2012). La comprensione degli eventi narrativi filmici costituisce un campo di studi che tutt'ora mutua i propri postulati teorici da quelli elaborati per la comprensione della scrittura e dell'oralità (Kintsch, 1988; Zwaan & Radvansky, 1998)

e ciò in ragione del fatto che numerosi autori ritengono che l'elaborazione del testo e quella filmica producano rappresentazioni degli eventi narrativi analoghe (Copeland, Magliano, & Radvansky, 2006; Magliano, Zacks, Swallow, & Speer, 2007): in entrambi i casi infatti i soggetti costruirebbero delle strutture rappresentative multilivello (Kintsch & van Dijk, 1978; Zacks & Magliano, 2011). Zacks e Magliano (2013) propongono un modello ripartito in quattro livelli: il primo sarebbe costituito da una struttura superficiale, che racchiuderebbe al suo interno gli elementi visuali (ad esempio i dettagli relativi ai personaggi, come il loro abbigliamento); un secondo ulteriore livello corrisponderebbe a ciò che relativamente agli eventi può essere descrivibile in forma di proposizioni linguistiche, così come avverrebbe se fosse riportato in un testo scritto (Baggett, 1979); sebbene i primi due livelli siano necessari, il significato profondo degli accadimenti narrativi lo si avrebbe tuttavia grazie a un'ulteriore, terza, dimensione (Magliano, Zwaan, & Graesser, 1999; van Dijk & Kintsch, 1983) in cui verrebbero sviluppati dei *modelli mentali degli eventi* o *modelli situazionali* di ciò che viene rappresentato nei due livelli precedenti (Zacks & Swallow, 2007). Il modello mentale degli eventi dà genesi a una struttura di come gli eventi della storia sono tra loro collegati in relazione a diversi criteri di connessione: agenti e oggetti, temporalità, spazialità, causalità e intenzionalità (Magliano et al., 1999; Zwaan, Radvansky, Hilliard, & Curiel, 1998). Se i primi due livelli si collocano nella dimensione di ciò che può essere percepibile nel presente in cui avviene, il terzo consente di formulare inferenze predittive di ciò che non è esplicitamente in atto ma che potrebbe verificarsi (tale aspetto assume un particolare significato se si considera che le suddette inferenze vengono elaborate nei movimenti che si distribuiscono lungo due tagli o all'interno di un intero segmento), permettendo quindi di trascendere le proposizioni che derivano dal riflettere su ciò che viene esplicitamente visto nel dato momento (Zacks & Magliano, 2011). Infine, il quarto e ultimo livello prevede che gli eventi narrativi siano organizzati all'interno di strutture gerarchiche che li pongono in relazione tra loro secondo criteri causali (Thorndyke, 1977; Trabasso, Van den Broek, & Suh, 1989) e che consentono allo spettatore di cogliere il plot narrativo in forma estesa (Zacks & Magliano, 2011). In ambito più specificamente cinematografico allo studio della comprensione narrativa si affiancano due ulteriori approcci, logicamente antitetici, e che fanno riferimento ai principi di "unità" e di "incoerenza" narrativa. La *teoria dell'unità* sostiene che un'esperienza cinematografica ottimale risulti dalla presenza di una narrazione chiara, non ambigua, coerente e in cui le informazioni concorrano alla formazione di un sistema di significati

organico e armonioso (Berliner, 2013; Perkins, 1993). Secondo Bordwell (2006) lo *stile hollywoodiano* si connoterebbe per l'adozione di una serie di pratiche cinematografiche orientate a promuovere l'unità narrativa e stilistica; a sua volta, il meccanismo che dovrebbe sostanziare la scelta dell'unità narrativa è che essa darebbe luogo a una più agevole processazione cognitiva degli elementi, riducendo e facilitando lo sforzo di elaborazione dello spettatore. Il fenomeno della *fluidità dell'elaborazione* (Whittlesea, 1993) (significante la facilità di processazione semantica di uno stimolo) è stato osservato essere direttamente correlato con le valutazioni positive e ha ricevuto verifica nell'ambito dell'*effetto della mera esposizione* (Zajonc, 1968) sia tramite tecniche classiche (Zajonc, 2001) sia tramite metodi di neuromarketing (Russo, Valesi, Gallo, Laureanti, & Zito, 2020), nella processazione degli oggetti prototipici (Langlois & Roggman, 1990; Rhodes & Tremewan, 1996) e in quella di stimoli che presentano bontà figurale, contrasto figura-sfondo e simmetria (Koffka, 1935; Reber, 2002). I film hollywoodiani incrementerebbero la fluidità di processazione grazie alla loro capacità di rendere le connessioni tra gli elementi particolarmente chiare, escludendo quelle informazioni estranee (il rumore) che sono invece presenti nella vita ordinaria (e che la rendono cognitivamente più impegnativa) (Berliner, 2013). La fluidità dell'elaborazione generata dal film avverrebbe grazie a una molteplicità di fattori: a) il "riconoscimento pittorico", a differenza di altre forme d'arte, quali la letteratura, che richiedono l'acquisizione di capacità indipendenti, i film si basano su abilità biologicamente determinate e quindi innate; b) la presenza di alcuni dispositivi di condizionamento e facilitazione attenzionale quali il montaggio e le inquadrature dinamiche; c) una narrazione basata sull'implicita presenza di una sotto-struttura di domande e di risposte che migliora la capacità di seguire gli eventi e consente di soddisfare il bisogno di comprensione dello spettatore (Carroll, 2004); d) scene ed eventi sono uniti non arbitrariamente (x e y) o cronologicamente (prima x, poi y) bensì causalmente (se x, quindi y), la linearità di un racconto è direttamente proporzionale alla presenza di catene di causa ed effetto al suo interno (Chatman, 1978); e) una struttura narrativa a doppia linea di trama, la quale prevede parallelismi narrativi e collegamenti causali, che incoraggia connessioni tra elementi separati della narrazione; f) la presenza di un protagonista orientato a un obiettivo, che lotta per superare gli ostacoli al suo raggiungimento, in quanto ciò motiva lo sviluppo narrativo e rafforza le connessioni causali; g) un finale che riempia i vuoti causali emersi durante la narrazione; h) la presenza delle unità aristoteliche di *tempo, spazio e azione* (Bordwell, 1985a). In sintesi, secondo la teoria dell'unità la narrazione

hollywoodiana susciterebbe un atto controllato di immaginazione in cui lo spettatore costruisce mentalmente una storia basandosi sugli indizi informativi presentatigli dall'opera d'arte stessa; il piacere insito in tale attività deriverebbe dalla dinamica di sforzo connessa al tentativo di unificazione e coerentizzazione logica degli elementi della narrazione, alcuni dei quali incoraggianti laddove altri opponendosi ai tentativi di ricondurli a un'unità narrativa (Berliner, 2013); tale processo entra in risonanza con alcune ricerche che hanno verificato come le opere d'arte elaborate in maniera fluida (o facilmente elaborabili) portino a esperienze estetiche valutate come più piacevoli (Reber, Schwarz, & Winkielman, 2004). Il tema della dimensione esperienza estetica connesso alla linearità di comprensione è stato vagliato anche da uno studio di Cowen (1988), il quale ha verificato che cortometraggi possedenti gradi di linearità della struttura narrativa differenziati (minori e maggiori) non impattano sulla capacità di comprensione dello spettatore che, per quanto in alcuni casi possa essere resa più difficoltosa, permane bensì sul fatto che le versioni "meno lineari" diano luogo a un'esperienza estetica valutata come meno piacevole rispetto a quelle "più lineari". Un ulteriore approccio è quello della *teoria della incongruenza narrativa*, secondo cui la piacevolezza della narrazione filmica non risiederebbe nella facilitazione di elaborazione bensì nel suo opposto; tale teoria si fonda sulle due assunti: a) le incongruenze narrative stimolano processi della libera associazione e del pensiero creativo finalizzati alla conciliazione delle informazioni incoerenti; b) quando le incongruenze narrative sono risolvibili esaltano la risposta estetica. Tali apparenti imperfezioni aggiungerebbero varietà al dinamismo cognitivo, stimolerebbero l'immaginazione, la curiosità e la capacità di problem-solving liberando il pensiero dalle limitazioni di una logica eccessivamente stringente (Berliner, 2013). I processi cognitivi che sarebbero elicitati dinanzi all'incongruenza sarebbero due: a) l'*abduzione*, e la sua estensione tramite il concetto di *inferenza alla spiegazione migliore* (Lipton, 2004), descrivono il processo di formulazione di ipotesi esplicative relativo a un insieme di dati fattuali, il quale avverrebbe secondo una dinamica creativa di identificazione di una causa plausibile; b) l'*insight* (o intuizione), coincidente con l'improvvisa apprensione di una soluzione a un problema per tramite di un'immediata ristrutturazione degli elementi a esso connessi che genera la presa di consapevolezza dell'esistenza di una relazione tra dati che precedentemente apparivano non collegati (Koehler, 1927). Vi sono prove che testimoniano che la tempestività di questa apprensione richieda, per potersi verificare, un'esperienza precedente e un'iniziale pratica di

apprendimento per tentativi ed errori (Windholz & Lamal, 2002) così come evidenze che essa è accompagnata da sensazioni di piacere (sotto forma di gioia, soddisfazione o altre emozioni positive) (Gick & Lockhart, 1995; Jung-Beeman et al., 2004). All'interno della teoria dell'incongruenza è stato ipotizzato che il processo di soluzione dell'incoerenza segua tre fasi: 1) la narrazione spinge lo spettatore-percettore a formulare un'ipotesi sulla storia; 2) la narrazione sorprende lo spettatore-percettore presentando informazioni incongruenti con la natura dell'ipotesi; 3) lo spettatore-percettore adotta il ragionamento abduttivo-intuitivo per improvvisare una nuova ipotesi che dia congruenza a dati apparentemente irrelati (Berliner, 2013). La seguente teoria ha trovato particolari conferme nello studio dell'umorismo, dal cui sviluppo sono emerse due ulteriori declinazioni note con i nomi di *Incongruity-Resolution Theory* (Shultz, 1972; Suls, 1972) e *Appropriate Incongruity Theory* (Oring, 2003); la prima suggerisce che l'umorismo nasca quando il percettore incontra un'incongruenza ed è motivato a risolverla, la seconda, pur mutuando lo stesso principio, pone l'accento sulla necessità di una "relazione appropriata" tra i concetti che i percettori avvertono come incongrui. Esiste tuttavia una relazione a "U rovesciata" tra grado di incongruenza e piacevolezza, tale per cui l'aumentare degli sforzi connessi alla coerentizzazione dell'incongruenza genera piacere fino a quando l'impegno non eccede una certa soglia (Deckers & Buttram, 1990; Hoppe, 1976). Bordwell (1985a) evidenzia due driver adottati dalla cinematografia per promuovere l'incongruenza: a) i "dispositivi di ritardo", informazioni che catturano l'attenzione e ritardano il completamento della storia in quanto introducono delle cause senza mostrarne subito gli esiti (il soggetto tuttavia tenterebbe di compensare i vuoti elaborando ipotesi provvisorie); b) le "masse di materiale", che sono ingenti quantità di informazioni fuorvianti che complessificano la capacità dello spettatore di risolvere la storia (in questa circostanza, il soggetto ha difficoltà a pervenire all'elaborazione di ipotesi). Riguardo allo sviluppo delle storie, la posizione di eminenti profili neuroscientifici è particolarmente indicativa: Antonio Damasio, uno dei pionieri dell'esplorazione del cervello e della mente, ha ipotizzato che il cervello possa essere concepito come un organismo costantemente impegnato nella tessitura di storie su ciò che è fuori e dentro di sé (Damasio, 2010) e, in maniera simile, si ritiene che il cervello umano sia contraddistinto da pattern (le storie) con i quali impone ordine all'esperienza tramite un sistema combinatorio in cui trovano collocazione strategie anticipative, conoscenze a priori, pattern sensoriali e pensiero metaforico. Dal punto di vista nervoso, sono emerse alcune evidenze circa il tema dell'elaborazione narrativa: è stata

verificata una differenza di risposta tra l'ascolto o la lettura di informazioni di tipo non narrativo (ad esempio un manuale di istruzioni o un saggio) e narrativo, nel primo caso si attiva prevalentemente l'area di Wernicke, nel secondo oltre alle aree del linguaggio partecipano quelle prefrontali, motorie, sensoriali e il complesso del sistema limbico (Uboldi, 2018). Ulteriori ricerche, oltre a confermare l'attivazione estesa della corteccia cerebrale durante la comprensione narrativa, hanno anche riscontrato la presenza di aree, quali la corteccia prefrontale dorso-mediale (dmPFC) e quella cingolata posteriore, che si attivano selettivamente quando è possibile elaborare un modello degli eventi coerente (Ferstl, 2007; Ferstl, Neumann, Bogler, & von Cramon, 2008); rispetto alla dmPFC, alcune osservazioni lascerebbero intendere che essa sia coinvolta nei processi inferenziali che consentono di strutturare un modello coerente degli eventi in quanto si attiva in risposta a mutamenti che intervengono sugli agenti, gli oggetti, lo spazio, il tempo e gli obiettivi presenti nella struttura narrativa (Smith & Henderson, 2008). Uno dei paradigmi neuroscientifici che meglio di altri sembra starsi ritagliando una posizione di rilievo all'interno degli studi sulla narrativa, i quali sono tutt'ora a uno stadio nascente, è quello della simulazione incarnata (descritto nel paragrafo 2.1.5.4): difatti allo stesso modo in cui si è verificato che la comprensione del contenuto semantico degli stimoli, siano essi oggetti o verbi, innesca lo schema percettivo-motorio connesso alle proprietà percettivo-motorie dei medesimi (Hauk, Johnsrude, & Pulvermüller, 2004; Martin, 2006), evidenze analoghe sono state rilevate anche durante la lettura di storie (Speer, Zacks, & Reynolds, 2009) e la visione dei film (Zacks, Swallow, Speer, & Maley, 2006). Lo studio della memoria per mezzo dell'ausilio del materiale cinematografico è riscontrabile già dal periodo di esordio dell'arte cinematografica stessa (Boring, 1916), salvo non aver riscontrato una particolare interesse successivamente a esclusione di particolari eccezioni (Beckner, Tucker, Delville, & Mohr, 2006). I pochi studi sul tema hanno fornito alcune indicazioni: anzitutto, la visione di un film in modalità originale oppure con scene disposte disordinatamente non incide sulla memoria da rievocazione, segno della capacità dei soggetti di ricostruire la struttura narrativa anche quando questa è violata; inoltre, le informazioni generali sulla trama e sulle interazioni tra i personaggi vengono ricordate meglio di quelle relative alle citazioni verbali o ai dettagli narrativi (Furman, Dorfman, Hasson, Davachi, & Dudai, 2007); a differenza di altre categorie di informazioni, quelle di carattere sociale presentano una particolare resistenza all'oblio anche nel lungo periodo (Furman et al., 2007), tale fenomeno è stato associato ad alcune evidenze della

psicologia della personalità e di quella sociale che asseriscono che il monitoraggio sociale, motivato da un forte bisogno di appartenenza, potenzi l'elaborazione e la memorizzazione di tale genere di informazioni (Gardner, Pickett, & Brewer, 2000); infine, la memoria da rievocazione diminuisce nel tempo più velocemente di quella da riconoscimento, in particolare verso le informazioni decontestualizzate (come le parole delle battute dei personaggi e i dettagli minori) (Furman et al., 2007). Riguardo al confronto tra brevi sequenze filmiche di pochi secondi e le corrispettive immagini statiche relative a quelle scene, si è visto che la memoria per i video era maggiore, anche a distanza di un mese (Matthews, Benjamin, & Osborne, 2007); questo fenomeno ricalca quanto già emerso in letteratura al di fuori del cinema, dove i video, rispetto alle immagini, tendono a promuovere una migliore memorizzazione poiché in grado sia di dirigere, grazie al movimento, le risorse attenzionali (Abrams & Christ, 2003; Candan, Cutting, & DeLong, 2015) sia di attivare la memoria concettuale (che può facilitare la codifica e il recupero) (Biederman, 1972; Chun & Jiang, 1998) e, infine, di promuovere una maggior attivazione emozionale che rappresenta un fattore di facilitazione della memorizzazione (Sharot & Phelps, 2004). Questo fenomeno pare verificarsi anche quando si confronta un filmato senza audio con il solo ascolto della narrazione del medesimo: la memoria a breve termine era comparabile in entrambe le condizioni, laddove nel lungo periodo il filmato generava performance superiori (Baroni et al., 1989); il seguente fenomeno sembra, al momento, generalizzabile nel caso di storie semplici, mentre pare non verificarsi quando queste sono più complesse (che sarebbero più facilmente assimilabili tramite il medium verbale) (Denis, 1979). Il rapporto tra movimento e memoria si manifesta anche in relazione alla modalità di utilizzo della telecamera: confrontando filmati che richiedevano il movimento della telecamera con quelli in cui il movimento era dato da uno zoom-in rispetto a un iniziale long-shot, nel primo caso i soggetti avevano prestazioni da rievocazione e da riconoscimento maggiori. Inoltre, il movimento della telecamera induce una migliore comprensione della disposizione spaziale degli elementi di un determinato ambiente di scena quando questi sono statici (Kipper, 1986), ma anche delle relazioni tra gli stessi quando questi sono in movimento (siano essi oggetti o persone) se confrontati con bruschi tagli di inquadratura (Garsoffky, Huff, & Schwan, 2007; Meyerhoff, Huff, & Schwan, 2013). Le ricerche neuroscientifiche al riguardo hanno mostrato alcune prime evidenze: L'ISC ha dimostrato di essere stato in grado di rilevare che l'attivazione delle aree del giro paraippocampale, del lobo temporale, del giro temporale superiore, della

corteccia prefrontale mediale e della giunzione temporo-parietale, strutture queste che sono connesse al successo della codifica della memoria episodica nei film (Hasson, Furman, et al., 2008; Hasson, Yang, et al., 2008) (tali aree erano già state osservate negli studi sui processi di percezione e analisi delle informazioni sociali); inoltre, tale network di regioni è specifico per le immagini in movimento in quanto non è presente su stimoli costituiti da parole o immagini statiche; ulteriormente, elevati ISC nelle aree frontali sono associati alla memorizzazione della struttura complessiva degli eventi (la struttura narrativa), in quanto gli eventi sono dimensioni sensibili ai momenti di interazione sociale, mentre quelle nelle aree posteriori sarebbero collegate alla memorizzazione dei dettagli fini e non alle dinamiche interpersonali. In generale, è stato verificato che i processi cerebrali legati alla cognizione sociale attivati durante le scene di interazione tra i personaggi dei film sono collegati alla corretta formazione della memoria episodica (Hasson, Yang, et al., 2008). Un ulteriore studio, condotto su alcune scene di uno dei film di James Bond, ha confermato inoltre che la segregazione funzionale della processazione delle proprietà visive (la modularità di funzionamento del cervello) già riscontrata su stimoli astratti si verifica anche nei confronti dei film e che l'intensità di attivazione di tali aree, legate alle singole dimensioni percettive, correla positivamente con le parti del dichiarato tese a misurare le medesime, specifiche, dimensioni (Bartels & Zeki, 2004a).

2.4.3 La segmentazione degli eventi

Le pellicole cinematografiche sono costituite da centinaia, o migliaia, di singole riprese (shot) che si succedono le une con le altre e vengono montate tra loro per dar luogo a scene più estese le quali vengono percepite come un'esperienza unica, coinvolgente e memorabile. Il modo in cui la mente e il cervello trasformano il flusso percettivo degli stimoli visivi e uditivi in una rappresentazione psichica coerente rientra nel campo del fenomeno della *segmentazione mentale degli eventi* (Zacks & Magliano, 2011), il quale è l'oggetto di studio della *Teoria della Segmentazione degli Eventi* (EST) (Shipley & Zacks, 2008; Zacks & Tversky, 2001). La segmentazione degli eventi è un processo fondamentale della cognizione umana che si verifica sia in maniera automatica sia intenzionalmente (Kurby, Asiala, & Mills, 2014; Newtonson, Engquist, & Bois, 1977; Zacks, 2004; Zacks, Braver, et al., 2001), avviene

contemporaneamente a quello percettivo (Zacks & Magliano, 2011) ed è finalizzato a organizzare la continuità del flusso percettivo in unità discrete disposte gerarchicamente tra di loro, ovvero sia di frammentare il volume delle informazioni in entrata in eventi circoscritti dotati di significato (Mittiga, 2019), i quali divengono le componenti di base di catene più complesse e ampie (Schwan, 2013). La funzione della segmentazione è quella di supportare la capacità dell'essere umano di comprendere la realtà (Sargent et al., 2013; Zacks, Speer, Swallow, & Maley, 2010). Difatti, gli eventi costituiscono una delle più importanti classi di elementi del pensiero, sono "cose" dell'esperienza di eguale importanza rispetto agli oggetti, ai suoni e alle persone (Radvansky & Zacks, 2014). L'abilità di scomporre attività continue in eventi discreti si sviluppa durante l'infanzia (Wynn, 1996) e in quella adulta raggiunge un livello di maturazione tale che se viene chiesto alla stessa persona di segmentare ripetutamente la medesima attività nei suoi eventi costitutivi, ella sarà in grado di identificare gli stessi eventi nelle ripetizioni successive (Newtson, Engquist, & Bois, 1976). La stabilità del grado di accordo sulla valutazione su dove gli eventi siano, e non siano, si manifesta anche tra persone diverse (Newtson, 1976) e, nel caso della stessa persona, l'accordo si può mantenere anche a distanza di un anno dalla prima visione (Speer, Swallow, & Zacks, 2003). Tuttavia non tutte le parti dei segmenti sono ugualmente informative: alcune di esse sono particolarmente rilevanti per la comprensione, altre sono invece ridondanti e non contribuiscono con l'apporto di ulteriori informazioni (il primo caso è quello delle parti poste ai confini degli eventi, i cosiddetti punti di rottura, che sono tali poiché marcano la sezione dell'evento in cui l'incertezza informativa è massima) (Schwan, 2013). Zacks distingue due classi di eventi in base alla loro grandezza: i *coarse-grained event* e i *fine-grained event*. I primi sono eventi di durata maggiore e sono più semplici da identificare, mentre i secondi sono più brevi e piccoli; inoltre, i *fine-grained events* vengono aggregati nei *coarse-grained events*, di cui sono i mattoni costituenti (Zacks, Tversky, & Iyer, 2001). I confini degli eventi, detti *breakpoints*, sono i punti in cui si ritiene un evento termini e quello successivo inizi (Newtson et al., 1977). Gli studi attuali hanno enumerato in quattro le proprietà fondamentali della segmentazione degli eventi: a) la segmentazione è un processo continuo e automatico; b) gli eventi sono segmentati in rappresentazioni discrete che compongono una sequenza temporale più ampia, in cui tali eventi sono accorpati a ulteriori di essi; c) la segmentazione si attiva grazie alla rilevazione di cambiamenti percettivi negli stimoli oppure nella percezione di mutamenti concettuali nelle rappresentazioni mentali del discorso (Schapiro, Turk-Browne,

Norman, & Botvinick, 2016); d) gli eventi sono multimodali a livello percettivo-sensoriale (Zacks, 2013). L'*evento* può essere definito come un qualsivoglia fenomeno (sia esso un processo o uno stato) collocato in un determinato segmento di tempo e dello spazio che viene percepito dall'osservatore come avente un inizio e una fine (Zacks & Tversky, 2001); esso può essere anche concepito secondo la natura di un "mutamento" che rompe la stabilità di una condizione *ex-ante* (Malabou, 2009). All'interno dell'evento il cambiamento non investe soltanto l'oggetto/destinatario del cambiamento, ma anche il parametro con il quale valutiamo i fatti del cambiamento stesso (ovverosia l'intera prospettiva con cui percepiamo i fatti che in esso avvengono) (Lombard, 2019). La ricerca ha altresì evidenziato il legame tra la capacità di segmentazione degli eventi e lo sviluppo di differenti funzioni cognitive, quali la memoria, la competenza sociale e il linguaggio (Meyer, Baldwin, & Sage, 2011). Ulteriormente, i ricordi degli eventi precedenti possono influenzare l'elaborazione degli eventi successivi di una narrazione attraverso la stimolazione delle capacità predittive e della memoria anticipatoria (Baldassano, Hasson, & Norman, 2018). Il processo di segmentazione, oltre che nella realtà ordinaria, è stato visto influenzare la percezione di attività altamente strutturate come la lettura di testi narrativi, la visione di documentari o di film (Zacks, Speer, & Reynolds, 2009), un'influenza che può basarsi anche su conoscenze pregresse circa le caratteristiche esplicite e implicite dell'evento o di quelle formali di una narrazione (come il tempo, il luogo o il genere cinematografico) (Magliano, Taylor, & Kim, 2005). Gli studiosi che applicano la teoria della segmentazione ai testi scritti ritengono che durante una narrazione l'essere umano costruisca delle rappresentazioni mentali, chiamate *modelli di situazione*, che vengono aggiornate dal punto di vista della segmentazione interna quando le dimensioni salienti di una struttura narrativa mutano (Zwaan & Radvansky, 1998). Le dimensioni principali che, se modificate, promuovrebbero la costruzione degli eventi sono lo spazio, il tempo, i personaggi presenti e le interazioni tra loro, le interazioni dei personaggi sugli oggetti, le relazioni causali e gli obiettivi dei personaggi; i cambiamenti che investono tali proprietà sarebbero associati a un incremento dell'elaborazione cognitiva e all'aggiornamento della memoria (Rinck, Hähnel, Bower, & Glowalla, 1997; Speer & Zacks, 2005). Nello studio sugli stimoli audiovisivi sono emerse alcune conferme, e aggiunte, circa i fattori che possono contribuire alla segmentazione: uno dei più salienti è il movimento, in quanto le persone tendono a percepire i confini degli eventi quando la situazione osservata sta cambiando a seguito del moto; in uno studio che prevedeva la visione di filmati in cui erano

presenti semplici animazioni (Zacks, 2004) oppure eventi quotidiani (Zacks, Kumar, Abrams, & Mehta, 2009) quando si verificava un cambiamento nel movimento degli oggetti o degli attori gli spettatori tendevano a percepire i confini degli eventi. Il movimento ha ricevuto anche numerose conferme neuroscientifiche circa la sua capacità di promuovere la segmentazione (Zacks, 2014; Zacks, Speer, Vettel, & Jacoby, 2006; Zacks, Swallow, Vettel, & McAvoy, 2006b). È stato osservato che anche le singole proprietà del movimento sembrano associarsi a segmentazioni peculiari, in particolare se le si rapporta in relazione alla distinzione tra gli eventi di tipo fine o coarse: gli eventi fine vengono difatti percepiti maggiormente rispetto a proprietà più sottili, ad esempio quando gli oggetti sono tra loro vicini (formando un gruppo), quando un oggetto cambia la velocità o la direzione del movimento e quando gli oggetti si allontanano gli uni dagli altri (Zacks, 2004); gli eventi coarse sono maggiormente correlati a proprietà più “grossolane”, come il momento di inizio e di fine di un movimento (Hard, Tversky, & Lang, 2006). Anche quando il movimento è misurato semplicemente come una discontinuità visiva nei pixel dei frame è più frequentemente associato alla determinazione dei confini degli eventi; a ciò si aggiunga che i mutamenti (o le discontinuità) di pixel più marcati, rispetto a quelli meno marcati, sono correlati con una maggiore probabilità di segmentare coarse-grained event (Hard, Recchia, & Tversky, 2011). In generale, tra gli autori prevale la tesi secondo cui il movimento, genericamente inteso, elicit più frequentemente eventi fine rispetto a quelli coarse (Radvansky & Zacks, 2014). Riguardo ai fattori di natura concettuale, un fenomeno analogo a quello riscontrato sui testi è stato dimostrato anche sui film: Magliano e Zacks (2011) hanno strutturato cambiamenti relativi al tempo, allo spazio, alla causalità e all'intenzionalità riguardanti le pellicole *Moonraker* (Gilbert, 1979), *Star Trek II: The Wrath of Khan* (Meyer, 1982) e *Jeremia Johnson* (Pollack, 1972); i risultati hanno mostrato incrementi di segmentazione in corrispondenza del verificarsi di mutamenti in tutte le suddette dimensioni, con effetti maggiori per quelli che investivano le modifiche della dimensione del tempo. In uno studio simile, usando la fMRI si è confrontata la segmentazione durante la visione del film *The Red Balloon* (Lamorisse, 1956), verificando che i mutamenti che investivano le dimensioni dello spazio, degli oggetti, degli obiettivi, delle interazioni tra personaggi e dei nessi causali generavano aumenti corrispondenti di attività di segmentazione a livello cerebrale (Zacks, Speer, et al., 2009; Zacks et al., 2010). Il ruolo del montaggio secondo lo stile continuity editing, in particolar modo in riferimento ai tagli, sull'induzione della

creazione degli eventi costituisce un campo ancora inesplorato e per certi versi controverso; uno studio di Magliano e Zacks (2011) ha osservato che dal punto di vista dei giudizi espliciti i cut avevano un'influenza alquanto ridotta sull'attività di segmentazione, sebbene la fMRI abbia comunque mostrato ampie attivazioni cerebrali in corrispondenza degli stessi. Anche altri studi sembrano confermare tale risultato: confrontando persone che osservavano un video in cui i tagli erano stati fatti coincidere con i confini degli eventi, con un altro filmato in cui gli stessi erano lontani dai suddetti confini, si è visto che il fattore taglio aveva uno scarso effetto su dove le persone identificavano i confini degli eventi (Schwan et al., 2000). Tali studi, sebbene esigui, corroborano pertanto la tesi secondo cui la costruzione degli eventi sia influenzata da ciò che il film mostra, ovvero sia dalle dimensioni narrative, e non da "come" viene mostrato per merito del montaggio (Zacks, Speer, et al., 2009; Zacks et al., 2010). Dal momento che le ricerche svolte sino a ora sul tema riguardano il continuity editing, che per definizione persegue l'intento di favorire la percezione di continuità nascondendo la presenza del montaggio, alcuni studi hanno indagato se la presenza di discontinuità più invasive avesse una relazione con la segmentazione (come avverrebbe nel momento in cui un film, una sit-com o un telefilm trasmessi in televisione venissero interrotti da un intervallo pubblicitario). Alcuni studi sembrano confermare tale intuizione: la collocazione di interruzioni pubblicitarie ai confini naturali degli eventi, oppure distanti dagli stessi, ha una relazione con la percezione di durata e con la comprensione di cosa e quando certi eventi narrativi erano avvenuti durante la visione di una sit-com; in particolare, le interruzioni collocate ai confini naturali degli eventi avevano generato performance migliori sulla percezione di durata e sulla comprensione narrativa (Boltz, 1992, 1995). Uno studio simile ha osservato che posizionare delle interruzioni lontano dai confini naturali degli eventi può sortire un effetto peggiorativo sulla memoria temporale degli eventi dei filmati (Schwan et al., 2000). Questi studi testimoniano che le tecniche di montaggio più invasive possano avere degli effetti sulla segmentazione degli eventi e la memorizzazione, tuttavia saranno necessarie ulteriori ricerche atte a esplorare l'effetto specifico delle varie, e numerose, tecniche di montaggio realmente adottate nel cinema per comprendere se il grado di discontinuità percettiva eserciti un effetto sulla segmentazione. Relativamente al sostrato neuronale interessato dalla segmentazione, studi con fMRI hanno registrato, in coincidenza dei confini degli eventi dichiarati, aumenti transitori di attività lungo aree estese della corteccia legate alle funzioni associative, le quali comprendevano le sezioni posteriori dei lobi occipitali, i lobi temporali, le aree della corteccia

parietale coinvolte nell'elaborazione percettiva di alto livello e la corteccia frontale laterale (Speer et al., 2003; Zacks, Braver, et al., 2001; Zacks, Swallow, Vettel, & McAvoy, 2006a). Risultati analoghi sono stati ottenuti anche utilizzando l'EEG (Sharp, Lee, & Donaldson, 2007) e la pupillometria; rispetto a quest'ultima, dal momento che gli studi sulla memoria e sul problem-solving hanno dimostrato l'esistenza di una relazione tra l'aumento del diametro pupillare e l'incremento di risorse cognitive per lo svolgimento del compito (Beatty & Lucero-Wagoner, 2000), essa è stata utilizzata come indicatore del carico cognitivo anche durante la visione di un film dimostrando come aumenti transitori del diametro coincidessero con i punti in cui i soggetti avevano dichiarato la presenza dei confini degli eventi (Swallow & Zacks, 2004). A livello cerebrale, si è altresì visto che l'inizio della risposta di attivazione neuronale avviene leggermente prima che il confine dell'evento venga identificato, mentre il picco della suddetta risposta coincide con il momento in cui si verifica il confine (Radvansky & Zacks, 2014); additionally, l'intensità di attivazione cerebrale varia in rapporto al genere di stimolo audiovisivo: nei filmati provvisti di montaggio l'attivazione è più elevata per i fine-grained events rispetto a quelli coarse-grained (Zacks et al., 2010); per converso, nei filmati senza montaggio che ritraggono eventi quotidiani o semplici animazioni attivazioni neuronali maggiori corrispondono agli eventi coarse (Zacks & Tversky, 2001). Dal punto di vista metodologico, se decenni or sono la tecnica prevalente di studio della segmentazione era quella legata alla pressione di un pulsante su un telecomando per demarcare i confini degli eventi (Newtson, 1973), oggigiorno si abbina al pulsante la misurazione parallela dei parametri neurofisiologici che forniscono indicazioni su cosa sia accaduto a livello cerebrale nel mentre in cui è avvenuta pressione del pulsante (Zacks & Magliano, 2013). Nonostante il filone di ricerca della segmentazione degli eventi sia relativamente recente, l'impatto che la creazione di un evento può esercitare circa la comprensione dei contenuti, compresi quelli cinematografici, conferisce al tema una rilevanza che merita approfondimenti futuri.

2.4.4 La Teoria della mente

A fondamento sostanziale della nostra comprensione di quasi ogni film trovano collocazione aspetti quali le credenze, i desideri e gli obiettivi dei personaggi coinvolti nella diegesi; tali fattori sono, a loro volta, presenti anche all'interno della nostra vita ordinaria relativamente

alla dimensione inerente alla comprensione di pressoché ogni situazione sociale. Le credenze, i desideri e gli obiettivi sono classi di rappresentazioni mentali di tipo intenzionale che si ritiene siano governate da un sistema organizzante denominato *Teoria della mente* (ToM) (Baron-Cohen, 1997; Leslie, Friedman, & German, 2004; Levin, Hymel, & Baker, 2013). Quest'ultimo costituisce probabilmente uno dei processi di maggior importanza del funzionamento sociale umano in quanto relativo alla costruzione che il soggetto realizza circa la conoscenza del proprio mondo psicologico e di quello altrui (Camaioni, 1995); difatti, deficit nelle capacità ToM sono associate a marcate difficoltà sociali (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste, & Plumb, 2001; Shamay-Tsoory, Harari, Aharon-Peretz, & Levkovitz, 2010) nonché ad atteggiamenti di disumanizzazione e stigmatizzazione degli altri (Cameron, Harris, & Payne, 2015). La Teoria della mente sorge nel 1978 per opera dei ricercatori David Premack e Guy Woodruff (1978) e può essere definita in funzione di un complesso cognitivo che verte sia all'abilità di inferire gli stati mentali degli altri (ovverosia le relative cognizioni, opinioni, desideri, intenzioni ecc.) sia a quella di utilizzare tali informazioni per interpretare ciò che essi dicono, consentendo così di dare significato al loro comportamento e di prevedere ciò che potrebbero compiere in seguito (Howlin, Baron-Cohen, & Hadwin, 1999). Il complesso campo degli studi afferenti ai processi di mentalizzazione vede affiancarsi quattro principali modelli volti a fornirne una spiegazione: la *Teoria della teoria* (TT) (Gopnik & Wellman, 2012), la *Teoria della simulazione* (TS) (Gordon, 1986; Heal, 1986), la *Teoria modulare* (TM) (Leslie, 1992) e la *Teoria dell'interazione* (TI) (Gallagher, 2001). La Teoria della teoria, sviluppata da Morton (1980), afferma che durante l'infanzia si sviluppi una modalità cognitiva (che sarà alla base del pensiero scientifico) in cui il soggetto inizia a formulare modelli teorici astratti dell'ambiente fisico e sociale avvalendosi delle informazioni provenienti sia dalla propria esperienza diretta che dall'osservazione di quella altrui; tali modelli assolvono alla funzione di consentire al soggetto di spiegare e predire gli eventi, compresi i comportamenti delle persone, e verranno nel corso della vita aggiornati in base a osservazioni o evidenze che dovessero richiederne il perfezionamento (Gopnik & Wellman, 1992, 2012; Perner, 1991). La Teoria della simulazione, introdotta da Robert Gordon (1986) e Jane Heal (1986), successivamente sviluppata da Alvin Goldman (1992, 2006, 2009), Paul Harris (1991) e da Vittorio Gallese (Gallese & Goldman, 1998; Gallese, 2007), si fonda sul principio per il quale la mentalizzazione degli stati psichici altrui si basa non su una "teoria" della mente, bensì sul riciclo/simulazione dei processi cognitivi implicati nel comportamento

altrui onde identificarne la causa mentale e pertanto l'intenzione promovente (Gallese & Goldman, 1998) (da Gallese definito "consonanza intenzionale") (Gallese et al., 2006); il sostrato biologico deputato a tale abilità inerisce ai neuroni specchio. La Teoria modulare rimanda all'approccio di Fodor (1983) e sostiene che la psiche disponga di un modulo specifico, biologicamente determinato, il cui ruolo funzionale è quello di sviluppare una comprensione della mente propria e degli altri individui; nonostante la sua base biologica, esso richiederebbe, per raggiungere un adeguato sviluppo, l'interazione con l'ambiente (Leslie, 1992). La Teoria dell'interazione (Gallagher, 2001) afferma che la comprensione dell'altro non sia legata né unicamente a inferenze teoriche (TT) né unicamente a quelle di simulazione (TS) bensì all'interpretazione percettiva, che si verifica nell'hic et nunc dell'interazione sociale, dei movimenti, dei gesti e delle espressioni facciali altrui (ovverosia del "corpo" dell'altro). In ambito culturale alcuni autori hanno posto in essere l'esistenza di una relazione tra le pratiche di teoria della mente e i prodotti della cultura: Howard Mancing (2013) sostiene che la ToM è una condizione imprescindibile per poter comprendere i mondi immaginari della narrativa. Gli fa eco David Herman (2013) nel sostenere che le pratiche di storytelling sono indissolubilmente collegate alle intenzioni dei personaggi in quanto le narrazioni ineriscono alle descrizioni delle ragioni della recitazione, le quali consistono in insiemi di credenze, intenzioni, obiettivi, motivazioni, emozioni e altri stati mentali correlati. Lisa Zunshine (2006, 2007, 2008) afferma che la finzione abbia la capacità di soddisfare l'istinto naturale dell'uomo di voler "leggere" le intenzioni, e sarebbe questo aspetto a renderla un'esperienza piacevole; inoltre, nonostante ogni genere di narrativa abbia la prerogativa di stimolare la ToM, l'Autrice ritiene che alcuni di essi elicitino tale attività più frequentemente di altri, ad esempio quello poliziesco. Nei Cognitive Cultural Studies è stato altresì elaborato il concetto di *trasparenza incarnata*, con il quale si intende il processo di inferenza delle intenzioni dei personaggi (le quali sono nascoste) attraverso l'osservazione delle caratteristiche dei loro gesti, movimenti o espressioni facciali (Zunshine, 2008, 2012). Alan Palmer (2004) differenzierà tra una lettura della mente *intramentale*, riferita alle intenzioni, desideri ed emozioni di un singolo personaggio, e *intermentale*, riferita all'inferire quei contenuti psichici che sono condivisi collettivamente. I driver che, nell'ambito della percezione cinematografica, sono in grado di elicitarne la ToM possono essere molteplici: uno di essi è il volto dell'attore; numerosi studi di psicologia evolutiva sostengono che i bambini durante il secondo anno di vita iniziano a capire le credenze che guidano lo sguardo

dell'interlocutore attraverso lo sviluppo dell'*attenzione congiunta*, con la quale comprendono che gli altri esseri umani sono agenti intenzionali dotati di stati mentali propri (Tomasello, Kruger, & Ratner, 1993). Unitamente a ciò, numerose ricerche evidenziano la capacità del volto di ingenerare risposte ToM (Calder et al., 2002; Fischer, Gillebaart, Rotteveel, Becker, & Vliek, 2011; Itier & Batty, 2009; Itier, Villate, & Ryan, 2007; Mosconi, Mack, McCarthy, & Pelphrey, 2005) così come, più specificamente, anche espressioni particolari del volto sono in grado di veicolare informazioni sociali (Hareli & Hess, 2010). In relazione a tali premesse, sono stati condotti alcuni studi inerenti allo shot scale all'interno dei film; la distanza dell'inquadratura consente, infatti, di porre i volti degli attori a maggiore o minore distanza e, pertanto, di essere più o meno facilmente processabili dallo spettatore. Balint e colleghi (Bálint, Klausch, & Pólya, 2016) hanno verificato che le inquadrature più ravvicinate dei personaggi, rispetto a quelle più distanti, evocano negli spettatori livelli più elevati di ToM sotto forma di un numero maggiore di riferimenti agli aspetti mentali dei personaggi e della storia; Rooney e Balint (2018), distinguendo i costrutti di *ToM-ability* (le capacità ToM sviluppate) e di *ToM-tendency* (la motivazione, o la frequenza, personale con cui si tende a mentalizzare), hanno inoltre verificato che i primi piani ritraenti volti con espressione triste generavano più ToM dei primi piani con volti aventi espressione neutra; inoltre, rispetto alla tonalità neutra non vi era differenza nei livelli di ToM-tendency elicitati confrontandola nella condizione di primo piano e in quella di inquadratura distante. Ciò indica che, per ciò che inerisce la stimolazione a voler mentalizzare, non è la natura dell'inquadratura a fungere da agente promotore bensì la presenza di informazioni sociali ed emotive veicolate dall'espressione del volto. Infine, si è riscontrato che l'elicitazione della ToM verso il personaggio osservato aumenta, per riflesso, anche una maggiore capacità di identificazione degli stati mentali dello spettatore stesso; ciò conferma, nel campo cinematografico, ricerche precedenti che avevano istituito una relazione, anche a livello neurale, tra processi di cognizione sociale rivolti verso gli altri con il proprio sé (Decety & Jackson, 2004; Gallese, 2003b, 2007a; Lieberman, 2006; Neisser, 1988; Rooney, Keyes, & Brady, 2012; Vygotskij, 1978). Un altro fattore è il movimento, come descritto nel paragrafo 2.2.4 guardare due triangoli e un cerchio muoversi intorno e all'interno di un recinto rettangolare ha portato i partecipanti ad attribuire alle suddette forme stati mentali e dinamiche di relazione (Heider & Simmel, 1944); inoltre, anche le proprietà del movimento possono incidere sulla mentalizzazione: Morewedge e colleghi (Morewedge, Preston, & Wegner, 2007) hanno

osservato che i soggetti sono più propensi ad attribuire stati mentali agli agenti quando questi hanno un ritmo di movimento simile a quello umano. Anche gli schemi comportamentali esercitano un ruolo: stimoli astratti che simulano diversi modelli di comportamento orientati all'obiettivo (ad esempio l'inseguimento) inducono nell'osservatore interpretazioni sulle intenzioni degli agenti (Gao, Newman, & Scholl, 2009). Quanto descritto non vuol significare che il mero attributo di movimento sia la condizione sufficiente per innescare l'attribuzione di intenzionalità, esistono difatti diversi studi, condotti su bambini e adulti, i quali dimostrano che, a seconda delle circostanze, l'agency possa venire attribuita o non attribuita a stimoli in movimento (anche antropomorfi) (Falck-Ytter, Gredebäck, & von Hofsten, 2006; Levin, Killingsworth, & Saylor, 2008; Levin, Killingsworth, Saylor, Gordon, & Kawamura, 2013; Nass & Moon, 2000). Circa i fenomeni poc'anzi descritti, alcuni autori hanno avanzato due ipotesi esplicative capaci di rendere conto di come l'agency promuova la mentalizzazione: la prima sostiene che l'agency ascrivita a uno stimolo ne induca un'antropomorfizzazione (tale interpretazione è applicabile allo studio di Heider e Simmel) (Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007), la seconda afferma che la mera osservazione di eventi in successione elicit spontaneamente l'elaborazione di agenti che ne siano stati la causa (Danto, 2005; Levin, Hymel, et al., 2013). Un driver ulteriore è rappresentato dalle emozioni: dal momento che la componente emotiva è alla base dell'esperienza cinematografica, è di interesse sapere che ricerche recenti hanno verificato la capacità di inferire rappresentazioni intenzionali a partire dalla visione delle risposte emotive delle persone (Wellman, Phillips, & Rodriguez, 2000). Uno studio sul riconoscimento del genere cinematografico, in cui erano stati confrontati video appartenenti allo stilema comico, drammatico, d'azione e non-fiction, ha dimostrato che le informazioni sulle proprietà di realizzazione stilistica (ad esempio le caratteristiche di montaggio) e quelle del contenuto degli eventi (ad esempio il clima emotivo espresso dai personaggi) specifiche di ciascuna di queste tipologie inducono gli spettatori a riconoscere il genere corrispondente (Visch & Tan, 2009), aspetto questo legato alla capacità di riconoscere l'intenzione del film di ricondursi a una specifica classe narrativa (Levin, Hymel, et al., 2013). Dal punto di vista degli effetti generali che i film possono sortire, anche nel confronto con altre dimensioni medialità quali quelle della narrativa scritta, sono emerse alcune interessanti indicazioni: la narrativa letteraria di alta qualità (Kidd & Castano, 2013, 2017a, 2017b; Pino & Mazza, 2016), la finzione cinematografica (Black & Barnes, 2015) e i videogiochi con una significativa componente narrativa (Bormann & Greitemeyer, 2015)

sono in grado di migliorare le prestazioni ToM delle persone. Relativamente ai libri, la narrativa letteraria elicitava livelli di ToM superiori rispetto alla saggistica; l'ipotesi che ne è stata tratta richiama al fatto che nella saggistica sono presenti in misura minore riferimenti a esseri umani, elementi questi che abbondano nella narrativa (Black & Barnes, 2015; Kidd & Castano, 2013). A conferma di ciò, la letteratura sullo spettro autistico, patologia che si connota per deficit nella ToM, ha confermato che i soggetti autistici preferiscono la saggistica alla narrativa (Barnes, 2012) e prestano meno attenzione alle persone presenti nei film (Klin et al., 2002). Di rilievo è una ricerca condotta con eye-tracker la quale ha riscontrato come i soggetti affetti da deficit della ToM presentino, se confrontati con individui sani, minori durate di fissazione e di dilatazione pupillare, a riprova della possibilità di utilizzare tali reazioni oculari in qualità di indicatori per la rilevazione dello sviluppo della ToM (Müller, Baumeister, Dziobek, Banaschewski, & Poustka, 2016). Riguardo ai film, è stato verificato che i bambini in età prescolare che guardano più film hanno una migliore facoltà della teoria della mente rispetto ai coetanei che guardano meno film; inoltre, l'esposizione dei fanciulli a film per bambini (e non ai programmi per bambini) ha generato prestazioni ai test ToM simili a quelle ottenute leggendo libri per bambini (Mar, Tackett, & Moore, 2010). Uno studio, condotto su adulti, ha voluto verificare se gli effetti circa la ToM già osservati confrontando narrativa e saggistica si sarebbero verificati anche sui media visivi come quello filmico; confrontando alcune fiction televisive che avevano ricevuto dei premi con alcuni documentari (questi ultimi avrebbero dovuto rappresentare l'omologo del saggio) è stata confermata la capacità delle prime di far sviluppare una ToM maggiore delle seconde (Black & Barnes, 2015). A livello neuronale, gli studi di neuroimmagine funzionale hanno suggerito l'ipotesi che la ToM si basi su un esteso sistema, o rete, cerebrale (Vallar & Papagno, 2007) in cui rientrano strutture quali la corteccia prefrontale mediale, la giunzione bilaterale temporoparietale, il precuneo, il solco temporale superiore destro, la corteccia cingolata posteriore e l'amigdala (Gallagher & Frith, 2003; Gallagher et al., 2000; Saxe & Kanwisher, 2003). La corteccia prefrontale mediale sembra assolvere a un ruolo apicale nella ToM in quanto coinvolta in una complessa funzione di mediazione sia della processazione delle dimensioni cognitive sia di quelle emotive della mentalizzazione (Krause, Enticott, Zangen, & Fitzgerald, 2012); la giunzione bilaterale temporo-parietale pare deputata alla rappresentazione del contenuto/credenze dello stato mentale degli altri (il cosiddetto *perspective-taking*) e alla comprensione del contenuto delle storie o cartoni che contemplino

la presenza di personaggi (Gallagher et al., 2000; Gweon, Dodell-Feder, Bedny, & Saxe, 2012; Saxe, Whitfield-Gabrieli, Scholz, & Pelphrey, 2009); il precuneo sarebbe implicato nell'immaginazione mentale (*imagery*) (Cavanna & Trimble, 2006); il solco temporale superiore è coinvolto nella percezione di stimoli che vengono osservati da altre persone (il fenomeno dell'attenzione congiunta) e ciò la rende saliente anche nel determinare dove vengano rivolte le emozioni altrui (Campbell, Heywood, Cowey, Regard, & Landis, 1990); infine, la corteccia cingolata posteriore e l'amigdala ricoprirebbero un ruolo nella processazione delle componenti affettive condivise (Li, Mai, & Liu, 2014). Nonostante la ToM di sovente venga associata all'empatia, le due funzioni si presentano distinte e ciò è testimoniato dal fatto che solo parte dei rispettivi meccanismi cerebrali sono sovrapposti (Mukerji, Lincoln, Dodell-Feder, Nelson, & Hooker, 2019): le principali aree condivise risultano essere la corteccia prefrontale mediale, la giunzione temporoparietale e il solco temporale; per converso, l'empatia richiama strutture cerebrali ulteriori deputate prevalentemente alla processazione delle componenti affettive, tra le quali spicca l'amigdala e l'insula (Völlm et al., 2006; Zaki, Weber, Bolger, & Ochsner, 2009).

2.4.5 Modes of reception e personalità

In conclusione del capitolo sulla cognizione ho deciso di introdurre due tematiche che, in ragione della loro complessità intrinseca, integrano contestualmente aspetti di natura emotiva e cognitiva; le suddette rispondono al nome di *modes of reception* e di *personalità*: la prima sorge spontaneamente all'interno del neurocinema laddove la seconda trova dapprima un'applicazione negli studi mediali in senso ampio per poi espandersi in quelli cinematografici. I *modes of reception* sono un costrutto che si riferisce a tipologie di coinvolgimento insite nella fruizione mediale le quali, nel corso del tempo e a seconda degli autori di riferimento, hanno subito formulazioni eterogenee. Rapp (1973) distinse le modalità *illusion* e *inlusion* per identificare, rispettivamente, lo stato mentale di assorbimento nell'esperienza di finzione (nel quale non vi è distinzione tra realtà e film) e quello in cui si è invece consapevoli dell'alterità di queste due dimensioni. Vorderer (1992) li definì come dei *mindset* in cui gli spettatori sono cognitivamente ed emotivamente coinvolti negli eventi fittizi del film in modo tale che non sono consapevoli della situazione di ricezione stessa,

diventando piuttosto parte degli eventi percepiti. Li articolò pertanto secondo un continuum ai cui poli pose la nozione di *involved* (indicante la tendenza a voler essere parte del film) e *analyzing* (in cui si prendono le distanze dalla realtà di finzione e si riflette su di essa in quanto tale). Charlton e Borcsa (1997) hanno il merito di introdurre due ulteriori contributi: da un lato ipotizzano la possibilità dell'esistenza di più di due modes of reception, dall'altro aggiungono il concetto per il quale le persone siano in grado di alternare più di un mode of reception senza essere ancorati preferenzialmente a uno solo. Il modello più recente, capace di tenere conto dell'evoluzione della letteratura di settore, sorge nel 2004 ad opera di Monika Suckfüll (2004) con lo scopo precipuo di introdurre sia una spiegazione in merito alle somiglianze e differenze osservabili nei processi di decodifica di uno stesso film da parte di spettatori diversi sia di fornire una chiave predittiva dei processi di selezione dell'offerta mediale. Ella definisce i modes of reception in qualità di costrutti multidimensionali costituiti da specifiche configurazioni cognitivo-emotive, perlopiù inconsapevoli, tra loro qualitativamente diverse, interdipendenti e capaci di alternarsi nel corso della visione dello stesso film, in grado di generare forme di coinvolgimento differenziate durante il processo di decodifica filmica (Suckfüll & Scharkow, 2009). Ogni individuo dispone di tutte le modalità di ricezione esistenti ma, come accade per i tratti di personalità, alcune di esse sono dominanti, pertanto più frequenti, rispetto alle altre; nonostante esistano modalità dominanti, il ricorso a una modalità di ricezione dipende da una delicata interdipendenza tra aspetti interiori (legati alla dominanza) e proprietà esteriori, inerenti alle caratteristiche del film (le quali, in un dato momento, potrebbero rendere più salienti aspetti connessi a modalità di ricezione diverse da quelle dominanti). Tale interdipendenza può dar luogo da parte dei soggetti all'utilizzo di modalità di ricezione simili o differenziate anche in relazione alla medesima scena. Le modalità di ricezione sono altresì connesse alle motivazioni che inducono gli spettatori a voler fruire di un'opera cinematografica: gli individui difatti tendono a scegliere quei film che corrispondono alle loro modalità dominanti; la ricompensa connessa a tale coerenza afferisce al fatto che da ciò ne consegue un aumento della percezione di competenza da cui discende una sensazione di maggiore piacevolezza di visione. Ulteriormente, il genere cinematografico può a sua volta fungere da attivatore di determinate modalità di ricezione dominanti così da orientare il soggetto a preferire l'esperienza di quei film congrui con le medesime. Quanto appena descritto non avviene in conseguenza di un processo razionale quanto "euristico" (Suckfüll, 2004b); le euristiche sono scorciatoie

cognitive che consentono, a fronte dell'imperfetta razionalità di cui si avvalgono, di massimizzare il bilanciamento tra dispendio energetico ed efficacia della presa decisionale. Allo stesso modo gli spettatori traggono informazioni su un film da canali differenziati: i giornali, i commenti su internet, il passaparola, le locandine e i trailer. Si tratta di informazioni limitate che, nel caso specifico del cinema (a differenza dell'ambito dei consumi, dove avviene il contrario), è preferibile rimangano parziali in quanto disporre in anticipo di un numero eccessivo di informazioni sul film potrebbe ridurre il divertimento, la suspense, la sorpresa e la curiosità esperibili durante la sua visione (Suckfüll, 2013). Secondo un criterio metodologico, la rilevazione dei modi di ricezione prevede l'integrazione dei dati provenienti sia dalle tecniche classiche, segnatamente tramite il questionario *Modes of Reception Inventory*, sia dalle tecniche psicofisiologiche (Suckfüll & Scharkow, 2009). Suckfüll identifica quattro modes of reception, appellati *identity work* (le cui sotto-dimensioni sono *socio-involvement* e *ego-involvement*), *in-emotion* (avente sotto-dimensioni quali *diegetic involvement* ed *emotional involvement*), *imagination* e *production*. Identity work è una modalità di ricezione contraddistinta dalla riflessione circa aspetti legati alla propria esistenza individuale e alla propria identità personale che ha luogo durante la visione filmica; essa viene elicitata dalla ponderazione sulle circostanze e gli eventi che interessano i personaggi, i quali vengono rapportati al sé dello spettatore (Suckfüll, 2004b). Il sub-fattore ego-involvement declina l'attività riflessiva di raffronto in rapporto agli eventi narrativi che vengono declinati in qualità di spunti o suggerimenti da integrare nella propria esistenza; socio-involvement prevede una comparazione dell'identità dello spettatore con gli attributi identitari del personaggio stesso (Suckfüll & Moellering, 2015; Till et al., 2011) e può essere concepito come un costrutto affine a quello dell'identificazione (Cohen, 2001). In-emotion si riferisce alla tendenza a lasciarsi coinvolgere emotivamente durante la visione cinematografica. Le sotto-dimensioni diegetic involvement ed emotional involvement si riferiscono, il primo al coinvolgimento emozionale relativo alla struttura diegetica grazie al quale lo spettatore sente di essere parte della storia (Suckfüll & Moellering, 2015; Till et al., 2011) ed è riconducibile alla nozione di "trasporto" (Gerrig, 1993), il secondo è afferente alla volontà della persona di entrare in contatto con i sentimenti e le emozioni del personaggio (Suckfüll & Moellering, 2015; Till et al., 2011) e presenta correlazioni con il costrutto motivazionale di "need for affect" (Maio & Esses, 2001). Imagination si riferisce alla tendenza del soggetto a voler immaginare linee di sviluppo narrative alternative a quella

fattualmente presentata dal film. Production è l'intenzione di riflettere sugli aspetti tecnici inerenti alle modalità e alle soluzioni operative che sono state adottate per la realizzazione del film e delle sue scene (Suckfüll & Moellering, 2015). A loro volta, esistono correlazioni positive rispetto alle seguenti coppie di fattori: identity work e in-emotion, imagination e production e, infine, tra identity work e imagination (Suckfüll, 2004b; Suckfüll & Scharkow, 2009); sussiste, per converso, una relazione negativa tra i fattori in-emotion e production (Suckfüll, 2004b). A supporto della teoria dei modes of reception trovano presenza altri modelli, appartenenti ad ambiti disciplinari differenti, che identificano modalità di ricezione comparabili a quelle elaborate dalla teoria di Suckfüll e di cui uno dei quali è il *composite multi-dimensional model of audience reception* (Michelle, 2007). Nel campo delle indagini sui tratti di personalità le differenze individuali sono state riconosciute come uno degli elementi chiave atte a consentire un'efficace comprensione sia delle modalità di utilizzo sia degli effetti dei mass-media (Kerrigan, 2010; Weaver, 1991) in quanto esse svolgono un ruolo di rilievo nel modulare le preferenze individuali in relazione a criteri quali le variabili sociodemografiche, sociali e psicologiche (Kraaykamp & Eijck, 2005; Nabi, Finnerty, Domschke, & Hull, 2006). Nel novero dei contenuti mass-mediali il film costituisce una componente peculiare in quanto integra nella sua natura una valenza artistico-estetica e commerciale, dalla cui commistione vengono a determinarsi una serie di ricompense eterogenee individuali e collettive che abbracciano la dimensione estetica, economica e culturale (sia in termini di elemento che va ad aggiungersi al bacino esistente, sia come driver di influenzamento della cultura stessa); nonostante ciò, esso rappresenta un oggetto di studi relativamente scervo da indagini specifiche circa il contributo che le differenze individuali esercitano per ciò che concerne l'ambito dei consumi. Tale minor interesse non ha invece investito altri settori, rispetto ai quali è stato rilevato il ruolo della personalità nell'orientamento degli schemi di fruizione; ciò è avvenuto rispetto al comparto musicale (Chamorro-Premuzic, Fagan, & Furnham, 2010; Delsing, ter Bogt, Engels, & Meeus, 2008), a quello artistico (Zuckerman, 2006), del consumo di contenuti televisivi e persino in merito alle modalità di utilizzo del telecomando del televisore (Weaver, Walker, McCord, & Bellamy, 1996). Pur nelle sue diverse formulazioni, cangianti in base all'autore e al paradigma psicologico cui ricondurle, il costrutto della personalità può essere esplicitato nei termini del complesso di un insieme di attitudini, credenze e valori che guidano le interazioni cognitivo-affettive del soggetto nei confronti dell'ambiente sociale (Chamorro-Premuzic,

2007). Costa e McCrae (1992) definiscono le componenti della personalità, i cosiddetti tratti, in qualità di modelli di azione e reazione relativamente coerenti e regolari che caratterizzano gli individui distinguendoli dagli altri. Anteriormente alla loro declinazione cinematografica, gli studi sui tratti di personalità e le preferenze medialità hanno investito l'analisi dei mass-media in senso ampio (Amiel & Sargent, 2004; Weaver et al., 1996) e si sono caratterizzati in particolar modo per l'utilizzo del modello psicobiologico della personalità di Eysenck, di quello del Big Five e del Sensation Seeking: il primo delinea tre tratti principali denominati *estroversione*, *nevroticismo* e *psicoticismo* disposti gerarchicamente (Eysenck & Eysenck, 1985); il secondo identifica cinque grandi fattori, rappresentati dall'*estroversione*, *amicabilità*, *coscienziosità*, *nevroticismo* e *apertura mentale* (Costa & McCrae, 1992). La maggior parte dei modelli che spiegano l'utilizzo dei media in funzione della personalità si avvalgono del concetto di preferenza, che definiscono come il riflesso delle convinzioni e delle aspettative di un individuo riguardo al contenuto o alle tematiche presenti mostrati nei vari media (Conway & Rubin, 1991; Nolan & Patterson, 1990); a loro volta, le preferenze verso i media possono essere concettualizzate nella misura di un insieme di giudizi valutativi che sintetizzano il grado di soddisfazione che il consumatore si attende di ricevere dalla sua interazione con i media (Palmgreen, 1984). All'interno di questa cornice, le caratteristiche di personalità vengono concepite come fattori di influenzamento delle preferenze medialità per tramite dei meccanismi psicologici, cognitivi ed emozionali, e fisiologici sottostanti (Eysenck, 1990; Zuckerman, 1991). La comprensione di come i fattori legati alle differenze individuali esercitino un effetto sulle preferenze cinematografiche è ancora agli albori, tuttavia sono stati realizzati alcuni studi particolarmente promettenti al riguardo che, in parte, possono essere integrati con quelli medialità in generale. Tra le ricerche che hanno implementato il modello di Eysenck è possibile considerare le seguenti: Weaver (1991) ha osservato che elevati punteggi in psicoticismo sono correlati all'avversione per il genere commedia e a una preferenza per i film con scene violente; Gunter (1985) ha rilevato che le persone con alti livelli di nevroticismo percepiscono le scene violente come maggiormente inquietanti, mentre quelli con alto psicoticismo le consideravano meno violente di quanto non apparissero se non addirittura "comiche"; Zuckerman e Litle (1986) hanno confermato la presenza di una relazione positiva tra psicoticismo e l'interesse per contenuti morbosi e sessuali; uno studio simile ha esplorato ulteriormente il tema verificando che lo psicoticismo porta a preferire i contenuti devianti più orientati a tematiche horror rispetto a quelle maggiormente

“tradizionali” della tragedia (Weaver, Brosius, & Mundorf, 1993). Lo studio sui media a contenuto sessuale ha altresì verificato che uomini con Q.I. più bassi e con tratti di aggressività maggiori prediligono contenuti sessuali e violenti in misura maggiore rispetto alle controparti maschili con Q.I. maggiore e meno aggressive (Bogaert, 2001). Il nevroticismo inoltre è correlato negativamente con le preferenze per i generi commedia, azione e avventura (Weaver, 1991). Un ulteriore tratto, denominato *machiavellismo*, connotato dalla predisposizione a voler manipolare gli altri (e correlato positivamente con la psicopatia), è stato visto essere associato alla preferenza per i film horror (Tamborini et al., 1987). Sono stati individuati anche legami tra tratti di personalità e i motivi alla base della fruizione della televisione: Weaver (2003) ha collegato i tre tratti del modello di Eysenck con cinque motivazioni connesse alla visione della televisione (*passatempo, per stare in compagnia, rilassarsi, informarsi e essere stimolati*); i soggetti con alto nevroticismo guardano la televisione come passatempo, per stare in compagnia, per rilassarsi o sentirsi stimolati; gli estroversi, a causa della loro vita sociale più ricca, con minore probabilità decidono di guardare la TV per stare in compagnia. In base al modello dei Big Five, le evidenze emerse hanno riguardato anche gli aspetti stilistici della cinematografia: uno studio ha infatti registrato che gli individui con alti valori di apertura all’esperienza, sensation seeking e tolleranza all’ambiguità, preferiscono maggiormente i film del genere surrealista (Chamorro-Premuzic, Burke, Hsu, & Swami, 2010). Altri studi confermano una relazione negativa tra nevroticismo e le preferenze per le scene violente (Fisher & Byrne, 1978; Gunter, 1985; Lee, Gibbons, & Short, 2010). Una maggiore motivazione alla visione dei film da parte dei soggetti con alta apertura all’esperienza è stata rilevata da Palmgreen (1988) e Finn (1997); quest’ultimo ha anche osservato che l’apertura all’esperienza, oltre a essere correlata positivamente con i film, è correlata negativamente con la visione della televisione. I soggetti con elevata amicalità sembrano invece essere meno interessati ai contenuti mediali, preferendo altre attività quali le conversazioni interpersonali. Bassi valori nella coscienziosità appaiono in relazione a valutazioni più favorevoli a immagini con contenuti sessuali (Fisher & Byrne, 1978). In riferimento al tratto del sensation seeking, esso è stato visto correlare con la preferenza verso i contenuti mediali con scene violente (Greene & Krcmar, 2005), con i film dell’orrore o che provocano paura (Hoffner & Levine, 2005; Zuckerman & Litle, 1986) e con quelli aventi contenuti erotici declinati pur sempre secondo un’accezione violenta; nonostante questi risultati, gli studiosi sono persuasi dal ritenere che molto probabilmente i

soggetti con elevato tratto di sensation seeking prediligano stimoli medialti altamente stimolanti indipendentemente dal loro genere e dal fatto che il valore di stimolazione del loro contenuto sia positivo o negativo (Zuckerman & Litle, 1986). È stato visto inoltre che il sensation seeking tende a diminuire con l'età (Steinberg et al., 2008). Banerjee e colleghi (Banerjee, Greene, Krcmar, Bagdasarov, & Ruginyte, 2008) hanno confrontato film che differivano nella tonalità emotiva e nel livello di arousal scoprendo che i film con emozioni positive e ad alto arousal erano preferiti ai film con emozioni negative (tristi) o con basso arousal; inoltre hanno verificato che le femmine preferivano i film con emozioni positive e con basso arousal, mentre i maschi quelli con alto arousal.

2.5 Tecniche psicologiche di analisi cinematografica

Sino a pochi decenni fa il paradigma di ricerca dominante nelle ricerche neuroscientifiche è consistito in design sperimentali in situazioni altamente controllate caratterizzate dal ricorso a stimoli discreti, semplici, in relazione ai quali veniva fatta regredire l'attività neuropsicofisiologica (Lu, Hung, Wen, Marussich, & Liu, 2016); in tale approccio le condizioni sperimentali possono differire grazie variazioni più o meno lievi circa l'attributo di interesse (ad esempio il colore degli stimoli) e tali minime differenze possono essere ritenute l'effettivo contributore delle variazioni osservate nei dati (Raz et al., 2013). Tuttavia la particolare artificialità degli stimoli ha fatto sì che le tecniche di analisi adottate risultassero poco efficaci nel caso dell'utilizzo di stimoli naturalistici (per natura dinamici e complessi) (Dmochowski, Sajda, Dias, & Parra, 2012). Alcuni dei fattori esplicativi di tale inefficacia hanno riguardato la multidimensionalità e la complessità dei dati naturalistici nonché la mancanza relativa di un chiaro, netto, criterio di distinzione che differenziasse le condizioni sperimentali (Weber, Fisher, Hopp, & Lonergan, 2018); difatti stimoli filmici a confronto possono differire per molteplici attributi che vanno ad aggiungersi a quello di interesse e comportare effetti distorsivi (Raz et al., 2013). Ciononostante, il pregio degli stimoli naturalistici risulta nel fatto di consentire lo studio della processazione cerebrale in condizioni più contigue a quella dell'esperienza reale, rendendoli pertanto ecologicamente più validi (Lu et al., 2016). Data la loro natura, i contenuti audiovisivi di carattere cinematografico si situano all'interno di questo secondo paradigma di ricerca. Dal momento che i film sono composti da

una rapida sequenza di inquadrature collegate da tagli in cui ogni inquadratura ha una durata media di quattro secondi (Cutting, Brunick, & DeLong, 2011), è consigliabile che gli strumenti che intendano misurare le reazioni percettive, emotive e cognitive durante la loro visione si caratterizzino per disporre di una risoluzione temporale nell'ordine dei secondi o dei millisecondi (Smith, 2013). Il neurocinema può avvalersi a tal proposito di una serie di tecniche mutuata dal campo della psicologia cognitiva e delle neuroscienze onde studiare l'esperienza dello spettatore, fra le quali rientrano le tecniche comportamentali (come i test di memoria o i tempi di reazione), le registrazioni biofisiologiche (come la frequenza cardiaca o la risposta psicogalvanica), quelle elettrofisiologiche (per esempio i potenziali evento correlati), quelle oculometriche e quelle di neuroimmagine (Smith, Levin, & Cutting, 2012). Pur consapevole della giovane età del neurocinema, la letteratura di settore ha altresì identificato, a livello neuropsicofisiologico, alcune strategie d'indagine sperimentale così come determinate tecniche di analisi dei dati che possono contribuire a definirne il campo da un punto di vista della prassi metodologica. Relativamente alle strategie d'indagine, è possibile identificare le seguenti: a) *film come prime per la genesi di stati emotivi*: basandosi sulla capacità delle scene di un film di elicitare stati emotivi in grado di permanere per minuti o persino ore conclusasi la loro visione, i video possono essere utilizzati per indurre emozioni e verificare come queste influenzano le prestazioni in task successivi. In tal modo si è potuto osservare che il tipo di contenuto emotivo di un film influenza in maniera diversa l'attività cerebrale in un successivo momento di riposo (Eryilmaz, Van De Ville, Schwartz, & Vuilleumier, 2011) così come l'esecuzione di un compito di memoria susseguente (Qin, Hermans, van Marle, Luo, & Fernández, 2009); b) *interventi differenti durante la visione di film identici*: si utilizza il medesimo stimolo video all'interno di condizioni sperimentali diverse per verificarne l'effetto differenziale. Rientrano in questa categoria gli studi che hanno dimostrato gli effetti di diverse strategie di regolazione delle emozioni (Goldin et al., 2008; Lévesque et al., 2003), l'effetto della terapia cognitivo-comportamentale rispetto al placebo (Paquette et al., 2003) e la valutazione assistita rispetto a quella non assistita della risposta emotiva (Hutcherson et al., 2005); c) *visione filmica e reazioni soggettive*: si rileva quanto fattori emozionali o disposizionali spieghino la varianza di reazione alla visione filmica. Un primo versante è la determinazione della relazione tra le risposte emotive derivanti dalla visione e le reazioni psicofisiologiche immediate per mezzo di biomarcatori delle attività endocrine, di quelle dei neuromodulatori (Hermans et al., 2011; Matsunaga et al., 2008) e

immunitarie (Matsunaga et al., 2008), così come dell'arousal fisiologico (Lane et al., 2009). Un secondo versante indaga come i fattori disposizionali modulano le reazioni di visione, fra i quali i disturbi dell'umore (Fortier et al., 2010), la schizofrenia (Mendrek, Jiménez, Mancini-Marie, Fahim, & Stip, 2011), il disturbo post-traumatico da stress (Jatzko, Schmitt, Demirakca, Weimer, & Braus, 2006), l'alessitimia (Karlsson, Näätänen, & Stenman, 2008) e i tratti di personalità (Hutcherson, Goldin, Ramel, McRae, & Gross, 2008); d) *cambiare un attributo filmico mantenendo inalterate le altre caratteristiche*: è un tipo di ricerca che si fonda sulla consapevolezza circa l'impossibilità di poter controllare l'intero complesso degli attributi emotivi e non emotivi di film differenti al fine di renderli sufficientemente equipararli da consentire l'isolamento dell'effetto della sola variabile d'interesse. Per tale ragione un medesimo spezzone cinematografico viene manipolato un dato numero di volte onde poter pervenire all'ottenimento di varianti differenziantisi per la sola caratteristica oggetto di ricerca ma mantenenti identici i restanti attributi. Un esempio tipico è costituito dagli studi sulla musica: è stato possibile utilizzare eterogenee colonne sonore sul medesimo segmento cinematografico onde verificarne l'effetto emozionale (Tan et al., 2017) così come confrontare l'impatto emozionale della colonna sonora da sola con la stessa implementata nel film (un risultato è stato che l'amigdala è più attiva quando la musica è combinata alle immagini rispetto a quando essa viene presentata isolatamente) (Eldar et al., 2007); e) *effetti cinematografici alla luce dei modelli esistenti sulle proprietà funzionali del cervello*: sono ricerche in cui si studiano le caratteristiche di funzionamento di determinate aree cerebrali durante la visione di film che si suppone siano legate a certi ruoli funzionali. Esempi sono l'analisi dell'attività encefalica nel mentre in cui i partecipanti, posti di fronte a scene emozionali, applicano alcune strategie di regolazione emotiva (per esempio la soppressione) (Goldin et al., 2008), i processi di codifica mnestica durante la fruizione filmica (Hasson, Furman, et al., 2008) e le regioni coinvolte in alcuni meccanismi di coerentizzazione percettiva nel momento in cui fotogrammi di una pellicola sono mostrati secondo l'ordine corretto oppure in maniera disordinata (Calvo & Nummenmaa, 2007; Han, Jiang, & Mao, 2006); f) *comunalità delle risposte cerebrali in condizione di differenziazione cinematografica*: appartengono a questo ambito gli studi che ricercano processi cerebrali comuni alle risposte psichiche di fronte a eterogenee condizioni di stimolazione. Un esempio è costituito dallo studio di Karama e colleghi (Karama et al., 2011), i quali hanno osservato che talune strutture (la corteccia cingolata anteriore, l'ipotalamo e l'amigdala) tendono ad

attivarsi indistintamente in risposta a video elicитanti categorie emozionali diversificate (divertimento, disgusto, erotiche ecc.). In riferimento al tema delle tecniche di analisi implementate nel neurocinema, è possibile ricondurre almeno le seguenti: a) *confronto tra condizioni di attività*: è l'approccio maggiormente diffuso e consiste nel confrontare l'attività cerebrale di due filmati di cui uno dei quali è di natura "neutra" (ovverosia non emotivo) laddove l'altro è di ordine "emotivo"; dal seguente raffronto è possibile trarre indicazioni sulle sedi e le caratteristiche di attivazione cerebrale in rapporto alle proprietà emozionali del filmato non neutro. Esso ricorre all'uso delle medie temporali non considerando l'andamento progressivo del segnale (la serie temporale) (Aalto et al., 2002, 2005); b) *continuous subject-specific regression analysis (c-SSRA)*: cerca di stabilire forme di relazione statistica tra l'andamento temporale dell'attivazione cerebrale con quello ottenuto dai punteggi concernenti le valutazioni esperienziali dichiarate dai soggetti stessi (Goldin et al., 2005; Jääskeläinen et al., 2008); c) *correlazione intersoggettiva (ISC)*: è probabilmente l'approccio che meglio identifica il campo del neurocinema in quanto ne ha sancito formalmente la nascita (Hasson et al., 2004), salvo essersi posteriormente esteso anche alla branca delle neuroscienze affettive in senso ampio (Eerola & Vuoskoski, 2010; Tan, Herbec, & Pollick, 2011). A differenza dei due metodi precedenti, l'ISC è una tecnica "data-driven" che adotta un approccio induttivo all'interpretazione dei dati senza avvalersi di una teoria a priori; ciò avviene confrontando e correlando l'andamento temporale di attivazione cerebrale dei voxel di un soggetto con quella di altri individui posti dinanzi al medesimo stimolo (Hermans et al., 2011). Elaborato originariamente per la fMRI, la sua applicazione ha fatto sì che venissero sviluppati omologhi per l'EEG (Barnett & Cerf, 2017; Boksem & Smidts, 2015) così come anche per eye-tracker (in quest'ultimo caso assume il nome di sincronia attenzionale) (Christoforou, Papadopoulos, Constantinidou, & Theodorou, 2017; Smith & Mital, 2013); d) *connettività funzionale*: si connota per confrontare l'andamento di attivazione di una data area con quello di altre regioni all'interno del medesimo individuo che abbiano una certa distanza spaziale reciproca (Friston, Frith, Liddle, & Frackowiak, 1993). La tesi è che aree separate spazialmente ma contraddistinguendosi per un medesimo andamento di attivazione derivino tale tratto dal fatto di essere funzionalmente connesse. Numerosi studi sono stati realizzati tramite tale modello relativamente a un variegato campo di processi psicologici quali l'attenzione, la memoria di lavoro e l'emozione (Bressler & Menon, 2010; Kilpatrick & Cahill, 2003); e) *analisi delle componenti indipendenti (ICA)*: essa indica una modalità data-driven alternativa applicata alle

serie temporali e volta a separare da una mescolanza di segnali provenienti da varie sorgenti le componenti indipendenti a cui essi corrispondono (Hyvarinen, Karhunen, & Oja, 2001). Essa si rivela utile negli studi neurocinematici in quanto consente di identificare ruoli funzionali a livello neurale che sono correlati a specifici processi mentali durante la visione filmica (Bartels & Zeki, 2004b; Hermans et al., 2011); f) *network cohesion index (NCI)*: è una nuova tecnica di analisi tramite cui, dopo aver definito un certo insieme di regioni cerebrali, questa stima la forza della correlazione media all'interno di questo insieme e la variazione rispetto a questa media. I modelli temporali di NCI intra (all'interno di una rete specifica) e inter (tra una coppia di reti) sono poi confrontati con gli indici comportamentali (es. il dichiarato) e autonomici (es. secrezioni ormonali, reazioni fisiologiche ecc.) (Raz et al., 2014, 2012). Tali classi di analisi, presentate distintamente, non sono mutuamente escludenti bensì possono integrarsi in funzione degli obiettivi conoscitivi; la logica di integrazione può essere applicata anche ad approcci eterogenei, come esemplificato da quello denominato *Cognitive Computation Cinematics (CCC)*, che perviene alla comprensione dell'esperienza filmica a seguito della triangolazione dei dati provenienti dalle tecniche della psicologia cognitiva, dei metodi computazionali dell'analisi audiovisiva e dell'analisi formale dei film (Salt, 2009). Una descrizione specifica dev'essere rivolta all'indice ISC in ragione della salienza e della specificità con le quali è possibile associarlo alla branca neurocinematica. Come descritto nel paragrafo 2.1.5.1, l'ISC correla i tempi di risposta in ciascuna area cerebrale presenti in alcuni spettatori con quelli che si verificano nelle medesime regioni in altri spettatori (Hasson, Landesman, et al., 2008). Di esso è stato altresì osservato esistono aree cerebrali interessate dalla correlazione intersoggettiva e altre che non ne sono coinvolte; ciò ha portato a concludere che esistano due sistemi encefalici: uno che si attiva in modo comune tra gli individui, l'altro che invece si attiva in forma idiosincratca. Inoltre, l'ISC è composta da due componenti indipendenti (ovverosia non correlate): una *componente spaziale non selettiva* e una *componente spaziale selettiva*. La prima consta di una diffusa attivazione corticale trasversalmente alle aree cerebrali che ha forti correlazioni tra i soggetti e si verifica quando il film elicit forti intensità emotive e momenti di sorpresa (es. colpi d'arma da fuoco o cambiamenti repentini di trama); la selettiva si attiva contemporaneamente a quella non selettiva, la quale quest'ultima presenta anch'essa alte correlazioni tra i soggetti ma coinvolge aree che hanno uno specifico ruolo funzionale (ergo, non un'attivazione diffusa e indiscriminata come in quella non selettiva), ad esempio il giro fusiforme per i volti durante i

primi piani (Hasson & Malach, 2006). A sua volta, l'ISC può essere utilizzato sia in ottica inter-soggetto che intra-soggetto (in quest'ultimo caso, si misura la similarità cerebrale nello stesso individuo sottoposto a esposizioni ripetute allo stimolo). Nei primi studi l'ISC era stato associato soltanto alle aree sensoriali, ma nelle ricerche successive si è confermato che la correlazione intersoggettiva è in grado di riguardare sia le regioni di ordine inferiore (uditiva e visiva) sia quelle di ordine superiore responsabili dell'elaborazione degli aspetti cognitivi, emotivi e attentivi (Hasson et al., 2010; Naci, Cusack, Anello, & Owen, 2014a). Sebbene sviluppato per finalità metodologiche, l'utilizzo dell'ISC è andato articolandosi in misura particolarmente estesa rispetto alla sua originaria declinazione neurocinematica, sia in rapporto alle tematiche di studio, sia alle tecniche di misurazione che ai costrutti cui associarlo; relativamente alle tematiche è stato implementato riguardo a ricerche sulla comprensione del discorso (Wilson et al., 2008), le anomalie dell'udito (Hejnar, Kiehl, & Calhoun, 2007), la codifica della memoria episodica (Hasson, Furman, et al., 2008), la rievocazione di memorie condivise (Chen et al., 2017), il contagio emotivo (Nummenmaa et al., 2012), la teoria della mente (Wolf, Dziobek, & Heekeren, 2010), la cognizione sociale (Dikker, Silbert, Hasson, & Zevin, 2014; Stephens, Silbert, & Hasson, 2010), l'apprendimento (Furman et al., 2007), i messaggi comunicativi sulla salute (Schmälzle, Häcker, Renner, Honey, & Schupp, 2013), i discorsi politici (Schmälzle, Häcker, Honey, & Hasson, 2014), i trailer cinematografici (Barnett & Cerf, 2017), la comunicazione pubblicitaria (Dmochowski et al., 2014), le finestre temporali di risposta (TRW) (Lerner, Honey, Silbert, & Hasson, 2011), la percezione visiva condivisa (Hasson et al., 2004), le differenze nello sviluppo cerebrale in differenti gruppi sociali (per es. maschi e femmine, giovani e adulti) (Cantlon & Li, 2013), la distinzione dell'attività cerebrale tra soggetti sani e popolazioni cliniche quali i soggetti autistici (Salmi et al., 2013), schizofrenici (Tu et al., 2019), depressi (Guo, Nguyen, Hyett, Parker, & Breakspear, 2015), psicotici (Rikandi et al., 2017) e in stato minimamente cosciente (Naci, Cusack, Anello, & Owen, 2014b). Rispetto alle tecniche di misurazione è stato declinato secondo algoritmi di calcolo specifici in riferimento alla fMRI (Chen et al., 2017; Hasson, Furman, et al., 2008), all'EEG (Cohen, Henin, & Parra, 2017; Dmochowski et al., 2014b), alla magnetoencefalografia (MEG) (Lankinen, Saari, Hari, & Koskinen, 2014) e all'eye-tracker (Christoforou et al., 2017). Circa i costrutti esso è stato associato in guisa di indicatore del trasporto narrativo (Cohen et al., 2017), della persuasività retorica (Schmälzle et al., 2014), della persuasività pubblicitaria

cinematografica e televisiva (Barnett & Cerf, 2017; Dmochowski et al., 2014), del successo della comunicazione interpersonale (Hasson & Frith, 2016; Stephens et al., 2010), dell'attenzione (Ki, Kelly, & Parra, 2016), dell'empatia, della reattività (ai film d'azione, dell'orrore, ai thriller) (Cha, Chang, Shin, & Jang, 2015) e del coinvolgimento emozionale. Rispetto a quest'ultimo, la letteratura lo riporta più comunemente associato a una dimensione di *engagement collettivo* in riferimento a stimoli differenziati (Cohen & Parra, 2016; Dikker et al., 2017; Hasson, Landesman, et al., 2008; Poulsen, Kamronn, Dmochowski, Parra, & Hansen, 2017). Il costrutto di engagement ha mostrato delle complessità circa la possibilità di racchiuderlo in una formulazione definitoria compiuta, tuttavia alcuni autori lo concepiscono come “un'attenzione carica di emozione” (Dmochowski et al., 2012) oppure nei termini di una “connessione emotiva, cognitiva e comportamentale, dotata di una certa durata temporale, che pone in connessione un soggetto con uno stimolo esterno” (Attfield, Kazai, Lalmas, & Piwowarski, 2011). Internamente all'ambito prettamente neurocinematico, l'ISC è stato sottoposto a utilizzi connotanti per la peculiare estensione ed eterogeneità degli argomenti di studio nonché per le molteplici modalità di calcolo con cui è stato di volta in volta declinato. Circa il filone di studi sul montaggio, è stato osservato che in due film di Charlie Chaplin (privati della colonna sonora onde evitare che influenzasse la percezione visiva) riadattati affinché disponessero di gradi di coerenza, dovuti a rimescolamenti delle inquadrature dei film, via via riducentisi in base al criterio del tempo (ogni 36, 12 e 4 secondi si verificavano errati abbinamenti nella sequenza degli shot) si è rilevato che le aree sensoriali visive non rispondono a fattori di coerenza percettiva per attivarsi in quanto generavano ISC alti in tutte le versioni dei film (sia quelle originali che in quelle incoerenti). La variante da 12 secondi era necessaria invece per l'attivazione di alcune regioni quali la corteccia occipitale laterale, l'area paraippocampale, l'area fusiforme facciale, il solco temporale superiore e il precuneo; sebbene il preciso ruolo funzionale di tali aree sia ancora oggetto di studio, esse fanno intuire che una coerenza temporale moderata è necessaria per l'attuazione di processi di elaborazione visiva e cognitiva che richiedono un certo grado di integrazione delle informazioni sugli eventi. L'elaborazione su scala temporale lunga (36 secondi) era invece necessaria per ottenere ISC elevati nelle regioni anteriori del cervello (implicate nelle funzioni cognitive di ordine superiore) quali il solco laterale, la giunzione temporo-parietale e il campo oculare frontale (FEF) (Hasson et al., 2004); le ragioni di tale fenomeno potrebbero essere legate alla necessità di disporre di maggiore tempo per inferire le motivazioni, le intenzioni e le credenze

dei personaggi così come per la comprensione della trama e la previsione dei suoi possibili esiti (Hasson, Landesman, et al., 2008). Confrontando la sincronia attenzionale, tramite eye-tracker, con l'ISC cerebrale nei confronti del medesimo film mostrato in avanti e all'indietro è stato osservato similarità nei movimenti oculari ma discrepanze a livello cerebrale, in quest'ultimo caso le regioni del precuneo, del solco laterale, della giunzione temporo-parietale e del campo oculare frontali erano meno attive nella variante al contrario (Hasson, Yang, et al., 2008). Altri studi hanno introdotto anche un disordine "spaziale" tra le scene (a differenza di quello temporale, in quello spaziale viene a mancare la conservazione del contenuto informativo che, almeno in parte, è mantenuto in quello temporale) verificando che ciò inficia i valori di ISC anche nelle aree visive di alto livello e in quelle secondarie. Inoltre, è stato confermato che la presenza del montaggio, per merito delle transizioni, è una variabile cruciale nel generare elevati valori di ISC distribuiti in aree estese dell'encefalo (Lu et al., 2016). A livello emozionale, se confrontati con quelli non emozionali, i video emotivi elicitano una maggiore correlazione intersoggettiva (Nummenmaa et al., 2012). Usando un EEG è stato riscontrato un elevato ISC nella desincronizzazione della banda alpha e una sincronizzazione di quella theta nelle aree frontali, fenomeni che sono stati associati a un aumento del livello di coinvolgimento emotivo; a tal proposito gli autori sottolineano la potenzialità della misurazione dell'engagement per mezzo dell'ISC in rapporto al suo utilizzo in altri campi, come quello del neuromarketing (attraverso una valutazione neuroscientifica dell'intrattenimento provocato dal film) (Dmochowski et al., 2012). Le potenzialità dell'ISC allo stato attuale sono intimamente connesse ai suoi limiti: contrariamente alle aspettative, esso non può fornire una misurazione del portato estetico dello stile filmico bensì può esprimere una valutazione oggettiva dell'effetto che differenti stili registici possono sortire a livello cerebrale. Allo stesso modo, in ottica di generalizzazione, l'ISC non si rivolge alla valutazione del valore artistico, sociale o politico di un film quanto dell'effetto di controllo che tali dimensioni esercitano sul cervello (Hasson, Landesman, et al., 2008); il criterio del "controllo" esercitato dal film sullo spettatore può tuttavia prestare il fianco a due estremi: i film destrutturati corrono il rischio, nel loro tentativo di assurgere a una dimensione artistica anziché di replica meccanica della realtà, di essere percepiti come privi di scopo e poco coinvolgenti (generando un basso controllo nello spettatore), mentre i film con un eccesso di controllo potrebbero ricorrere, onde raggiungere tale proposito, ad artifici tecnico-stilistici che potrebbero, al contrario, ipersemplicizzare e banalizzare il medesimo (Hasson, Landesman, et

al., 2008). Nonostante ciò l'ISC presenta potenzialità d'uso eterogenee: può essere adottato per valutare l'efficacia delle singole scene identificando quelle in grado di attivare il numero maggiore di aree cerebrali. Se assimilato a un indice di engagement, può consentire di rilevare i momenti a più alto coinvolgimento emozionale; inoltre, l'andamento temporale dell'ISC può essere rapportato all'area encefalica coinvolta in quel dato momento (es. uditiva, prefrontale ecc.) e ciò può consentire di intercettare quale sia l'impronta psichica elicitata da una determinata scena. Infine, esso può consentire di rilevare la presenza di differenze sistematiche da parte di gruppi sociali distinti, per genere, età o etnia, dinanzi al medesimo film (Hasson, Landesman, et al., 2008).

PARTE II

UN NUOVO PARADIGMA DI COMPrensIONE DEI COMPORtAMENTI DI CONSUMO: IL NEUROMARKETING

Capitolo 3: La dimensione inconscia ed emozionale insita nei processi decisionali

3.1 I processi decisionali di consumo e la crisi del paradigma classico

Il processo decisionale, che assolve un ruolo di estremo rilievo nel più ampio ambito del comportamento del consumatore, è contraddistinto da una specifica complessità concettuale, esito del suo essere il frutto di un'articolata combinazione di fattori ambientali, con i quali il soggetto interagisce, e personali (Dalli & Romani, 2016). La nozione di decision-making e quella di problem-solving di sovente vengono poste in stretta relazione se non sono, in taluni casi, persino sfumate nei loro confini; in realtà, la risoluzione di un problema inerisce alla genesi di una strategia sotto forma di definizione di un percorso coerente volto a giungere all'obiettivo prefissato, laddove la decisione implica la scelta di una, quella reputata maggiormente favorevole, tra diverse opzioni possibili già date (Di Nuovo & Magnano, 2013). Nell'ambito della disciplina economica i modelli teorici di riferimento sul consumatore afferiscono precipuamente a quello del problem-solving, introdotto nel contesto dei consumi negli anni '60 (Howard, 1963), e a quello della nozione dell'utilità attesa; quest'ultima, formulata originariamente da Daniel Bernoulli (1738) per sostituire il concetto oggettivo di vantaggio (uguale per tutti) con quello soggettivo di utilità (eterogeneo in quanto da rapportare alle caratteristiche della singola persona) nel contesto dei processi decisionali contraddistinti da incertezza, venne successivamente integrata all'interno della *Teoria dell'utilità attesa* da parte di Von Neumann e Morgenstern (Von Neumann & Morgenstern, 1947). Secondo il modello, i comportamenti decisionali emergono come prodotto di un calcolo razionale, e consapevole, in cui sono implicati i valori ponderati di utilità delle conseguenze, pesati secondo la loro probabilità di verificarsi. Gli autori sostengono che una decisione è razionale se, nello scenario di incertezza in cui viene intrapresa, rappresenta l'opzione capace di massimizzare l'utilità attesa. In funzione di tali premesse l'economia classica ha elaborato la nozione di homo oeconomicus, un'entità razionalistica costituita da tre tratti caratterizzanti: 1) l'individuo è un giudice competente ed esclusivo dei propri interessi (sa ciò che vuole e valuta ogni bene in termini di utilità marginale), 2) è motivato a massimizzare, in ogni momento, la somma delle utilità marginali (ovvero massimizzare il

saldo dell'utilità al netto delle disutilità), 3) è orientato a far ciò poiché mosso da una logica di calcolo utilitaristico (in ciò convivono sia una motivazione all'utilità economica, anziché all'edonismo, sia una competenza di calcolo in grado di procedere razionalmente in maniera ineffabile) (Caruso, 2012). Ciò ha condotto, sebbene a seconda dell'autore varino sia il numero sia il significato delle fasi, a un modello processuale di decision-making composto da cinque stadi: 1) il riconoscimento del problema, 2) la ricerca di informazioni, 3) la valutazione delle alternative, 4) la decisione di acquisto, 5) la valutazione del comportamento d'acquisto (Kimmel, 2012). I consumatori non necessariamente espletano tutti gli stadi, in determinati casi possono ometterne alcuni o invertirne l'ordine (Kotler, Keller, & Ancarani, 2017). Il paradigma dell'intrinseca razionalità, consapevolezza e competenza decisionale dell'homo oeconomicus viene tuttavia sottoposto all'evidenziazione di alcune criticità da parte di teorie successive, tra cui la *Teoria della razionalità limitata*, la *Teoria del prospetto*, le *euristiche*, la *Teoria del doppio processo*, la *Teoria del paradosso della troppa scelta* e l'*inconscio cognitivo*. La Teoria della razionalità limitata, formulata negli anni '50 dall'economista Herbert Simon (1955), asserisce esistono una serie di condizioni che impediscono un'effettiva assoluta attuazione della razionalità decisionale, la quale diviene pertanto "limitata" per opera dei seguenti fattori: il soggetto può dover assumere una decisione non disponendo di tutte le informazioni necessarie; il tempo di elaborazione della decisione massimizzante l'utilità potrebbe eccedere quello realmente disponibile; la complessità di valutazione delle alternative e dei loro esiti potrebbe eccedere le capacità computazionali individuali (Simon, 1982). In virtù di ciò, l'individuo opererà non per pervenire alla soluzione ottimale (come prescritto dal modello dell'homo oeconomicus) bensì a quella maggiormente "soddisfacente" (Simon, 1981). La Teoria del prospetto, elaborata da Daniel Kahneman e Amos Tversky (1979), introduce l'alternativa più solida circa le logiche di effettuate delle scelte in condizioni di incertezza; essa sostiene che l'esito decisionale, pur senza essere irrazionale, sia condizionato dal modo in cui le informazioni vengono presentate. I costrutti di reificazione della modalità di presentazione sono l'*effetto framing* e l'*avversione alle perdite*: il primo si riferisce al fatto che il modo in cui viene formulato il problema (la cornice) influisce sul modo in cui l'individuo rappresenta l'inizio del processo decisionale, e quindi i suoi possibili esiti (Tversky & Kahneman, 1981); il secondo è il fenomeno per cui, in condizioni di equivalenza economica, le perdite vengono percepite come maggiormente minacciose dei guadagni (Kahneman & Tversky, 1979). La scoperta delle euristiche introduce la consapevolezza

dell'esistenza di processi mentali che rendono irrazionali, in forma sistematica e automatica, gli esseri umani; esse, corrispondenti a scorciatoie cognitive atte a massimizzare il rapporto tra accuratezza del risultato e dispendio energetico adottato per il suo raggiungimento, descrivono una modalità di funzionamento connotata da una riduzione della normale procedura di ricerca di una soluzione (Newell, Shaw, & Simon, 1962). La Teoria del doppio processo afferma che la presa di decisione può essere la risultante di due sistemi cognitivi alternativi: il *sistema 1* e il *sistema 2*. Il primo è governato da una logica automatica, a sforzo ridotto, associativa, parallela e rapida; il secondo è controllato, richiedente sforzo, deduttivo, seriale e lento. Quest'ultimo può provvedere ad approvare, correggere o sostituire quanto prodotto dal primo sistema (Kahneman, 2012). La Teoria del paradosso della troppa scelta ha dimostrato che all'aumentare del costo e del numero di alternative cui porre una scelta si verifica una riduzione delle probabilità di pervenire a una decisione, rispettivamente a causa dell'aumento della percezione di rischio di commettere un errore e dell'aumento della complessità cognitiva richiesta per l'ottenimento della soluzione (Schwartz, 2004). I modelli descritti poc'anzi pongono in essere l'esistenza, nel contesto dei consumi, di un cosiddetto inconscio cognitivo il quale, diversamente da quello dinamico di matrice psicoanalitica, consiste nell'insieme dei processi percettivi, mnestici, legati alle abitudini comportamentali e di ragionamento che "si svolgono" a un livello non cosciente e in rapporto al quale ci scopriamo più facilmente in grado di essere consapevoli dei risultati di tali processi che non dei meccanismi intermedi tramite i quali vi siamo giunti (Kihlstrom, 1987). In ragione di tali evidenze è emersa nel corso degli ultimi decenni la necessità di considerare anche le componenti emotive e i processi di natura inconsapevole che concorrono alla determinazione del comportamento del consumatore.

3.2 Neuroscienze ed emozioni: le prime teorie

Nel paragrafo 2.3.1 sono state descritte le principali teorie classiche sulle emozioni; parallelamente alle medesime sono andati emergendo, sin dai primordi del campo, anche i primi approcci a una comprensione neuropsicofisiologica della funzione emotiva. Le prime considerazioni sul substrato organico delle reazioni emozionali sono rintracciabili già nelle teorie di James-Lange, Cannon-Bard e di Schacter e Singer; James (1884) introduce un

meccanismo di feedback rispetto al quale lo stimolo emotigeno elicitava l'insorgenza di un complesso di mutamenti che investono la fisiologia corporea (ad esempio tremori, sudorazione ecc.); nel momento in cui il soggetto si accorgeva di tali variazioni affibbiava a esse l'etichetta dell'emozione corrispondente facendone esperienza consapevole. Cannon (1932) e Bard (1929) postularono la crucialità delle regioni centrali afferenti alla corteccia cerebrale, al talamo (sito nel diencefalo) e all'ipotalamo. Specificamente, il talamo riceverebbe le informazioni sullo stimolo emotigeno dai nervi afferenti trasferendole, a sua volta, sia in via diretta alla corteccia cerebrale (da cui si originerà l'esperienza emotiva consapevole unitamente a una rappresentazione dettagliata della percezione dello stimolo) sia in misura mediata all'ipotalamo, il quale le trasmetterebbe ai muscoli, alle ghiandole e agli organi viscerali affinché essi diano luogo alle corrispondenti modificazioni fisiologiche. Nella seguente teoria il talamo assolve al duplice ruolo di assegnatore della classe di significato della tonalità emotiva nonché di controllo dell'andamento dell'intero processo emozionale. Schacter e Singer (1962), in forma più generica, suggerirono un approccio intermedio in cui asseriscono che l'emozione derivi da un'attivazione generale del sistema nervoso autonomo cui si accompagna un'interpretazione della causa ambientale che l'ha prodotta; l'intensità emotiva viene correlata all'attivazione nervosa laddove la qualità è invece determinata dall'elaborazione cognitiva. Nel 1937 James Papez (1929) mutuò le scoperte di Charles Herrick (1933) sulla differenza tra regioni laterali e mediali, quelle sul ruolo centrale nella gestione delle emozioni e di alcuni processi primitivi espressi dell'area del cervello mediale, posteriormente denominata da Paul Broca *lobo limbico*, e su alcune evidenze sperimentali sulla funzione dell'ipotalamo nel controllo delle risposte emotive, per formulare la teoria del *circuito di Papez*. Secondo l'Autore, il flusso informativo seguirebbe i seguenti passaggi: le percezioni sensoriali giungono al talamo, da cui si dividono secondo due flussi, chiamati *flusso del pensiero* e *flusso dei sentimenti*; il flusso dei pensieri viene diretto dal talamo, attraverso la corteccia cingolata, fino alla corteccia laterale nella quale l'informazione emozionale viene convertita in un pensiero e associata alla riattivazione delle tracce mnestiche, contenute nell'ippocampo, associate allo stimolo; da qui si genera un percorso circolare in cui la corteccia sensoriale invia nuove informazioni alla corteccia cingolata. Il flusso dei sentimenti prevede invece che i dati non elaborati corticalmente siano inviati dal talamo all'ipotalamo, da qui ai corpi mamillari e poi al talamo anteriore, per giungere alla corteccia cingolata e infine all'ippocampo, il quale chiude il circuito afferendo nuovamente

all'ipotalamo (LeDoux, 2003); al flusso dei sentimenti spetta l'attribuzione del valore emozionale degli stimoli sensoriali unitamente all'attivazione delle risposte vegetative e motorie correlate. Il mutuo rapporto tra esperienza emotiva consapevole ed espressione comportamentale pone il modello in una relazione di coerenza con quello di James-Lange e di Cannon-Bard. Successivamente la teoria di Papez ricevette alcune modifiche da parte di Yakovlev (1948) e Livingstone ed Escobar (1971) i quali distinsero, in seno al sistema limbico, tra un circuito medio-dorsale, coinvolto in funzioni di carattere mnestico e coincidente con il circuito di Papez (in esso un ruolo elettivo è ricoperto dall'ippocampo), e un circuito baso-laterale con funzioni eminentemente emozionali (la cui struttura principale è rappresentata dall'amigdala). Un'estensione maggiore al circuito di Papez venne data dalla *Teoria di MacLean*, la quale ampliò l'area coperta dal sistema limbico addizionandovi il setto, il nucleus accumbens e l'amigdala. I contributi del nuovo modello, atti a distinguerlo da quello di Papez, furono variegati: in primo luogo il sistema limbico non viene concepito come un "sistema omogeneo" bensì come un'attività di coordinazione tra strutture e aree funzionalmente differenti (da tale coordinazione risulterebbe l'emozione); secondariamente, oltre al sistema limbico, integrato con le ulteriori strutture descritte poc'anzi, la funzione emozionale prevederebbe anche il coinvolgimento della corteccia prefrontale. Egli ritenne che il sistema limbico si fosse originato, durante la filogenesi, secondo una funzione adattiva di regolazione comportamentale con l'ambiente esterno, segnatamente sia dal punto di vista dei comportamenti affettivi verso i conspecifici sia da quelli implicati nella sopravvivenza. All'interno di tale cornice l'esperienza emotiva è concepita come il risultato di processi interpretativi delle sensazioni interne ed esterne. Sulla base di quest'ultima concezione introdurrà un modello di sviluppo evolutivo del cervello suddiviso in tre dimensioni, tra loro cronologicamente successive: il cervello rettiliano (corrispondente al troncoencefalico), il cervello paleomammifero (afferente al sistema limbico) e quello neomammifero (riferentesi alla neocorteccia). Secondo l'Autore nella specie umana le tre componenti sarebbero compresenti e avrebbero visto complessificare l'organizzazione che le vede le une integrate alle altre (MacLean, 1949).

3.3 Neuroscienze ed emozioni: le nuove teorie

Successivamente alla teoria di McLean lo studio delle emozioni ha visto dominare la prospettiva cognitivista, in particolar modo circa le cosiddette teorie dell'appraisal. Il primo contributo in cui le reazioni emotive vengono concepite antecedenti al processo cognitivo e non come loro derivazione appartiene a Zajonc (1980), il quale elabora la nozione di *affezione inconscia* con cui introduce sia la possibilità di una preminenza delle emozioni rispetto ai pensieri sia l'esistenza di dinamiche emotive capaci di generarsi senza che il soggetto interessato sia consapevole delle fonti emotigene che le hanno prodotte (Heath & Nairn, 2005; Zajonc, 1984). Con l'avvento della fMRI nei primi anni '90 si assiste alla comparsa di nuove teorie capaci di considerare in maniera più puntuale il sostrato biologico delle emozioni, tra queste la prima è rappresentata dal *cervello emotivo* proposto da Joseph LeDoux (2003). L'autore, le cui ricerche si focalizzarono sulla tonalità della paura, pose primariamente in rilievo il ruolo dell'amigdala, la quale venne concepita di cruciale rilevanza dal punto di vista della produzione e dell'organizzazione dei processi emotivi in quanto regione di snodo di numerose vie nervose provenienti dalle aree corticali e subcorticali. Tale centralità neuronale è correlata alla salienza del suo ruolo funzionale: attribuire il significato emozionale agli stimoli sensoriali in ingresso (grazie alle proiezioni che intrattiene con le strutture site nel lobo temporale e con l'ippocampo) e contemporaneamente mediare sia le manifestazioni periferiche (somatico-vegetative) sia la percezione cosciente delle reazioni emozionali. In similitudine rispetto a modelli decisionali elaborati da Simon (1955), Petty e Cacioppo (1986) e Kahneman e Tversky (1979), elabora un modello "a due vie": una *via bassa* o *via talamica* e una *via alta* o *via corticale*. La via bassa, spazialmente più breve, prevede il coinvolgimento di un percorso neuronale in cui l'informazione raggiunge il talamo sensoriale, il quale la proietta alle strutture dell'amigdala denominate nucleo basale e basale accessorio, per poi giungere al nucleo centrale e infine all'ipotalamo nonché ai centri encefalici legati alle risposte motorio-vegetative; tale via si connota per una processazione rapida, automatica e inconsapevole delle informazioni a discapito dell'accuratezza delle medesima, la quale rimane qualitativamente "primitiva". La via alta, spazialmente più lunga, si connota per un percorso secondo cui il talamo proietta alla corteccia la quale trasferisce, a sua volta, all'ippocampo affinché quest'ultimo comunichi, in ottica integrativa, le informazioni all'amigdala (la quale ha già processato una prima rappresentazione dello stimolo per opera del lavoro svolto dalla

via bassa); la seguente via, dovendo avvalersi di un percorso nervoso più lungo, si svolge più lentamente ed è deputata a una successiva e accurata valutazione delle caratteristiche dello stimolo, all'attribuzione di significato e alla deliberazione delle risposte comportamentali più appropriate da emettere. Due dei molteplici aspetti di rilievo del modello attengono sia al fatto che non considera l'esistenza di una sola regione selettivamente deputata alla funzione emotiva (in tempi precedenti essa veniva ascritta al sistema limbico) sia alla dimostrazione che i processi razionali ed emotivi sono biologicamente interconnessi, al punto tale che i secondi possono operare decisioni comportamentali che precedono, e per certi versi bypassano, quelle svolte successivamente dalla cognizione. Un ulteriore, significativo, contributo proviene da Antonio Damasio (1994); nel saggio *L'errore di Cartesio* l'Autore sovverte la concezione tradizionale dell'emozione, di matrice filosofica, che aveva definito la medesima come un elemento di perturbazione dell'equilibrio della mente ritenendola invece una dimensione essenziale per il corretto funzionamento psichico. Difatti, la componente cognitiva subentrerebbe in un secondo momento per conferire una spiegazione logica a processi decisionali che sono stati conseguiti sotto l'azione di valutazioni di ordine emozionale, e non il contrario. Il cambiamento di paradigma risiederebbe sia nel ritenere, in un certo senso, le emozioni in guisa di vere e proprie "dimensioni cognitive" sia di attribuire a esse un ruolo cruciale nei processi decisionali. Viene altresì proposto il modello del *marcatore somatico*, che rappresenta il più noto modello sulla concezione della funzione emotiva a livello cerebrale, intesa questa come una modalità che l'evoluzione avrebbe predisposto per consentire all'uomo di implementare quelle risposte comportamentali agli stimoli ambientali in grado di massimizzarne la probabilità di sopravvivenza; gli esiti delle nostre esperienze generano, a seconda che siano desiderabili o meno, configurazioni di sensazioni ed emozioni di valenza positiva o negativa che vengono integrati nella memoria implicita. Il pattern neuronale che lega, in un'unica rappresentazione, la configurazione fisiologica associata, per via dell'apprendimento pregresso, allo stimolo esperienziale viene riattivata in tutte quelle circostanze che il cervello riconosce come analoghe a quella originaria, generando un'emozione spiacevole volta rendere il soggetto cosciente dell'esito negativo di un'azione o, viceversa, di una piacevole nel caso voglia incentivare un esito desiderabile. Le sensazioni emotive prodotte dal marcatore somatico possono o non essere avvertibili coscientemente, ma sono egualmente in grado di orientare la presa di decisione (Damasio et al., 1996). Un più recente contributo di rilievo afferisce al modello *Feel-Act-*

Think, con cui descrive l'ordine della sequenza di risposta emotiva: dapprima l'individuo reagirebbe comportamentalmente allo stimolo (ad esempio fuggendo o attaccando), seguirebbe la sensazione elicitata dall'emozione e infine si verificherebbe la coscienzializzazione cognitiva dell'emozione stessa. L'assunto di fondo di tale modello è che il soggetto razionalizza quanto avviene soltanto dopo che i processi istintivi ed emotivi hanno avuto luogo (Damasio, 1994).

3.4 La relazione tra le emozioni e il comportamento di consumo

Quanto descritto nei paragrafi inerenti al neurocinema evidenzia la capacità del medium di saper evocare processi attentivi, emotivi, motivazionali e cognitivi che, pur essendosi evoluti nell'interazione con la realtà effettiva, possono ciononostante essere cooptati all'interno di dimensioni esperienziali mediate. Tale fenomeno di congruenza, o sovrapposizione, tra risposte psicologiche relative a esperienze reali e finzionali (mediate) è stato verificato, al di fuori del neurocinema, nei messaggi medialti in generale anche livello di parametri psicofisiologici (Lang, 2000, 2006). Numerosi studi evidenziano quanto le emozioni assolvano a un ruolo di maggior influenza, rispetto alla cognizione, in seno ai processi decisionali (Ekman, 2007; Keltner, Oatley, & Jenkins, 2014) e, più in particolare, differenti ricerche hanno messo in luce come le stesse fungano da elementi di mediazione tra la risposta cognitiva e quella conativo-comportamentale (Batra & Ray, 1986; Burke & Edell, 1989). Nell'ambito pubblicitario alcune delle dimensioni di relazione rispetto alle quali l'emozione agisce la vedono legarsi all'attenzione, alla memorizzazione e alla persuasività di un messaggio. A titolo esemplificativo, Van Raaij (1989) ha osservato che il coinvolgimento emozionale determini un incremento dell'attenzione che si riflette, nel caso in cui la valenza emotiva sia positiva, nel focalizzarsi maggiormente sulle proprietà positive della marca con conseguente probabilità che il messaggio sia più persuasivo; nell'eventualità in cui il livello di coinvolgimento sia minore, per via della natura del prodotto, è possibile che il messaggio venga memorizzato senza un apprendimento esplicito. Relativamente alla memoria, esperienze emotive particolarmente intense hanno effetti sulla memorizzazione a breve e a lungo termine (Bradley, Greenwald, Petry, & Lang, 1992). In generale, l'effetto sulla memorizzazione da parte dell'emozione investe la modulazione dei processi di codifica, di

ritenzione e di recupero delle informazioni (Blaney, 1986); ciò si verifica sia in ragione del fatto che l'emozione orienta le dinamiche di focalizzazione attentiva promuovendo una sorta di selezione di ciò che verrà memorizzato (Bower & Cohen, 1982) sia in funzione di quello per cui l'emozione consente un'elaborazione più profonda, con ripercussioni positive sul successo mnemonico (Laney, Campbell, Heuer, & Reisberg, 2004). Riguardo al primo aspetto è stata verificata l'esistenza di un rapporto tra umore e memoria, dal quale si è evinto che i soggetti tendono a ricordare meglio i dati la cui valenza di significato è coerente con quella del proprio stato d'animo (positivi se il mood è positivo e viceversa) (Bower & Cohen, 1982); circa il secondo, le pubblicità con elevato registro emozionale vengono ricordate maggiormente (Hazlett & Hazlett, 1999) perché l'incremento di arousal genera una maggiore disponibilità di risorse cognitive destinabili alla codifica mnemonica (Bradley et al., 1992; Revelle & Loftus, 1990). Relativamente alla persuasione, il modello che più di altri ha saputo implementare il ruolo del coinvolgimento emotivo, seppur situato in un contesto cognitivo, è costituito dalla *Teoria della probabilità dell'elaborazione dell'informazione* (ELM) di Petty e Cacioppo (1986), la quale pone come precondizioni dell'andamento del processo persuasivo i fattori della *motivazione* e dell'*abilità cognitiva*; il primo si riferisce a quanto l'argomento pubblicitario trattato susciti un sufficiente interesse (o coinvolgimento) tale da muovere le risorse mentali verso la sua elaborazione, il secondo riguarda l'insieme delle conoscenze sull'argomento e la complessità cognitiva posseduta dall'individuo (ovverosia la tendenza ad adottare uno stile di ragionamento analitico). Il grado, il quale può essere alto o basso, con cui le suddette variabili possono attivarsi dinanzi all'esposizione a un messaggio mediale determinerà la manifestazione di due vie possibili, e mutuamente escludenti, di processazione del messaggio, denominate *via centrale* e *via periferica*. La via centrale si connota per essere una modalità analitica di elaborazione, comporta un maggior dispendio di risorse cognitive ed è influenzata dal portato di significato e informativo del messaggio; la via periferica si basa su un'elaborazione meno attenta del messaggio, è pertanto energeticamente meno dispendiosa, ed è condizionata da aspetti periferici della comunicazione elicitanti processi euristici o emozionali. Un secondo modello appartiene a Young e Kastenholz (2004), i quali hanno descritto quattro configurazioni strutturali riguardanti la dimensione emotiva suscitata dalle pubblicità affinché queste risultino efficaci: *emotional pivot*, *positive transition*, *build* e *sustained emotion*. Le *emotional pivot* sono le comunicazioni che prevedono una modificazione dello stato emozionale che principia da una valenza negativa iniziale per

esitare in una positiva (ad esempio nella logica problema-soluzione); il *positive transition* prevede un cambiamento narrativo che genera una discontinuità emotiva capace di far passare lo spettatore da uno stato moderatamente positivo a uno marcatamente positivo; il *build* si connota per un incremento, graduale, del coinvolgimento emotivo fino al punto cruciale del messaggio pubblicitario (solitamente alla fine); il *sustained emotion* appartiene alle comunicazioni che mantengono una costante emozionalità positiva durante l'intera durata pubblicitaria. Diversi studi, confrontando registri comunicativi razionali ed emozionali, hanno confermato la maggiore capacità dei secondi di impattare dal punto di vista persuasivo (Edell & Burke, 1987; Micu & Chowdhury, 2010). A riprova di quanto le componenti non-cognitive influenzino i processi decisionali è possibile citare il cosiddetto *effetto halo*, per il quale la presenza di testimonial esteticamente attraenti influenza la valutazione dello spot, e del rispettivo prodotto, su dimensioni quali, ad esempio, la qualità (Greenwald & Banaji, 1995); un fenomeno analogo, ricollegabile al fattore *star power*, verrà descritto nei paragrafi successivi in riferimento all'effetto della presenza delle celebrità cinematografiche nel processo di valutazione della qualità di un film.

Capitolo 4: Un nuovo paradigma di comprensione del consumatore, il neuromarketing

4.1 Il neuromarketing

Nonostante gli studi di psicofisiologia e neuroscientifici sulle preferenze individuali possano essere fatti risalire all'inizio degli anni '80 (Weinstein, Drozdenko, & Weinstein, 1984), l'esordio del concetto di neuromarketing può essere ricondotto alla registrazione, avvenuta nel 2000, del brevetto inerente a una metodologia di ricerca appellata *neuroimaging as a marketing tool* da parte di Gerald Zaltman e Stephen Kosslyn (U.S. Patent No. 6.099.319, 2000). Il primo utilizzo del termine *neuromarketing* compare tuttavia nel 2002 all'interno di un comunicato stampa pubblicato nel mese di giugno da parte dell'agenzia pubblicitaria BightHouse, con il quale essa annunciava la nascita di una divisione aziendale che avrebbe implementato la fMRI per condurre le ricerche di marketing (Fisher, Chin, & Klitzman, 2010); appena quattro mesi dopo, il 25 ottobre 2002, lo studioso Ale Smidts (2002) definì il suo nuovo corso universitario, avente quale tema il comportamento dei consumatori e le neuroscienze, con l'epiteto di neuromarketing. Nello stesso anno il neuroscienziato David Wooding (2002) condusse uno studio tramite eye-tracker con il quale riscontrò che soltanto una piccola porzione di un'opera d'arte viene effettivamente osservata dai visitatori. Contemporaneamente al termine neuromarketing sorge quello di *neuroeconomia* da parte di Paul Glimcher (2003), il quale definirà il nuovo campo come un ambito di ricerca interdisciplinare in cui confluiscono neuroscienze, economia e psicologia, e il cui scopo è di rappresentare un'alternativa all'economia neoclassica finalizzata allo studio dei processi decisionali attraverso l'individuazione dei pattern neuronali che sono preposti a ogni tipo di scelta. Camerer e colleghi (Camerer & Loewenstein, 2004) descrissero la neuroeconomia come una branca dell'economia comportamentale volta a studiare il comportamento dei consumatori principiando da ipotesi maggiormente realistiche, al fine di riconscepire le fondamenta dalla teoria economica tramite lo studio dei processi cerebrali. Dal 2004 gli studi di neuromarketing e la popolarità del concetto ricevono una crescita significativa, durante quest'anno Samuel McClure e colleghi (McClure et al., 2004) pubblicano l'articolo scientifico *Correlati neuronali delle preferenze comportamentali per bevande culturalmente*

familiari, altrimenti noto con il nome di “Pepsi Challenge”, in cui dimostrarono che l’attivazione della corteccia prefrontale dorso-laterale e dell’ippocampo, rispettivamente legate alle sensazioni di piacevolezza e alla memoria episodica, risultavano i fattori esplicativi di preferenza dei consumatori verso CocaCola. Richard Davidson (2004) dimostrerà, tramite EEG, il correlato elettrofisiologico dei sistemi motivazionali di avvicinamento-allontanamento all’interno dell’asimmetria di attivazione della banda alpha nei lobi prefrontali, istituendo un collegamento con la valenza emozionale. Nel 2005 il neuroscienziato Brian Knutson e colleghi (Knutson, Rick, Wimmer, Prelec, & Loewenstein, 2007) rilevarono, tramite risonanza magnetica funzionale, la presenza di predittori neurali della scelta di acquisto, precedenti alla presa di decisione, che si verificavano fino a 8-12 secondi prima della esplicitazione della decisione; segnatamente, lo studio delle variabili di preferenza del prodotto e del prezzo, consentì di identificare i circuiti connessi all’anticipazione dei guadagni e delle perdite prima che si verifichi la decisione di acquisto: il nucleus accumbens si attiva quando si sviluppa la preferenza per il prodotto laddove prezzi valutati come eccessivi attivano l’insula e disattivano la corteccia prefrontale mesiale. Plassmann e colleghi (Plassmann, Doherty, & Rangel, 2010, 2007; Plassmann, Kenning, & Ahlert, 2007) hanno osservato che la corteccia orbitofrontale mediale, che è correlata al livello di piacevolezza dell’esperienza, e quella prefrontale, relata alle emozioni, erano collegate positivamente al grado di disponibilità all’acquisto. Circa i brand, le marche preferite, quelle del settore del lusso (Erk, Spitzer, Wunderlich, Galley, & Walter, 2002) e i prodotti connotati da uno status sociale elevato (Schaefer & Rotte, 2007) generano una maggiore attivazione della corteccia prefrontale ventro-mediale. Nel 2006 il professor Qingguo Ma introduce la disciplina del *neuromanagement*, con la quale declina l’utilizzo delle tecniche neuroscientifiche al tema del management nell’ambito dei processi organizzativi (Simon, 1971). Successivamente Babiloni e colleghi (Babiloni et al., 2008) usando l’EEG scoprono una riduzione dell’attività corticale come possibile misura predittiva della codifica mnestica degli spot televisivi. Trascorso circa un decennio dalla sua nascita, dal 2011 inizia a verificarsi un consolidamento teorico riguardante la natura specifica del campo del neuromarketing; Reimann e colleghi (Reimann, Schilke, Weber, Neuhaus, & Zaichkowsky, 2011) approfondiscono la relazione tra il marketing, le neuroscienze e gli strumenti di neuromarketing proponendo una specifica assegnazione di ruoli: il marketing sarebbe deputato indicare i problemi teorici e manageriali da investigare, le neuroscienze

farebbero luce sul funzionamento cerebrale e le metodologie di neuromarketing supporterebbero l'individuazione dei processi di elaborazione cerebrale misurandoli. Nel 2013 il neuroscienziato Tom Noble (2013) introduce una classificazione delle metodologie di ricerca di neuromarketing ripartendole in tre direttrici: i *metodi neurometrici*, contraddistinti da una misurazione diretta dell'attività cerebrale (ad esempio, l'EEG e la fMRI), i *metodi biometrici*, i quali registrano le risposte biologiche e fisiologiche (ad esempio eye-tracker, facial coding, la frequenza cardiaca, quella respiratoria e la conduttanza cutanea) e i *metodi psicometrici*, afferenti alle tecniche classiche di misurazione comportamentale proprie della psicologia. Un ulteriore criterio di suddivisione degli strumenti di neuromarketing inerisce a quelli che prevedono una misurazione dell'attività cerebrale, declinabile secondo una modalità metabolica o elettrica, e a quelli che non richiedono una registrazione diretta dell'attività cerebrale: a) *registrazione dell'attività metabolica cerebrale*, comprendono la fMRI e la PET; b) *registrazione dell'attività elettrica cerebrale*, includono la stimolazione magnetica transcranica (TMS), l'elettroencefalografia (EEG) e la magnetoencefalografia (MEG); c) *assenza di registrazione dell'attività cerebrale*, di cui fanno parte la codifica delle espressioni facciali, l'elettromiografia, l'eye-tracking, la misurazione delle risposte fisiologiche (ad esempio la conduttanza cutanea) e l'implicit association test. Nel 2015 i neuroscienziati Sharad Agarwal e Tanusree Dutta (2015) confermano quanto descritto nei paragrafi precedenti e posto in luce da numerosi esperimenti neuroscientifici, rilevando che il 90% dei dati in entrata viene elaborato in modo non cosciente dal cervello. Oggigiorno esiste, nonostante siano trascorsi due decenni dal suo avvento, un dibattito ancora aperto e complesso sulla definizione e la natura del neuromarketing; nel corso degli anni sono andate configurandosi difatti due sensibilità afferenti a due specifici filoni di ricerca in esso presenti: il primo, denominato *consumer neuroscience*, pone l'accento sulla dimensione di ricerca accademica; il secondo, propriamente detto *neuromarketing*, declina l'utilizzo delle suddette metodologie in ambito marketing (Ramsøy, 2015). La sua multidisciplinarietà ha altresì portato a collocarlo in diversi contesti disciplinari della conoscenza: a seconda degli autori è stato considerato un nuovo approccio neuroscientifico (Senior & Lee, 2008), come una sotto-area della neuroeconomia (Hubert & Kenning, 2008) oppure come una disciplina nuova e distinta dalle altre (Garcia & Saad, 2008). Questione aperta è la sua stessa definizione, tra le formule adottate si situano quella che lo concepisce come la neuroscienza dei consumatori (Babiloni, 2012), una tecnica neuroscientifica che identifica le regioni corticali responsabili

del comportamento dei consumatori (Morin, 2011), come una finestra che svela e dà accesso alla scatola nera in cui sono collocate le emozioni e le preferenze dei consumatori (Marci, 2008). Una definizione più estesa e articolata descrive il neuromarketing come un campo scientifico di ricerca e di pratica a supporto del nuovo modello di analisi dei processi decisionali secondo il quale le scelte del consumatore sono contraddistinte dalla presenza di processi irrazionali, intuitivi, euristici e affettivi, all'interno di una logica dei comportamenti di consumo in cui la dimensione funzionale del prodotto è secondaria rispetto a quella emotiva, relazionale e identitaria (Codeluppi, 2001; Fabris, 2003; Olivero & Russo, 2013). Più precisamente, il neuromarketing costituisce una branca disciplinare che vede convergere i campi del marketing, delle neuroscienze, della fisiologia, dell'economia comportamentale e della psicologia dei consumi con la finalità di indagare e comprendere il comportamento del consumatore a partire dalla considerazione del suo sostrato cerebrale (Morin, 2011). Alla luce della dimensione inconsapevole insita nei processi decisionali, esso si rivolge alla misurazione oggettiva della risposta, conscia e inconscia, dei consumatori di fronte agli stimoli di marketing (Calvert & Brammer, 2012; Fugate, 2007).

4.2 Le tecniche di neuromarketing

4.2.1 Metabolismo cerebrale: fMRI e PET

La *risonanza magnetica funzionale* (fMRI) rappresenta il metodo con la migliore risoluzione spaziale e temporale nell'ambito delle tecniche di imaging cerebrale (alla quale appartiene anche la PET) (Carlson, 2014). L'attributo "funzionale" indica il fatto che sia deputata a misurare il funzionamento cerebrale, ovvero le aree di attivazione neuronale, e non la sua struttura/morfologia; la locuzione "risonanza magnetica" verte invece alla tecnologia insita nel perseguire tale scopo: ricorrere ai cambiamenti nelle proprietà magnetiche dei tessuti del corpo, compreso il cervello, per utilizzarli allo scopo di produrre un'immagine tridimensionale del tessuto d'interesse. In particolar modo, tali variazioni delle proprietà magnetiche vengono rilevate in funzione dell'andamento emodinamico all'interno dei capillari, il quale a sua volta è correlato al grado di attività nervosa presente. L'approccio maggiormente utilizzato per tale finalità è il cosiddetto *blood oxygen level dependent* (Detre

& Floyd, 2001): quando un neurone è attivo consuma l'ossigeno di cui ha bisogno (che ne rappresenta la carica energetica) prelevandolo, o estraendolo, dall'emoglobina presente nei globuli rossi del flusso ematico presente nei vasi sanguigni siti nelle sue vicinanze; essendo l'ossigeno dotato di proprietà magnetiche, il suo utilizzo da parte della cellula nervosa comporta una "caduta" provvisoria della sua presenza, con conseguente riduzione dei valori magnetici esistenti in quell'area cerebrale. Il sistema corporeo, avvertita la flessione del quantitativo di ossigeno nei capillari di una data regione cerebrale per via del suo temporaneo consumo, reagisce irrorando in maniera consistente i suddetti capillari di nuovi globuli rossi ricchi di ossigeno (tuttavia ciò avviene secondo una logica di compensazione dell'ossigeno che eccede la quantità che era stata inizialmente dissipata). Tale processo generale, in cui si assiste a una prima fase di lieve flessione, seguita da un picco di ossigeno e che termina in una normalizzazione conclusiva del suo quantitativo nella data regione cerebrale corrisponde al segnale BOLD (Żurawicki, 2010). I vantaggi della fMRI attengono al fatto di non essere una tecnica invasiva nonché di disporre di un'elevata risoluzione spaziale (concernente la distanza necessaria per riconoscere due attività neuronali differenti), di circa 1-3 millimetri, tale da consentire di poter inferire la localizzazione cerebrale di determinati processi psicologici nel mentre in cui questi si espletano (Plassmann, Ramsøy, & Milosavljevic, 2012; Reimann et al., 2011). I limiti vertono al costo economico del dispositivo (Ariely & Berns, 2010; Plassmann et al., 2012), la ridotta risoluzione temporale (il tempo richiesto per registrare due momenti distinti di attivazione neuronale), la quale è di circa 2-5 secondi, e una minore ecologicità in quanto la posizione e il rumore emesso possono disturbare il soggetto (Żurawicki, 2010). Ciononostante, il suo utilizzo ha permesso di individuare i sostrati neuronali connessi all'influenza del brand sull'esperienza di consumo (McClure et al., 2004), alla valutazione dell'attrattività della pubblicità (Deppe et al., 2007), alla brand loyalty (Plassmann, Kenning, et al., 2007) e all'impatto del prezzo sulla valutazione del prodotto (Plassmann et al., 2008). Nella prima decade dalla nascita del neuromarketing, circa il 60% degli studi ha adottato la fMRI per comprendere le dinamiche di decision making (Kable, 2011). La *tomografia a emissione di positroni* (PET) presuppone anch'essa il principio per cui mutamenti di attività psichica sono legati a modificazioni del quantitativo di flusso ematico, segnatamente grazie a una riduzione del volume sanguigno irrorato in una certa regione. Lo strumento registra le radiazioni di annichilazione su un radiofarmaco precedentemente inoculato nel sangue e provocate dal fascio di positroni emesso dal

dispositivo che viene assorbito dalla materia organica (Volkow, Rosen, & Farde, 1997); l'annichilamento genera l'emissione simultanea di due fotoni che si muovono secondo traiettorie opposte, i quali vengono rilevati dallo strumento che, in base alla loro inclinazione di direzione, è in grado di risalire al punto di sorgente da cui sono stati espulsi. I vantaggi sono analoghi a quelli della fMRI (Kenning, Plassmann, & Ahlert, 2007; Żurawicki, 2010) così come parte dei limiti, tra i quali devono essere considerati i costi elevati, la ridotta risoluzione temporale (Kenning et al., 2007), la necessità di adottare sostanze radioattive che permangono nel corpo per poco tempo (Żurawicki, 2010) e l'invasività della tecnica stessa. Lo strumento è stato in grado di rilevare che, durante la degustazione di due prodotti simili (una caramella e un chewing gum), la percezione del gusto esercita un impatto maggiore dell'esperienza dovuta alla differente modalità di masticazione (Senda et al., 1992).

4.2.2 Elettrofisiologia cerebrale: MEG, TMS ed EEG

Le tecniche di elettrofisiologia cerebrale vengono denominate, a differenza di quelle di imaging, metodi "diretti" in quanto registrano il segnale elettrico, o quello magnetico, quale riflesso diretto delle variazioni ematiche dovute all'andamento dell'attività cerebrale. La *magnetoencefalografia* (MEG) misura l'attività cerebrale attraverso la registrazione dei campi magnetici derivanti dalle attività elettriche che si sviluppano a livello intracranico. Gli aspetti positivi vertono alla particolare precisione dal punto di vista della risoluzione spaziale, il segnale magnetico non viene distorto dalla presenza delle ossa craniche ed è infine in grado di rilevare l'attività dei neuroni posti a livello dei solchi e non solo della corteccia; quelli negativi ineriscono al suo costo e alla difficoltà di schermare adeguatamente l'ambiente di rilevazione affinché non sia influenzato da fonti magnetiche esterne (Mauri, 2021). Essa è stata utilizzata per studiare la scelta dei prodotti (Vecchiato et al., 2011), le differenze di genere nel decision making (Braeutigam, Rose, Swithenby, & Ambler, 2004) e la valutazione dei loghi e pubblicità (Ioannides et al., 2000). La *stimolazione magnetica transcranica* (TMS) non rileva i campi magnetici prodotti dal cervello bensì li genera essa stessa affinché influenzino le attività cerebrali; essa è costituita da una bobina elettromagnetica che viene avvicinata al capo e che, in maniera indolore e invisibile, attiva con il suo campo le cellule nervose poste nella regione sottostante alla collocazione della bobina (Mauri, 2021). Grazie a

essa è possibile inferire, tramite i cambiamenti comportamentali e fisiologici, i processi psicologici connessi alla modifica dell'attività cerebrale di una data regione (Plassmann et al., 2012). Gli aspetti positivi sono la sua portabilità e la possibilità di osservare i correlati comportamentali connessi all'attivazione di particolari popolazioni neuronali; i principali limiti afferiscono all'impossibilità di stimolare le regioni profonde dell'encefalo e i costi economici elevati (Mauri, 2021). Un suo utilizzo è stato attuato per identificare le aree cerebrali correlate al calcolo del valore di utilità connesso al prezzo durante la scelta di acquisto di alcuni alimenti (Camus et al., 2009). L'*elettroencefalografo* (EEG) consente la registrazione dell'attività elettrica cerebrale spontanea (pattern di onde cerebrali ritmiche) mediante elettrodi disposti sulla superficie dello scalpo; l'attività elettrica, prodotta dalla corteccia cerebrale, riflette l'andamento delle correnti elettriche generate negli spazi extracellulari e costituisce la sommatoria di potenziali sinaptici eccitatori e inibitori (Vallar & Papagno, 2007). Segnatamente, l'EEG misura la differenza di potenziale che sussiste tra un elettrodo attivo, posto nell'area del cranio soprastante il luogo dell'attività neuronale, e un elettrodo di riferimento, collocato a una certa distanza dal primo in una sede elettricamente neutra. Il segnale elettrico, che di per se stesso risulterebbe particolarmente debole in quanto proveniente dalle cellule piramidali (le uniche a poter produrre un voltaggio di 30-50 μ V), sufficientemente potente da essere rilevato, viene amplificato al fine di essere correttamente registrato ed è rappresentato visivamente in un tracciato, denominato elettroencefalogramma, composto da onde che tra loro differiscono per frequenza e ampiezza. I vantaggi risiedono nel suo costo, a seconda dei modelli anche alquanto ridotto, e nell'elevata risoluzione temporale, nella dimensione dei millisecondi (Huettel, Song, & McCarthy, 2004); il limite principale attiene a una modesta risoluzione spaziale e al fatto che riesca a rilevare unicamente l'attività elettrica corticale (Żurawicki, 2010). Nonostante ciò, la sua maggiore facilità di utilizzo, rispetto alle tecniche sopra esposte, la minor invasività e il costo ridotto (Kenning et al., 2007) hanno reso l'elettroencefalografia la tecnica maggiormente diffusa nel campo del neuromarketing. L'EEG può essere utilizzato secondo due classi di registrazione: *monopolare* e *bipolare*. Nella modalità monopolare la registrazione dell'attività corticale è sempre rapportata a quella presente in un punto della pelle inattivo, solitamente costituito dal lobo dell'orecchio, dal muscolo mastoideo, dalla punta del naso o da quella del mento; secondo questa logica, l'attività elettrica EEG viene calcolata come la differenza di potenziale tra quella misurata in ogni elettrodo e quello posto nel sito di riferimento inattivo. Nella

soluzione bipolare non si prevede il ricorso a un elettrodo collocato in un'area inattiva, che fungerebbe da riferimento, e la misurazione dei valori elettrici di ogni sensore avviene attraverso il calcolo della differenza di tensione che sussiste tra coppie di elettrodi. Le onde elettroencefalografiche si caratterizzano per due dimensioni: una frequenza, misurata attraverso il numero di cicli emessi al secondo (Hz), e un'ampiezza, rappresentata secondo la scala dei microvolts (μV). Sulla base delle proprietà che le suddette dimensioni assumono è possibile distinguere differenti frequenze, cui si associano eterogenei stati cognitivi:

- *onde delta*: frequenza 0,5-3 Hz; ampiezza $> 100\text{-}200 \mu\text{V}$. Sono onde tipiche del sonno profondo a onde lente;
- *onde theta*: frequenza 4-7 Hz; ampiezza $50\text{-}200 \mu\text{V}$. Sono onde che, presenti nei bambini, decrescono con l'età. Sono state associate a stati psicologici come l'ipnosi, il sonno REM, l'immaginazione e il problem solving;
- *onde alpha*: frequenza 8-13 Hz; ampiezza $30\text{-}50 \mu\text{V}$. Sono massime nell'area occipitale e sono tipiche dello stato di veglia, spesso associate a stati di rilassamento in quanto le stimolazioni sensoriali, o attività cognitivo-emozionali, ne determinano la sostanziale scomparsa;
- *onde beta*: frequenza 14-30 Hz; ampiezza $< 20 \mu\text{V}$. È un ritmo rinvenibile su tutto lo scalpo, anche se ha concentrazioni maggiori nelle aree frontali e precentrali. È tipico della veglia attiva, dello stato di allerta, delle attività cognitive e fisiche;
- *onde gamma*: frequenza 30-50 Hz; ampiezza $< 10 \mu\text{V}$. È una frequenza correlata ai processi cognitivi, attentivi e ad attività mentali complesse;
- *complessi kappa*: frequenza 10 Hz; ampiezza $5\text{-}40 \mu\text{V}$. Coinvolti nei processi di pensiero, sono relati ad attività mentali quali quella del problem solving (Pennisi & Sarlo, 1998).
- *onde mu*: frequenza 9-11 Hz. Rilevate nella scissura di Rolando sono massime durante gli stati di riposo e decrescerebbero, desincronizzandosi, durante l'attività motoria (Gallese & Guerra, 2014b).
- *onde lambda*: ampiezza $20\text{-}50 \mu\text{V}$. Presenti nella corteccia visiva si attivano in risposta allo spostamento di un oggetto lungo il campo visivo (Pennisi & Sarlo, 1998).

La registrazione si verifica disponendo gli elettrodi presenti sullo scalpo secondo il Sistema Internazionale (SI) 10-20 (Jaspers, 1958), che si caratterizza per essere una configurazione standard di posizionamento che segue due classi di linee teoriche: a) sagittale antero-

posteriore, mediale e laterale; b) coronale frontale, centrale e parietale. Tali linee vengono tracciate considerando due punti di riferimento: l'*inion* (sporgenza ossea della nuca poco prima del collo) e *nasion* (depressione tra fronte e naso). La denominazione 10-20 è correlata al fatto che i siti di apposizione degli elettrodi sono posti al 10% e al 20% dai punti di riferimento descritti poc'anzi, così da consentire che i sensori siano posti nelle stesse aree craniche in soggetti diversi, consentendo in tal modo il confronto interindividuale. A sua volta, ciascun elettrodo è denominato tramite una sigla che ne identifica la localizzazione e prevedente una lettera alfabetica e un numero: F (frontale), T (temporale), C (centrale), P (parietale), O (occipitale); i numeri variano in funzione della quantità di sensori e della complessità del modello: quelli pari si riferiscono all'emisfero destro, quelli dispari all'emisfero sinistro (Pennisi & Sarlo, 1998). Il processo di registrazione elettroencefalografica si caratterizza per due macro-fasi: a) una fase di trasduzione del segnale (in cui la componente bioelettrica è convertita in corrente elettrica); b) una fase di trasmissione del segnale (in cui la componente bioelettrica trasdotta attraversa una serie di resistenze fino a raggiungere una centralina di amplificazione). Nel corso del seguente processo possono intervenire alcune forme di interferenze, denominate "rumore", che costituiscono la componente del segnale registrato non riferibile a quella derivante dalla sola attività cerebrale. Le principali forme di rumore sono tre: a) *artefatti meccanici e strumentali*, legati allo spostamento della crema elettrolitica o al movimento dei fili che trasportano il segnale bioelettrico dallo scalpo alla centralina di registrazione; b) *artefatti ambientali*, generati da tutti i dispositivi elettronici che sono presenti nel medesimo ambiente in cui viene condotto l'esperimento (ad esempio i computer), in quanto inevitabilmente essi sono produttori di interferenze elettromagnetiche; c) *artefatti fisiologici*: derivanti dall'attività di altri sistemi fisiologici quali il battito cardiaco (il cuore emette un campo elettrico che si propaga fino allo scalpo), mutamenti di conduttanza cutanea (e causati dall'azione delle ghiandole sudoripare), i movimenti oculari e le contrazioni muscolari.

4.2.2.1 Il contributo fornito dal segnale elettroencefalografico al marketing

4.2.2.1.1 Frontal alpha asymmetry (FAA) e processi emotivi

La presentazione della scoperta dell'asimmetria frontale in banda alpha avvenne nel 1978 durante il convegno della Society for Psychophysiological Research, quando Richard Davidson mostrò i risultati di una ricerca nella quale aveva registrato, tramite appositi elettrodi, l'attività corticale nelle regioni parietali e frontali di un gruppo di soggetti nel mentre in cui stavano guardando dei segmenti di un programma televisivo; l'esperimento fece emergere l'esistenza di una relazione tra le dichiarazioni espresse dai soggetti sul contenuto di valenza provato e l'attivazione selettiva delle aree frontali, rispettivamente quella destra per le scene valutate negativamente a livello emozionale e quella sinistra per le scene valutate positivamente (Davidson, Schwartz, Saron, Bennett, & Goleman, 1979). Questo fenomeno verrà messo, in un secondo momento, in rapporto a una teoria psicologica, particolarmente diffusa e che aveva ricevuto numerose conferme empiriche, che poneva in relazione due sistemi motivazionali con la valenza delle emozioni. Tali sistemi erano denominati *sistema motivazionale di approccio* e *sistema motivazionale di allontanamento*; circa essi si era infatti scoperto che il primo, il quale era connesso all'attuazione di comportamenti collegati a esiti positivi, era collegato a emozioni positive, il secondo, connotato da schemi d'azione relativi a esiti negativi, era invece correlato a conseguenze negative e a valenze emotive spiacevoli (Avila, 2001; Carver & White, 1994). L'apporto di Davidson fu quello di istituire una connessione tra i suddetti sistemi motivazionali, e le valenze emotive a essi associati, con l'attività elettrica corticale sita nei lobi frontali; ciò portò l'Autore ad affermare che l'area frontale sinistra fosse connessa alla motivazione all'avvicinamento (pertanto implicata nelle esperienze emozionali positive), mentre quella destra con la motivazione all'allontanamento e con gli schemi d'azione difensivi verso gli stimoli (quindi con toni emotivi negativi) (Davidson, 2000, 2004). L'ipotesi motivazionale alla base del funzionamento dell'asimmetria è stata sostenuta dapprima da Harmon-Jones, il quale ritenne che l'attivazione dell'emisfero sinistro e destro corrisponderebbero, rispettivamente, al sistema di approccio e di evitamento (Harmon-Jones, Gable, & Peterson, 2010). Questa tesi è stata successivamente confermata da alcune ricerche, le quali evidenziarono come la FAA risultasse più efficace nel prevedere le differenze individuali nella motivazione all'approccio e all'evitamento rispetto alle emozioni

positive e negative (Sutton & Davidson, 1997). Conferme a riguardo provengono anche da studi con TMS e da altri condotti su pazienti aventi lesioni cerebrali unilaterali (Carver & Harmon-Jones, 2009; Rutherford & Lindell, 2011). Conferme dell'esistenza di tale lateralizzazione emisferica provengono da studi che hanno messo a confronto le reazioni di adulti e bambini (Davidson, 1993a, 1993b). Oggigiorno l'asimmetria nella banda alpha tra i due lobi prefrontali è stata ampiamente accettata come indicatore della motivazione all'approccio e all'evitamento degli stimoli (Davidson et al., 1990; Price, Peterson, & Harmon-Jones, 2012). La FAA è ampiamente utilizzata negli studi di neuromarketing: Vecchiato e colleghi (Vecchiato et al., 2014; Vecchiato, Toppi, et al., 2011) hanno simulato, in un esperimento contraddistinto da un particolare grado di naturalismo, la visione di un documentario di 30 minuti in cui comparivano tre interruzioni pubblicitarie, ciascuna composta da sei spot da 30 secondi non trasmessi in Italia, confermando la relazione tra i giudizi di piacevolezza verso i medesimi e la lateralizzazione della banda alpha. L'asimmetria è stata utilizzata anche per confrontare versioni alternative del medesimo spot onde verificare quale fosse in grado di promuovere maggiormente la tendenza all'approccio in relazione all'identificazione di scene cruciali capaci di discriminare la differente efficacia (Ohme, Matukin, & Szczurko, 2010; Ohme, Reykowska, Wiener, & Choromanska, 2009). Il suddetto indicatore è stato visto correlare anche con la conduttanza cutanea e la variabilità cardiaca (le quali, rispetto a esso, sono risultate delle variabili dipendenti) (Vecchiato et al., 2010) e con l'elettromiografia facciale (Ohme et al., 2009). Dal punto di vista operativo, la misurazione della lateralizzazione emisferica avviene per mezzo della registrazione, a livello dei due lobi frontali, della banda alpha; la potenza di quest'ultima ha una correlazione negativa con l'attivazione corticale (Jensen & Mazaheri, 2010; Laufs et al., 2003), ovvero una diminuzione della medesima potenza (che in gergo assume in nomi di *alpha bloccante* o *inibizione alpha*) (Gevins, Smith, McEvoy, & Yu, 1997) implica una maggior attività corticale nella suddetta area (Allen, Coan, & Nazarian, 2004; Davidson, 1998). Selezionata la banda alpha, il valore di asimmetria viene ottenuto sottraendo alla potenza della stessa registrata a livello degli elettrodi collocati nell'emisfero destro quella rilevata sugli elettrodi situati nell'emisfero sinistro, cosicché valori positivi siano espressivi di una maggior attivazione dell'emisfero sinistro (e quindi di una reazione a stimoli positivi) e valori negativi dell'emisfero destro (corrispondenti a risposte a stimoli negativi) (Davidson et al., 1979).

4.2.2.1.2 Onde theta e processi di memorizzazione

Gli studi sugli animali prima, e sugli esseri umani poi, hanno rilevato, rispettivamente, la presenza di una relazione tra la banda theta e l'elaborazione delle informazioni (Buzsáki et al., 1994; Miller, 1991) così come tra la stessa e la memoria episodica (Givens, 1996). Ulteriormente a ciò, è stato osservato che il seguente ritmo cerebrale è implicato nei task che richiedono una particolare focalizzazione attentiva, in special modo a livello delle aree frontali (Gundel & Wilson, 1992; Yamamoto & Matsuoka, 1990), quando si verifica un aumento del carico della memoria di lavoro (Jensen & Tesche, 2002; Kahana, Seelig, & Madsen, 2001) nonché il fatto che il grado di potenza della stessa durante la codifica delle informazioni è un predittore del successivo ricordo (Klimesch, Doppelmayr, Schimke, & Ripper, 1997; Klimesch, Schimke, & Schwaiger, 1994). Il ruolo di tale banda è stato osservato relativamente a domini differenti della funzione mnestica: relativamente alla codifica della memoria semantica in riferimento sia a parole (Klimesch, Doppelmayr, Russegger, & Pachinger, 1996; Klimesch et al., 1994) sia a numeri (Summerfield & Mangels, 2005; Werkle-Bergner, Müller, Li, & Lindenberger, 2006), riguardo alla memoria da riconoscimento degli stimoli (Klimesch, Doppelmayr, Pachinger, & Ripper, 1997), alla memoria episodica visuo-spaziale in correlazione anche con la banda alpha (Babiloni et al., 2004). Tali risultati sono stati confermati circa gli stimoli di neuromarketing, in particolar modo osservando l'incremento della potenza della banda theta in corrispondenza degli spot pubblicitari che venivano ricordati maggiormente (Vecchiato, Astolfi, Fallani, et al., 2010). Dal punto di vista procedurale, numerose conferme localizzano l'attivazione specifica della banda theta, relativamente ai processi di memorizzazione con esito di successo, a livello dell'area frontale dell'emisfero sinistro (Cerf, 2017; Werkle-Bergner et al., 2006). Evidenze a supporto del ruolo rivestito dall'area frontale sinistra nei processi di memorizzazione provengono sia dagli studi su pazienti con lesioni nel lobo frontale, i quali hanno mostrato il suo coinvolgimento nella funzione mnestica (Frisk & Milner, 1990; Owen, Downes, Sahakian, Polkey, & Robbins, 1990), sia dalle ricerche di neuroimmagine, le quali hanno rilevato un aumento del metabolismo in corrispondenza dei lobi frontali durante task che implicavano un aggravio sulla memoria di lavoro (Courtney, Ungerleider, Keil, & Haxby, 1996; Smith, Jonides, & Koeppe, 1996).

4.2.3 Tecniche ulteriori di rilevazione dei processi automatici

4.2.3.1 Strumenti biometrici

Gli strumenti biometrici sono ascrivibili a quella classe di tecniche deputate alla rilevazione delle reazioni fisiologiche, le quali da decenni è stato confermato essere indicative di manifestazioni legate a risposte di natura emozionale (Ekman, Levenson, & Friesen, 1983; Lang, 1994a). In particolare, numerose ricerche hanno evidenziato la presenza di un'associazione tra le suddette misure e dimensioni come l'arousal, l'apprendimento, la presa di decisione (Satterthwaite et al., 2007) e, più in generale, la loro particolare utilità nel campo di studi relativo ai processi emozionali (Olsson & Phelps, 2007). Ne consegue che la possibilità di misurare le risposte fisiologiche consente di poter trarre indicazioni sulle emozioni provate dai soggetti (Bradley, Codispoti, Cuthbert, & Lang, 2001; Lang, Bradley, & Cuthbert, 1997). Tale legame tra componente psico-emotiva e corporea si pone in coerenza con quanto introdotto dalla teoria del cervello emotivo (paragrafo 3.3) circa l'esistenza di un nesso tra la funzione emotiva e i processi fisiologico-somatici dell'organismo. Segnatamente, la psicofisiologia, che si riferisce a quel ramo della psicologia che si rivolge allo studio delle dinamiche dei sistemi fisiologici prodotti da stimolazioni psicologiche (Turner, 1994) di natura cognitiva, emotiva e comportamentali (Cacioppo & Tassinary, 1990), ha permesso di confermare e comprendere sia che le reazioni emotive sono accompagnate da mutamenti a livello fisiologico sia che questi non sono controllabili dal soggetto in quanto prodotti da variazioni che intervengono a livello del sistema nervoso autonomo il quale, proprio perché tale, agisce al di fuori della consapevolezza soggettiva (Winkielman, Berntson, & Cacioppo, 2001). I processi automatici connessi agli stati fisiologici sono il riflesso dell'attività del *sistema nervoso autonomo* (SNA), che è la componente del sistema nervoso composta da fibre neuronali che controllano l'attività delle ghiandole e degli organi interni, comunemente dette funzioni vegetative (Öhman, Hamm, & Hugdahl, 2000). L'SNA si articola, a sua volta, in *sistema nervoso simpatico* e *sistema nervoso parasimpatico*: il primo, grazie a due file di gangli, si origina dalle regioni dorsali e lombari del midollo spinale e assolve a una funzione stimolante, eccitante e di contrazione muscolare al fine di preparare l'organismo a un

comportamento di attacco o fuga (Porges, 1995, 2001); alcuni dei suoi effetti vertono all'accelerazione cardiaca, alla dilatazione dei bronchi, delle pupille (midriasi), dei vasi sanguigni dei muscoli scheletrici, restringimento dei vasi sanguigni cutanei e periferici (con effetto di diminuzione della temperatura periferica), aumento della pressione arteriosa e sudorazione. Il sistema nervoso parasimatico ha origine nel tronco encefalico (nervi cranici III, VII, IX), nella sezione sacrale del midollo spinale e del midollo allungato e innerva gli organi presenti nella cassa toracica (ad esempio il cuore); la sua attivazione, detta anche attività vagale, produce un rallentamento della frequenza cardiaca, un restringimento della pupilla, una dilatazione dei vasi sanguigni, un rallentamento del ritmo respiratorio, un rilassamento muscolare e un incremento della temperatura cutanea (risposte, queste, che segnalano la configurazione dell'organismo a uno stato di riposo e di calma, in assenza di condizioni di stress o di pericolo). L'organismo è continuamente posto all'interno di un equilibrio dinamico di prevalenza relativa e provvisoria di ognuno di questi due sistemi. Tra i principali strumenti di ordine biometrico adottati all'interno delle ricerche sul consumatore si collocano la *conduttanza cutanea*, l'*elettromiografia facciale* (EMG) e la *frequenza cardiaca*. L'attività elettrodermica (EDA, electrodermal activity), detta anche risposta psicogalvanica, verte alla capacità della pelle di generare corrente elettrica, scoperta questa risalente a Féré (1888) alla fine del XIX secolo; con EDA si intende il complesso dei fenomeni elettrici che interessano la cute (Johnson & Lubin, 1966) tra i quali rientra la conduttanza cutanea. Quest'ultima, che è una componente dell'EDA, è la capacità di conduzione elettrica della pelle nel momento in cui viene applicata una corrente esterna (esosomatica) a voltaggio costante. Dal punto di vista operativo essa si basa sul seguente principio: il sudore, secreto dalle ghiandole omonime, contiene una soluzione salina conduttiva che determina un abbassamento della naturale resistenza della pelle al passaggio della corrente (quindi un incremento della capacità di questa di far passare la corrente); quando viene secreto il sudore la variazione di corrente così generata viene registrata da un dispositivo composto da due derivazioni collocate in corrispondenza di due anelli legati alle dita (oppure tramite cerotti adesivi, posti sui palmi delle mani, dotati di una componente metallica che fungerà da canale di passaggio dell'elettricità cutanea) della stessa mano, controdominante, per evitare artefatti ECG (Venables & Christie, 1980). I due anelli sono collegati a un sensore il quale, a sua volta, è connesso a una centralina che comunica con un computer affinché vengano registrati, su una scala chiamata Siemens (μS) o microOhms ($\mu\Omega$), i valori di conduttanza. Dal punto di

vista dei processi psicologici corrispondenti, la conduttanza cutanea è collegata alla dimensione dell'arousal emotivo (intensità) (Bolls, Lang, & Potter, 2001; Ravaja, 2004); a sua volta, la durata e l'ampiezza di un incremento di conduttanza sono influenzate anche dalla valenza emotiva dello stimolo emotigeno percepito (Cacioppo, Berntson, Klein, & Poehlmann, 1998; Cacioppo, Berntson, Larsen, Poehlmann, & Ito, 2000). La conduttanza cutanea generale (SC) è composta da due sotto-dimensioni dette *skin conductance level* (SCL) e *skin conductance response* (SCR). La SCL è denominata *tonica* in quanto è soggetta a variazioni lente (1-3 μ S all'interno di un arco di tempo di 10-30 secondi) rispetto a un livello di base canonicamente compreso tra 2 e 20 μ S (Dawson, Schell, & Fillion, 2007). Il valore di resistenza della componente tonica è più alto quando l'individuo è rilassato laddove, per converso, si abbassa in condizioni di agitazione. La SCR, denominata *fascica*, è costituita da mutamenti di rapidi incrementi di attivazione (chiamati "picchi") derivanti dalla natura degli stimoli, di ampiezza tra 1 e 2 μ S (Dawson, Schell, & Courtney, 2011); il tempo di latenza prima della comparsa di un picco è generalmente di 1 o 2 secondi, mentre la durata, o estensione, di ogni picco è approssimativamente di 2 o 3 secondi (da cui consegue il ritorno al livello di baseline) (Dawson et al., 2007). Una modalità di sovente impiegata negli studi con la conduttanza cutanea è l'ampiezza del segnale, la quale corrisponde alla differenza tra il valore di picco e quello misurato durante una fase di baseline (Figner & Murphy, 2011). I vantaggi della SC risultano essere il fatto che misuri una parte dei processi affettivi fondamentali implicati nei comportamenti di acquisto (Bagozzi, 1991), la possibilità per il ricercatore di escludere comportamenti di occultamento o distorsione da parte del partecipante (Bagozzi, 1991; Caffyn, 1964) e quella di rilevare dati su cognizioni e affezioni di cui i soggetti non sono consapevoli in quanto non ne hanno facilmente accesso (Bagozzi, 1991). Il principale limite attiene al fatto che fornisce informazioni sulla quantità di attivazione ma non è predisposta a determinare la valenza delle risposte emozionali (Boyd, Westfall, & Stasch, 1989; Dillon, Madden, & Firtle, 1990); ciò significa che un incremento di arousal, di cui essa è manifestazione, si può verificare in corrispondenza sia di stimoli avvertiti come piacevoli che spiacevoli. Nel campo dei consumi la SC è stata utilizzata efficacemente come indicatore di una risposta di approccio (attentiva, di attivazione e motivazione all'avvicinamento allo stimolo) verso messaggi persuasivi (Hopkins & Fletcher, 1994) ed è predittiva anche delle performance di marketing (LaBarbera & Tucciarone, 1995), in particolare durante la visione di spot pubblicitari i picchi corrispondono a momenti di incremento di interesse da parte dei

soggetti. Essendo basata su risposte inconsapevoli può non essere necessariamente correlata con le misurazioni self-report (Kohan, 1968), ma spesso predice le prestazioni economiche meglio di queste ultime (LaBarbera & Tucciarone, 1995). L'elettromiografia facciale (EMG) ha la funzione di rilevare il grado della contrazione muscolare. Il principio su cui si fonda inerisce al fatto che la stimolazione neurale produce un insieme di potenziali d'azione che depolarizzano le fibre muscolari, determinando il risultato la contrazione dei muscoli striati; i muscoli scheletrici sono suddivisi funzionalmente in unità motorie che si attivano contemporaneamente, il che significa che i potenziali d'azione prodotti interessano tutte le cellule che compongono l'unità muscolare (anziché siti specifici della medesima). La contrazione muscolare produce i potenziali d'azione che vengono registrati, sotto forma di un'onda la cui ampiezza è funzione del numero di cellule dell'unità d'azione e della distanza dal sensore, da alcuni elettrodi collocati sulla superficie del muscolo. Più precisamente, l'arrivo dell'impulso nervoso alla sinapsi neuromuscolare (la quale è il punto di contatto tra il nervo periferico e la membrana di una fibra muscolare) produce due zone di depolarizzazione nel luogo di innervazione delle fibre muscolari che si diffondono fino agli estremi delle stesse; le diversità che sussistono tra i punti di innervazione e la velocità di conduzione fanno sì che i segnali raggiungano gli elettrodi di registrazione in tempi diversi (la somma di tali contributi è chiamata Motor Unit Action Potential, MUAP). L'attivazione ripetuta della medesima unità motoria determina una catena di MUAP che, nel momento in cui va a sommarsi con i MUAP prodotti da altre unità motorie va a costituire il segnale EMG. Quest'ultimo è composto da una frequenza compresa tra alcuni Hz e circa 2 kHz e da un'ampiezza, a livello della superficie cutanea, che va da una frazione di μV fino a qualche centinaio di μV . Come avviene anche per altri strumenti psicofisiologici, il segnale EMG può essere registrato secondo una soluzione monopolare (composta da un elettrodo attivo posto in coincidenza del muscolo di interesse e un altro sito una sede neutra) o bipolare (richiedente due elettrodi attivi collocati sul muscolo da misurare). La posizione degli elettrodi è influenzata dalla lunghezza del muscolo, in quanto elettrodi posti a distanza di 1-2 cm consentono la misurazione di singole unità motorie, mentre ampiezze maggiori rilevano la contrazione muscolare generale. Sempre come accade per altri strumenti, i sensori utilizzati sono costituiti da elettrodi in Ag – AgCl poiché generano stabilità del segnale e ridotta rumorosità. Nell'ambito dei consumi, i muscoli più frequentemente utilizzati sono lo zigomatico e il corrugatore frontale: il primo, situato tra l'arcata dello zigomo e il muscolo

depressore dell'estremità della bocca, è associato ai movimenti del volto (segnatamente dovuti al sorriso), pertanto un aumento dell'attività elettrica è ricondotto a reazioni di piacevolezza agli stimoli (Ellis & Simons, 2005; Larsen, Norris, & Cacioppo, 2003). Il secondo, collocato all'estremità mediale del sopracciglio appena sotto il muscolo frontale e orbicolare dell'occhio, risulta maggiormente attivo in risposta a stimoli percepiti come spiacevoli (Bolls et al., 2001; Bradley et al., 2001). L'EMG è stato utilizzato efficacemente per discriminare la valenza, positiva e negativa, di immagini (Lang, 1993), stimoli uditivi (Dimberg, 1990) e parole (Wexler, Warrenburg, Schwartz, & Janer, 1992). Nell'ambito dei consumi è stato adottato anche per misurare l'efficacia pubblicitaria, fornendo risultati migliori, nel rilevare le reazioni emotive, di quelli ottenuti dalle misure self-report sia per ricchezza qualitativa e complessità sia per la precisione e continuità delle informazioni che è in grado di registrare (Hazlett & Hazlett, 1999). Confrontando i due siti di rilevazione, la misurazione del muscolo corrugatore frontale si è rivelata, allo stato attuale, più efficace dello zigomatico in quanto quest'ultimo è meno sensibile a lievi differenze di emozioni positive che, invece, emergono più chiaramente laddove siano marcate (Larsen & Norris, 2009). Il battito cardiaco si fonda sul meccanismo rispetto al quale il tessuto muscolare di cui è costituito, e che ne assicura il pompaggio, è regolato da un sistema di conduzione elettrica preposto al coordinamento delle contrazioni degli atri e dei ventricoli; nello specifico, il nodo seno atriale (SA) posto nell'atrio destro emette una stimolazione elettrica che viene trasferita al nodo atrioventricolare (AV) per poi procedere nei ventricoli per tramite del fascio di His; quest'ultimo infatti separa lo stimolo elettrico affinché possa raggiungere sia il ventricolo destro che a quello sinistro. Tale attività elettrica è misurabile grazie all'adozione di elettrodi situati in collocazioni specifiche e atti a registrare le differenze di potenziale, i quali danno luogo alla rappresentazione di un tracciato elettrocardiografico, descrivente l'andamento elettrico nel corso del tempo. Due principali metodi di rilevazione del segnale cardiaco sono l'*elettrocardiografo* e il *fotopletismografo*: il primo dà luogo al segnale elettrocardiografico (ECG), il quale è composto da una serie di onde denominate secondo le lettere P, Q, R, S e T; la distanza tra le onde, il cui nome è *tratto*, costituisce un momento in cui non vi sono differenze di potenziale; i periodi che comprendono tratti e onde sono invece denominati *intervalli*. Le cellule cardiache sono dotate di carica elettrica dovuta alla presenza di ioni K⁺ al loro interno e di ioni Na⁺ al loro esterno; all'interno del citoplasma sono presenti proteine elettricamente negative che, in condizione di riposo, mantengono una differenza di potenziale,

tra interno ed esterno, di circa -100mV. La stimolazione elettrica provoca un fenomeno di depolarizzazione in cui si assiste all'entrata di Na⁺ che genera una differenza di potenziale elettrico il quale rende la cellula positiva (sul tracciato ECG ciò si manifesta come una deflessione positiva); tramite la fuoriuscita di K⁺ si determina invece la ripolarizzazione della cellula e il ritorno allo stato di riposo. All'interno di tale processo, l'onda T corrisponde alla fase di recupero in cui le cellule assumono la carica interna negativa iniziale; l'onda P si riferisce alla depolarizzazione degli atri che si contraggono per pompare il sangue, da cui consegue la depolarizzazione dei ventricoli i quali si contraggono per lo stesso motivo (l'intero processo viene denominato complesso QRS); il segmento S-T indica un momento di depolarizzazione dei ventricoli, corrispondente alla fine della contrazione dei ventricoli e all'inizio del momento di riposo che precede la fase in cui i ventricoli torneranno a contrarsi per eseguire il battito successivo; a ciò segue la ripolarizzazione dei ventricoli, ovvero l'onda T, che indica il momento di riposo degli stessi; l'intervallo P-R si riferisce al tempo di conduzione atrio-ventricolare; l'intervallo Q-T è invece il momento di depolarizzazione e ripolarizzazione dei ventricoli. Nel suo insieme, infine, l'intervallo R-R indica l'intera durata del ciclo cardiaco (circa 0,8 secondi). Il fotopletismografo (PPG, PhotoPlethysmography) è uno strumento che permette di ricavare il segnale cardiaco dal principio del BVP (blood volume pulse), il quale misura tramite una luce a infrarossi (che penetra nei tessuti rilevando l'irrorazione sanguigna) la variazione del volume del sangue arterioso derivante dal pompaggio cardiaco (Alnaeb, Alobaid, Seifalian, & Hamilton, 2007). Il sensore BVP, meno invasivo di quello ECG, è costituito da un rilevatore che emette una sorgente luminosa (diodi a emissione di luce infrarossa) e una fotocellula che viene collocata sul polpastrello di una delle dita. Il principio di funzionamento è legato al fatto che gli infrarossi vengono assorbiti da diverse sostanze (ossa, sangue ecc.), la maggior parte dell'assorbimento è dovuta alle componenti continue (che è l'assorbimento costante imputabile ai tessuti e al sangue venoso), mentre quella minore è di tipo variabile (ed è dovuta alla presenza variabile di sangue arterioso dovuta ai cicli di pompaggio del cuore) (Reisner et al., 2008). Lo strumento calcola la variazione nel volume sanguigno che consegue a seguito di ogni battito grazie al fatto che il sangue ha proprietà di assorbimento della luce superiore rispetto agli altri tessuti, in tal modo le variazioni dell'emissione luminosa permettono di ricomporre il segnale cardiaco. Esistono due principali logiche fotopletismografiche: nella prima, detta *fotopletismografia a luce trasmessa*, la luce viene captata da un secondo sensore posto all'estremità opposta di quello

che funge da sorgente; nella seconda, chiamata *fotopletismografia a luce riflessa*, il sensore di emissione della luce e quello di registrazione sono posizionati sullo stesso lato del polpastrello, in modo che quello di registrazione venga colpito da stimoli riflessi a intervalli (che dipendono dal grado di vascolarizzazione). All'interno dell'ambito della psicofisiologia la frequenza cardiaca, detta *heart rate*, è stata associata a diversi processi psicologici: un'accelerazione può rappresentare un indice di attivazione dell'arousal (Cook, Hawk, Davis, & Stevenson, 1991; Ekman et al., 1983), una sua riduzione invece può correlarsi a un incremento dell'attenzione (Bolls, Muehling, & Yoon, 2003; Lang, Borse, Wise, & David, 2002). Per distinguere quando tali processi mentali corrispondono alla frequenza cardiaca, Lang (1990) ha discriminato tra i cambiamenti tonici e fasici sostenendo che i primi, che sono mutamenti a lungo termine, indicherebbero l'arousal, mentre quelli fasici, che sono variazioni di breve termine, sarebbero indicativi dell'attenzione. La decelerazione e l'accelerazione cardiaca sono anche correlate all'orientamento e alla difesa (Graham & Clifton, 1966). A ciò si accompagna anche la tesi di Lacey (1967), secondo cui la decelerazione prolungata corrisponderebbe alla percezione di stimoli ambientali (elaborazione esterna) laddove l'accelerazione avverrebbe in situazioni di riflessione (ovvero di elaborazione interna). Nonostante le molteplici interpretazioni, la tesi più diffusa è che la decelerazione cardiaca corrisponda a un incremento di attenzione (Lang, 1994b; Reeves et al., 1985); a ciò si aggiunge che tale tecnica si è rivelata attendibile nel tempo (Lang et al., 2002) e non è soggetta a interferenze ambientali (consentendole pertanto di essere utilizzabile anche in scenari esterni a quelli di laboratorio) (Watson & Gatchel, 1979).

4.2.3.2 I movimenti oculari

Le tecniche di misurazione del comportamento visivo si fondano sul principio denominato *ipotesi mente-occhio*, secondo la quale non vi sarebbe discrepanza di latenza fra ciò che un soggetto osserva ed elabora, ma che l'elaborazione cognitiva di uno stimolo occupa l'intero periodo di fissazione visiva (Just & Carpenter, 1976a, 1976b). Unitamente a ciò, i fattori che promuovono lo spostamento oculare dipendono non solo dalle proprietà dell'oggetto (logica bottom-up), ma anche da ciò a cui l'individuo sta pensando o verso cui è interessato (logica top-down) (Hoffman, 1998). I movimenti oculari vengono associati all'attenzione, in quanto

la fissazione visiva è collegata alla necessità di effettuare una processazione “localizzata” delle informazioni ambientali, incrementando la velocità di elaborazione per quelle a cui dare la priorità (o che sono state selezionate) (Deubel & Schneider, 1993) ed escludendo quindi le informazioni irrilevanti a vantaggio di quelle più salienti (Lavie, Hirst, de Fockert, & Viding, 2004). La tecnologia eye-tracker (anche detta VideoOculografia) permette di misurare e analizzare quantitativamente il comportamento attentivo (Laubrock, Engbert, Rolfs, & Kliegl, 2007), determinando con estrema precisione l'intero pattern di esplorazione visiva effettuato dall'occhio rispetto a qualsiasi tipo di stimolo visivo. Lo strumento in questione corrisponde a una videocamera digitale che registra l'immagine degli occhi al fine di calcolarne la posizione; al suo interno vengono emessi, nella direzione della cornea, dei fasci a infrarossi che creano un riflesso il quale viene registrato da un sensore che può rilevare anche a 500Hz. Esso è in grado di misurare entrambe le classi di comportamenti oculari: le fissazioni (momenti in cui l'occhio si ferma su un dato stimolo, rimanendo immobile, e la cui durata media va da 200ms a 350-400 ms) e le saccadi (corrispondenti al momento in cui l'occhio si sposta da una fissazione a quella successiva e la cui durata varia da 100 a 200ms) (Rayner, 1998; Santos, Oliveira, Rocha, & Giraldo, 2015); durante le saccadi la corteccia visiva sopprime temporaneamente la visione (utilizzando la memoria dell'ultimo fotogramma percettivo per riempire il vuoto visivo creatosi), segnalando quindi uno stato di cecità percettiva del soggetto, mentre soltanto durante le fissazioni siamo in grado di elaborare la realtà che ci circonda. Il fatto che il comportamento oculare corrisponda al comportamento attentivo e al grado con cui vengono elaborate le informazioni (Krajbich, Armel, & Rangel, 2010) ha reso la tecnologia eye-tracker particolarmente funzionale nel fornire informazioni sui consumatori in molti ambiti di marketing (Piqueras-Fiszman, Velasco, Salgado-Montejo, & Spence, 2013); difatti, numerosi studi indicano che la misurazione del comportamento visivo presenta una relazione con la piacevolezza degli stimoli (Maughan, Gutnikov, & Stevens, 2007; Shimojo, Simion, Shimojo, & Scheier, 2003), le preferenze dell'osservatore (Pieters & Warlop, 1999), gli atteggiamenti (Rosbergen, Pieters, & Wedel, 1997) e la predizione delle scelte (Glaholt & Reingold, 2011; Pieters & Warlop, 1999). Relativamente alle scelte, è stato osservato che le persone tendono a guardare maggiormente gli stimoli verso i quali esprimeranno una scelta (Glaholt & Reingold, 2011; Pieters & Warlop, 1999), tra cui rientra la pubblicità (Lohse, 1997). La tendenza a fissare maggiormente gli stimoli, allocando su di essi maggiori risorse di elaborazione, è stata correlata anche alla naturale tendenza

umana a massimizzare il piacere (Fiske & Taylor, 1984), istituendo così a livello di marketing un ponte fra fissazione e interesse. L'attenzione visiva ha altresì una relazione con la memorizzazione (Loftus, 1972), maggiore e più prolungata è l'attenzione visiva verso uno stimolo pubblicitario più intenso e radicato sarà il ricordo del medesimo (Mehta & Purvis, 2006); tale rapporto è stato dimostrato per le immagini (Christianson, Loftus, Hoffman, & Loftus, 1991), per le pubblicità stampate (Krugman, Fox, Fletcher, Fischer, & Rojas, 1994) e per gli spot televisivi (Thorson & Zao, 1997). Suppletivamente rispetto alle fissazioni e alle saccadi, ulteriori parametri forniti dall'eye-tracker sono la *pupillometria* e il *blinking*; la pupillometria corrisponde alla misurazione delle variazioni del diametro pupillare, quest'ultimo è un foro circolare, posto al centro dell'iride, che consente il passaggio della luce e che presenta capacità di contrazione e dilatazione (da 1,5mm a 9mm) e ha un tempo di reazione alla regolazione del diametro di 0,2 secondi (Guyton, 1977; Lowenstein & Loewenfeld, 1962). La sopracitata variazione pupillare può essere conseguenza di tre cause: la luminosità, le emozioni e il carico cognitivo; riguardo alla luminosità, al suo aumentare la pupilla si contrae (miosi) come effetto protettivo dell'organismo (Clarke, Zhang, & Gamlin, 2003); rispetto alle emozioni, essa si dilata in coincidenza di stimoli verso i quali si prova interesse o gradevoli e si restringe verso quelli che suscitano emozioni sgradevoli (Krugman, 1965; Seeber & Kerzel, 2011), che sono connotati emotivamente (Miller, 1967), ma anche in rapporto al grado di familiarità con gli stimoli. Quest'ultimo caso corrisponde al fenomeno *pupil old/new effect*, il quale indica che la pupilla amplii il suo diametro nel momento in cui viene visto uno stimolo familiare (rispetto a uno stimolo nuovo) (Otero, Weekes, & Hutton, 2006; Vó et al., 2008). Riguardo al carico cognitivo (Stewart & Furse, 1982), è una misura di carico cognitivo richiesto in funzione del grado di complessità dello stimolo da elaborare (Just & Carpenter, 1993; Pieters & Wedel, 2007), riducendosi quando si prova fatica ed espandendosi durante uno stato di rilassamento (Lowenstein & Loewenfeld, 1962; Tryon, 1975); anche l'attivazione mentale provoca una modifica, questa volta di dilatazione, difatti di fronte a compiti via via più complessi si assiste a un aumento della dilatazione pupillare (Ahern & Beatty, 1979; Steinhauer, Condray, & Kasparek, 2000). In seno ai comportamenti di consumo, è stata osservata una relazione tra dilatazione pupillare e vendite (Hess, 1968), persino superiore a quella riscontrata a livello del dichiarato (Krugman, 1964), così come una connessione è emersa con gli atteggiamenti e gli interessi dei consumatori (King, 1972), in relazione alla valutazione dei packaging (Hess, 1968) e delle pubblicità (Stafford, Birdwell, &

Van Tassel, 1970). Il blinking corrisponde invece alla frequenza con cui vengono chiuse le palpebre, la quale può rappresentare una misura indiretta della valenza emotiva verso uno stimolo: la frequenza di blinking è minore quando si provano emozioni positive e aumenta quando si esperiscono stati affettivi negativi (Lang, Bradley, & Cuthbert, 1998)).

5.1 Il marketing cinematografico

5.1.1 Le ricerche del marketing cinematografico

L'industria cinematografica, nonostante rappresenti nel complesso un settore altamente redditizio (MPAA, 2016), affronta ogni anno una sfida difficile in quanto la maggioranza dei film usciti non riesce a compensare, in termini di ricavi, i costi sostenuti per il loro sviluppo (De Vany & Walls, 1999; Vogel, 1998). Il successo o il fallimento di un film è spesso considerato come dipendente dalla sua performance nella prima settimana di proiezione (Hixson, 2006; Stapleton & Hughes, 2005); al riguardo, alcune stime hanno rivelato che, in media, il primo fine settimana rappresenta circa il 24% delle entrate lorde totali prodotte da un film e che una componente chiave di ciò è data dalla pubblicità pre-release atta a informare i consumatori dell'esistenza del film (Joshi & Hanssens, 2008). A ciò fa eco il fatto che circa il 90% del budget pubblicitario di un film viene speso nelle settimane precedenti alla sua uscita ufficiale (Elberse & Anand, 2007). Nonostante tale settore dipenda largamente dalle decisioni di marketing che possono essere adottate per la promozione dei film, la quantità di ricerca scientifica in esso prodotta, pur in rapida ascesa, non ha ancora avuto in impatto significativo come avvenuto in altri settori (ad esempio, quello dei beni di consumo confezionati) (Eliashberg, Elberse, & Leenders, 2006). All'interno dell'industria cinematografica le strategie di ricerca implementabili tendono a distribuirsi nelle seguenti undici tipologie: *focus group*, *script assessment*, *concept test*, *studi sul posizionamento*, *casting test*, *test della risposta emotiva*, *test del titolo*, *test pubblicitari*, *test sulle anteprime*, *exit surveys* e il *monitoraggio del passaparola*. Il focus group è spesso il punto di partenza per testare le idee dei dirigenti cinematografici sul mercato dei consumatori e, ancora più importante, per scoprire questioni non previste. Il focus group riunisce da sei a dodici spettatori per discutere di un film o il suo materiale promozionale in una stanza chiusa per un'ora e mezza o due sotto

la direzione di un moderatore; le sessioni sono spesso videoregistrate e i dirigenti cinematografici a volte osservano le sessioni dietro specchi unidirezionali. I focus group forniscono dati di ordine qualitativo e possono ammontare a un costo di circa 7000\$. Potendo tale tecnica confermare le idee dei dirigenti sui consumatori e non di rintracciare contenuti non previsti, lo studio del focus group viene spesso condotto dopo le proiezioni di prova di un film e i suoi risultati aiutano a identificare gli argomenti da esplorare in test successivi e più grandi; ad esempio potrebbe scoprire personaggi secondari in un film che sono molto amati e, quindi, che dovrebbero essere valorizzati adeguatamente nella strategia di marketing. Al contrario, potrebbero rivelare che un attore famoso in un film non suscita una risposta favorevole (questa constatazione spingerebbe i marketer a porre maggiore enfasi su altri elementi del film per cercare ganci alternativi per la campagna di marketing). La valutazione della sceneggiatura, che precede la produzione, ha la funzione di stimare il grado di commerciabilità di un film (stima costi e ricavi); essa prevede che il genere, e i sottogeneri, propri del futuro film vengano confrontati con i medesimi presenti in altri film già proiettati in passato onde poter inferire le potenzialità di vendita dall'osservazione dei risultati ottenuti dai generi di sceneggiatura già trasmessi. Tale ricerca non prevede il coinvolgimento dei consumatori e consente agli sceneggiatori e ai registi di isolare possibili debolezze creative ed eventuali criticità di adattamento della sceneggiatura ai generi cinematografici tradizionali (Marich, 2013). I concept test prevedono, tramite l'uso di questionari, di confrontare su un campione diverse sinossi del film per verificare quale risulti la più gradita. Spesso il loro utilizzo è controverso perché i creativi ritengono che una delle ragioni per cui le loro idee vengono rifiutate sia dovuto all'uso di questo metodo. I casting test si basano sul domandare al campione quali attori (proposti all'interno di una lista di celebrità cinematografiche) potrebbero aumentare la loro probabilità di andare a vedere il film. I test della risposta emotiva si basano sull'utilizzo di una serie di tecniche al fine di valutare la risposta emotiva alla sceneggiatura, tra di esse rientra l'uso di alcune tecniche di neuromarketing tra cui la conduttanza cutanea (Austin, 1989). Un obiettivo chiave degli studi di posizionamento è quello di identificare i migliori elementi da promuovere, il che dà immediatamente una direzione agli sforzi pubblicitari e promozionali di un film. Grazie all'uso di modelli di regressione, che fanno previsioni su una popolazione più ampia a partire dai risultati ottenuti su una variabile grazie a una serie di predittori, gli studi di posizionamento sono usati per analizzare i punti di forza e di debolezza delle risorse potenziali di un film prima e durante la

produzione. Il test del titolo, il cui uno degli obiettivi è quello di suggerire il genere cinematografico di appartenenza del film ai consumatori, implica la valutazione delle diverse alternative di formulazione di un titolo; sebbene tale aspetto non sia determinante per il successo o fallimento di un film, costituisce comunque un fattore di ausilio allo stesso. Un film può arrivare ad avere, in sede di valutazione, fino a quaranta alternative di titolo; la maggior parte dei test dei titoli riduce la lista a ondate per concentrarsi alla fine su poche scelte possibili. In diverse occasioni è accaduto che un titolo che aveva suscitato una forte risposta positiva da parte degli spettatori nei test sia risultato non adatto al film. Esso si compone di due tipi di test: *sequential monadic test* o *monadic test*. Tipicamente, un *sequential monadic test* è usato per ridurre un gran numero di nomi utilizzando un questionario contenente una lista di alternative di cui viene chiesta la preferenza. Si ricorre invece al *monadic test* quando si prende in considerazione un piccolo gruppo di titoli di film; in questo caso significa che viene presentato per la valutazione un solo titolo, che però viene valutato in profondità. Il vantaggio è che non c'è la possibilità che gli intervistati confrontino i titoli, cosa possibile quando vengono presentati più titoli (Marich, 2013). I test pubblicitari includono le ricerche finalizzate alla valutazione di efficacia delle differenti forme di comunicazione pubblicitaria, tra le quali i trailer (Austin, 1989). Le ricerche di marketing volte a testare l'efficacia dei trailer e degli spot pubblicitari sono le più importanti tra tutte quelle esposte perché è dimostrato che sono i più efficaci nel convincere i consumatori ad acquistare il film. Una ricerca ben strutturata riduce decine di varianti di trailer e di spot televisivi fino a un numero finale che di solito si attesta su tre trailer e da sei a dieci spot televisivi da veicolare nel mercato. I test sulle anteprime si avvalgono dell'uso di questionari, osservazioni o anche tecniche di feedback emotivo, per valutare gli aspetti del film (tra cui elementi di trama, come diverse alternative di finale) collegati alla versione completa del film (l'anteprima) prima che essa venga distribuita nelle sale cinematografiche. Generalmente gli obiettivi delle anteprime sono due: uno è quello di valutare il grado in cui al pubblico piace un film dopo averlo visto, l'altro è quello di ottenere intuizioni utili per valutare la sua commerciabilità, che misura il grado di difficoltà nel vendere agli spettatori un film mai visto. Le exit surveys sono finalizzate a ottenere informazioni dal pubblico di riferimento - le persone che hanno effettivamente acquistato i biglietti per il film - quando questo ha iniziato a essere proiettato nella società e sono condotti nelle sale cinematografiche da intervistatori che intercettano gli spettatori subito dopo aver visto un film (Marich, 2013). Il monitoraggio

sul passaparola è, dal suo stesso nome, costituito da tecniche di rilevazione delle comunicazioni informali che avvengono sul film; in origine era sorto con l'obiettivo di bloccare eventuali forme di disinformazione sul film e diffondere invece dati positivi circa lo stesso (Austin, 1989). Le ricerche sulle anteprime cinematografiche risalgono agli anni '30, quando le tecniche di reclutamento e misurazione del campione erano meno sofisticate di quelle attuali; a quell'epoca le proiezioni in anteprima venivano realizzate in cinema in affitto alla periferia di Los Angeles e prevedevano che lo studio cinematografico fosse disposto a rigirare nuovamente le scene se i feedback del pubblico fossero stati negativi. Negli anni '50 la diffusione della televisione influenzò lo sviluppo di tecniche di rilevazione più sistematiche, che si espresse nell'invenzione da parte della Columbia Pictures di una sorta di telecomando portatile che gli spettatori potevano utilizzare al fine di registrare le reazioni delle persone in tempo reale; questo sistema si evolvette ulteriormente per includere versioni anche domestiche tra gli anni '60 e '70. L'aumento delle ricerche e la relativa mole di dati che iniziavano a essere raccolti portò gli studios, negli anni '80, ad applicare sofisticate tecniche di modellazione orientate a fornire previsioni delle vendite dei biglietti e degli incassi al botteghino. Dal 2000 la ricerca cinematografica attraversa un momento di crisi causato dalla circolazione, facilitata dall'avvento di internet, di informazioni spesso inaccurate oppure basate su fughe di notizie prima dalla veicolazione dei film così come la registrazione non autorizzata dei medesimi da parte degli spettatori durante le anteprime di prova. Al tempo stesso, internet ha modificato la ricerca cinematografica in quanto ha permesso di poter reclutare i partecipanti e sottoporli alla visione di spot cinematografici, trailer e altri contenuti direttamente dallo schermo del loro computer di casa, corredando il tutto con questionario self-report che consente una raccolta immediata delle risposte registrate digitalmente (Marich, 2013). Attualmente tra le variabili a cui viene ascritto il maggior ruolo di influenzamento della decisione di acquisto di un film rientrano lo star power, i premi (award), le recensioni e il passaparola, e i trailer.

5.1.2 Star power e premi

La percezione di qualità di un prodotto cinematografico dipende anche dalla natura degli interpreti che ne prendono parte. La letteratura empirica si è focalizzata principalmente sul

fatto che le star cinematografiche siano in grado di impattare, o garantiscano, il successo del film ricorrendo a criteri di performance finanziaria (Albert, 1998; De Vany, 2004; Kindem, 1982). Un aspetto critico è tuttavia rappresentato dal fatto che la stessa definizione del concetto di star cinematografica (o *star power*) vari in funzione dell'autore di riferimento, fenomeno questo che ha generato dinamiche di incoerenza a livello dei risultati di ricerca circa gli studi che ne hanno verificato gli effetti. Ciononostante, con esso si intende quanto la presenza di un determinato attore/attrice elicitasse interesse ed engagement da parte del consumatore e si riflette in una valutazione di pregevolezza del film, acquisendo quasi il valore di un marchio; in una certa misura, lo star power conferisce alla pellicola cinematografica un determinato livello di reputazione che ne riflette il valore, nella stessa misura in cui un brand identifica il valore di qualità del proprio prodotto (Levin, Levin, & Heath, 1997). Un modo comune di misurare lo star power considera il numero delle nomination o dei premi ricevuti (Simonoff & Sparrow, 2000). Un numero ridotto di ricerche si è interessata al tema e quelle sino a ora condotte hanno evidenziato risultati tra loro controversi, i quali riflettono per l'appunto primariamente le differenti concettualizzazioni del fattore a seconda dell'autore di riferimento: difatti in alcuni casi lo star power è stato positivamente correlato al successo al botteghino (Canterbery & Marvasti, 2001; Sawhney & Eliashberg, 1996; Simonoff & Sparrow, 2000; Sochay, 1994), in altri invece non ha esercitato alcun effetto (De Vany & Walls, 1999; Delmestri, Montanari, & Usai, 2005; Litman & Kohl, 1989), infine alcuni hanno persino verificato la possibilità che lo star power possa generare un effetto negativo (Chang & Ki, 2005; Simonet, 1980). I motivi di tali discrepanze, oltre a una differente operazionalizzazione del fattore, sono riconducibili a tre ulteriori variabili che possono fungere da disturbo: a) solo una piccola porzione delle stelle cinematografiche ha manifestato un effetto dimostrabile (De Vany & Walls, 1999); b) anche quando esse esercitano un'influenza positiva, questa tende a essere piuttosto instabile nel tempo (Lehman, 1941; Wallace, Seigerman, & Holbrook, 1993), il che implica che potrebbe modificarsi da positiva a negativa a seconda del periodo considerato; c) anche laddove la star riesca a generare un effetto di aumento del numero degli spettatori che si recano al cinema, essa può rivelarsi un'arma a doppio taglio in quanto, in determinate circostanze, il suo compenso potrebbe aumentare il budget raggiungendo livelli tali da far sì che l'aumento positivo degli incassi possa non riuscire a compensare i costi di produzione (Albert, 1998). È stata anche esaminata la relazione tra star power e la critica cinematografica, la quale ha dato anch'essa

risultati ambivalenti: in alcuni casi non è stato trovato alcun rapporto tra il successo di critica e la presenza di attori celebri (Holbrook, 1999), in altri casi si è visto che vi era una maggiore probabilità di ottenere valutazioni critiche positive all'aumentare del numero di Oscar che gli attori protagonisti avevano ottenuto in film precedenti, verificando altresì che questa relazione fosse più forte per gli attori maschili rispetto a quelli femminili (al punto tale che un ruolo secondario maschile può impattare maggiormente di un ruolo da protagonista interpretato da una donna) (Simonton, 2004c; Zickar & Slaughter, 1999). Più in generale, anche laddove il film riceva valutazioni negative da parte della critica, la presenza di attori famosi sembra riuscire a ridurre l'impatto. Dal punto di vista psicologico (ovverossia non considerando le performance finanziarie come variabile dipendente) è invece alquanto chiaro il fatto che i consumatori preferiscano vedere maggiormente i film che contengono celebrità rispetto a quelli in cui esse non sono presenti; ciò sembra correlabile al fatto che la presenza di celebrità fornisca agli spettatori una "chiave euristica" sufficientemente forte da attenuare l'effetto di altre informazioni negative, ottenute da ulteriori fonti, che potrebbero invece impattare negativamente sulla valutazione del prodotto (Levin et al., 1997). Un effetto psicologico-comportamentale dello star power è stato verificato a livello del passaparola: la presenza di attori celebri aumenta la probabilità che si verifichi il passaparola, o buzz, specie se questo accade durante la prima settimana di proiezione, e questo ha a sua volta un effetto positivo sulle entrate al botteghino (Karniouchina, 2011). Relativamente ai premi/award cinematografici, la letteratura esistente varia molto su come i riconoscimenti si traducano in misure empiriche: alcuni studi si occupano solo di premi, altri includono anche le nomination, vi è inoltre chi considera l'intera gamma delle categorie di premiazione e chi si concentra sulle principali categorie (ad esempio il miglior film, la regia e la recitazione). All'interno di questa variabilità, una ricerca ha inferito che i premi si distribuiscono all'interno di quattro categorie ortogonali: a) il cluster che contiene la regia, la sceneggiatura, la recitazione e il montaggio; b) il cluster della dimensione visiva, che annovera la direzione artistica, i costumi e il trucco; c) il gruppo degli aspetti tecnici come gli effetti speciali visivi, il montaggio del suono e il mixaggio del suono; d) il gruppo delle canzoni e degli spartiti (Simonton, 2004b). Gli studi sulla relazione tra premi e performance finanziarie confermano l'esistenza di una correlazione positiva tra le due dimensioni, in particolare quando il premio considerato è quello degli Oscar (Hirschman & Pieros, 1985; Litman & Kohl, 1989; Nelson, Donihue, Waldman, & Wheaton, 2001; Sochay, 1994; Sommers, 1983). Nonostante tale rapporto paia

logicamente autoevidente, la sua natura è meno immediata di quanto possa sembrare: Deuchert e colleghi (Deuchert, Adjamah, & Pauly, 2005) hanno rilevato che, nel caso degli Oscar, l'impatto sulle performance finanziarie è dovuto maggiormente alla categoria della premiazione che non al fatto che sia un Oscar. Inoltre, l'impatto positivo dei premi sembra non essere stabile nel tempo ma tende a cambiare di decennio in decennio (Smith & Smith, 1986). Rispetto alla dimensione temporale, sembra che l'impatto positivo dei premi appartenenti alle categorie principali è indirizzato maggiormente al guadagno lordo totale del film anziché ai guadagni derivanti dal primo fine settimana di proiezione (Simonton, 2005). I premi hanno inoltre dimostrato una costante correlazione positiva con le recensioni (Cattani & Ferriani, 2008; Holbrook, 1999; Simonton, 2002, 2004a; Wallace et al., 1993). Ciononostante esistono delle differenze riguardo alle singole categorie di premi, difatti alcune di esse possono non avere una relazione con la critica cinematografica: i premi e le nomination per le categorie afferenti alla miglior regia, alla miglior sceneggiatura e al miglior film hanno le correlazioni più elevate con le recensioni, laddove molto più ridotte sono quelle che legano la recitazione, il montaggio e la direzione artistica; è persino possibile che alcune, come il premio per la miglior canzone, possano avere una relazione negativa con le valutazioni della critica (Simonton, 2002, 2004a, 2007).

5.1.3 Le recensioni e passaparola

Come avvenuto per lo star power, anche la maggior parte delle ricerche condotte sull'effetto delle recensioni e del passaparola è stata condotta nel tentativo di determinare il grado di impatto che esse hanno sui ricavi al botteghino e sulle aspettative degli spettatori nei confronti dei film; inoltre, sempre come nel caso precedente, i risultati sono stati variabili: in alcuni casi è emersa una relazione positiva tra giudizi della critica e risultati di botteghino (Litman, 1983; Litman & Kohl, 1989; Sawhney & Eliashberg, 1996; Sochay, 1994), altri hanno trovato un'associazione negativa (Hirschman & Pieros, 1985; Simonton, 2005), altri ancora una relazione a U (Wallace et al., 1993). Si ritiene che tale comportamento possa riflettere in parte la complessità del fenomeno, in parte il fatto che tale variabile sia probabilmente moderata da altri fattori come lo star power e il genere cinematografico (Desai & Basuroy, 2005). Reinstein e Snyder (2005) hanno scoperto che le recensioni positive possono avere un effetto

significativo sui rendimenti al box office, anche se hanno ipotizzato che la capacità di influenzare le aspettative degli spettatori risieda in un gruppo selezionato di recensori e non da parte di chiunque, introducendo pertanto l'idea di opinion-leader o influencer come i profili maggiormente in grado di impattare predittivamente. Eliashberg e Shugan (1997) hanno confermato, a loro volta, che le recensioni hanno una correlazione significativa con i ricavi totali al botteghino nel lungo periodo, mentre potrebbero essere meno efficaci nel predire i ritorni a breve termine (inerenti ai primi periodi di proiezione). Sul medesimo solco si pone la ricerca di Schrage (2012), il quale sostiene che sebbene le recensioni incidano sulla probabilità di vedere un film e sulla formazione delle aspettative verso di esso, esse non hanno un impatto diretto sul recarsi fisicamente al cinema ma sulla possibilità di vederlo in generale (indipendentemente dal canale mediale adottato). Ravid (1999) ha evidenziato che il numero totale di recensioni che un film riceve, indipendentemente dalla loro valenza, è un efficace indicatore delle entrate al botteghino (più recensioni un film riceve, più è probabile che ottenga elevate performance finanziarie). Faber e O'Guinn (1984) e Cooper-Martin (1992) hanno stimato che le valutazioni provenienti dal passaparola personale, ovvero da amici, abbiano un impatto maggiore di quelle provenienti dalla critica cinematografica o dagli esperti di settore; tale risultato ha fatto sì che suggerissero la possibilità di una complessificazione del tema introducendo l'idea delle variabili "competenza" e "affidabilità": i critici sarebbero percepiti più competenti tuttavia meno affidabili degli amici. Un esperimento condotto da Burzynski e Bayer (1977), i quali erano rimasti affascinati dalla ricerca di Asch (1958) sul conformismo, ha voluto verificare quanto le valutazioni potessero influenzare la percezione degli spettatori; all'interno di un cinema crearono tre condizioni distinte nella quali altrettanti gruppi di confederati, al termine della proiezione e nel mentre in cui gli spettatori uscivano dalla sala e incrociavano quelli in ingresso che si sarebbero apprestati a vedere la medesima pellicola, esprimevano intenzionalmente e ad alta voce commenti di apprezzamento, di critica negativa oppure non esprimevano alcun parere sul film appena visto. È stato osservato, grazie a un questionario in cui si chiedeva agli spettatori di selezionare i film futuri che avrebbero voluto vedere nella sala cinematografica, che le condizioni di commento positivo e negativo influenzavano significativamente i film selezionati dai clienti reali. Ricerche più recenti si sono altresì focalizzate sull'indagine di quanto la reputazione di chi formula la recensione, o la credibilità della fonte, abbia un effetto, verificando che essa influenza l'atteggiamento dei soggetti verso un film soltanto

quando la recensione è negativa ma non quando è positiva (D'Astous & Touil, 1999). All'interno di questo filone, Basuroy, Chatterjee e Ravid (2003) hanno confermato che le recensioni negative impattano maggiormente di quelle positive, spiegando che ciò può essere dovuto a due motivi: a) al ruolo funzionale che nella vita in generale hanno le valutazioni critiche: queste infatti, a differenza di quelle positive, assolvono allo scopo di aiutare a evidenziare un problema onde risolverlo; b) vengono percepite come più obiettive e indipendenti di quelle positive. La tesi del maggior impatto delle valutazioni negative è stata confermata anche da Chackavarty, Liu e Mazumdar (2010). Più recentemente si è studiato l'effetto delle recensioni cinematografiche nei contesti online: ad esempio è stata vista un'interazione negativa tra l'impatto dello star power e quello delle recensioni online provenienti da utenti la cui identità è verificata (riconoscibile); infatti, quando il film possiede star cinematografiche o registi che hanno vinto premi, e che quindi garantiscono euristicamente la qualità del film, l'effetto delle recensioni online sulle vendite è ridotto. Quando invece non vi sono euristiche di riferimento, le valutazioni degli utenti diventano più impattanti a livello di acquisto di biglietti (Nelson & Glotfelty, 2012). Uno studio ha approfondito la questione indagando l'effetto differenziale della valenza delle recensioni scritte online da parte di utenti la cui identità è riconoscibile, confrontati con quelli in cui essa non è riconoscibile, sulla percezione di qualità del film e quindi sull'intenzione di acquisto; i risultati sono stati molteplici: a) le recensioni degli utenti la cui identità è riconoscibile hanno un impatto maggiore sulle vendite rispetto a quelli la cui identità non è riconoscibile; b) quando la valenza delle recensioni scritte da utenti la cui identità non è nota e ha una varianza molto alta (ovverosia, si distribuisce largamente tra valutazioni positive e negative) ciò ha un impatto positivo sulle vendite; c) l'impatto delle recensioni positive provenienti da utenti con identità nota decresce all'aumentare dell'equity del film (data dallo star power e dalla presenza di registi premiati); d) un'elevata varianza delle valutazioni degli utenti con identità nota influenza positivamente i film con alta equity, ma non ha nessun effetto su quelli con bassa equity (la spiegazione è che la notorietà della fonte unitamente al pregio degli attori e dei registi incrementa la percezione di veridicità delle recensioni); e) la varianza delle valutazioni degli utenti anonimi (identità non nota) influenza positivamente soltanto i film con bassa equity, mentre influenza negativamente l'acquisto dei biglietti per quelli con equity elevata. Questo studio pone una prima evidenza circa il fatto che l'autenticità/credibilità della fonte della recensione non è un parametro assoluto per discernere se essa avrà un effetto

positivo o negativo, ma dev'essere posta in relazione anche all'equity del film (Zhao, Yang, Tao, Xu, & Zhao, 2020).

5.1.4 I trailer

Il successo o il fallimento di un film è di sovente fatto correlare alla sua performance nel primo fine settimana dall'apertura al pubblico, e tale fenomeno è ancora più marcato per quelle pellicole che si riveleranno dei cult (Hixson, 2006; Sawhney & Eliashberg, 1996; Stapleton & Hughes, 2005); in merito a ciò, come riportato nel paragrafo 5.1 uno studio evidenziò che per i film trasmessi tra il 1995 e il 1998 il primo fine settimana di proiezione rappresentava il 24% delle entrate lorde totali del film (Joshi & Hanssens, 2008), il che pone in una visione di rilevante importanza tutte le forme di pubblicità pre-rilascio, rilevanza questa confermata dal fatto che circa il 90% del budget pubblicitario di un film viene speso nelle settimane precedenti alla sua uscita ufficiale (Elberse & Anand, 2007). Rispetto alla maggioranza delle ricerche accademiche sui film, è stata prestata scarsa attenzione ai trailer (Kernan, 2009) e ancor meno al loro studio secondo un approccio quantitativo; la maggior parte di essi si è infatti avvalsa di un paradigma qualitativo secondo un approccio descrittivo (Johnston, 2009). Tra le poche ricerche condotte secondo il modello quantitativo, alcune si sono focalizzate sulla risposta psicologica del pubblico, specialmente rispetto a variabili quali l'attenzione, l'immersione e l'engagement (Oh, Chung, & Han, 2014; Stapleton & Hughes, 2005), oppure su quella psicofisiologica e cerebrale, riguardo a variabili come l'emozione e il movimento oculare (Boksem & Smidts, 2015; Hou et al., 2016; Smith et al., 2012). La definizione di trailer si presta a sfumature differenti a seconda dell'autore: Stapleton e Hughes (2005) lo considerano un contenuto audiovisivo, provvisto di montaggio, che rappresenta un ricco distillato del film prima della sua uscita; Finsterwalder e colleghi (Finsterwalder, Kuppelwieser, & de Villiers, 2012) lo concepiscono come un breve filmato che fornisce un'esperienza cinematografica di 1-3 minuti e che di solito mostra le immagini di un film cercando di sottolinearne gli aspetti di qualità; in un'ottica più semiotica, il trailer è considerato come un testo del film che presenta la peculiarità unica in cui la dimensione promozionale e il piacere della narrazione sono congiunti (Kernan, 2009). Quest'ultima definizione in particolare sottolinea la duplice natura del trailer: quella di fornire

un'esperienza cinematografica, seppur ridotta e condensata, e al tempo stesso di informare il pubblico circa il fatto che il film sia di qualità; per tale motivo alcuni autori lo definiscono come un "mezzo pubblicitario" (Hixson, 2006), ergo uno strumento commerciale volto a promuovere un determinato film e persuadere il pubblico a guardare il film fornendogliene per l'appunto "un assaggio" (Kerrigan, 2010). Focalizzandosi sulla loro natura commerciale, Finsterwalder e colleghi (Finsterwalder et al., 2012) li considerano una tipologia di pubblicità emozionale a causa della loro natura visiva ed emotiva; inoltre, in quanto mezzi di esperienza diretta della visione del film, i trailer sono concepibili anche come dei "campioni gratuiti" del film (Kerrigan, 2010) poiché forniscono informazioni generali sul tono generale della pellicola, la sua storia, il genere e i membri del cast con l'intenzione di aiutare il consumatore a decidere se desidera guardarlo o meno. Da questo punto di vista, Preece (2011) identifica nella doppia natura del trailer proprio quella di essere sia persuasivi che informativi (il trailer difatti racconta una storia e intrattiene usando le scene, la musica e la narrazione). È possibile concepire i trailer anche come dei prodotti volti a indurre un sentimento di nostalgia per un film non ancora visto, con il precipuo scopo di motivarne l'acquisto (Devlin, Chambers, & Callison, 2011), generando aspettative idealizzate rispetto al medesimo; in questo senso, Kernan (2009) dichiarerà che il loro essere concisi, drammatici e diretti, fungendo sia da intrattenimento finalizzato al piacere narrativo che da persuasione, li rende non solo elementi che rappresentano il cinema ma che siano essi stessi il cinema. Altri autori si concentrano sull'elemento dell'interesse, sostenendo che essi siano pensati per attirare l'attenzione degli spettatori (Tolson, 2010) suscitando loro curiosità e che la loro logica di funzionamento si fondi sulla loro capacità di persuadere, di intrattenere e di informare (Maier, 2009). In sintesi, il trailer funziona a tutti gli effetti come una pubblicità del film, a supporto della sua campagna di comunicazione (manifesto, presentazioni, interviste agli attori, locandina, cartellonistica, recensioni ecc.), con l'unica differenza che è fatto della stessa materia del film, ed è questo che fa sì che esso appaia agli occhi del consumatore come una sorta di anticipazione del prodotto e che quindi venga percepito "a priori" come maggiormente credibile rispetto agli altri materiali comunicativi (Federico, 2017). Lida e colleghi (Lida, Goto, Fukuchi, & Amasaka, 2012) identificano al loro interno una struttura tripartita: l'immagine, il contenuto e il ruolo; l'immagine si riferisce alla dimensione affettiva stimolata dalle proprietà formali (visive e sonore) sotto forma di coinvolgimento emotivo; il contenuto riguarda la facilità con cui il trailer riesce a rendere comprensibile la trama e a far immergere

nella narrazione lo spettatore; il ruolo riguarda la visualizzazione e memorizzazione di elementi informativi come il titolo dell'opera, la sua data di uscita oltre che altre informazioni in grado di comunicare gli aspetti interessanti del film. Storicamente i trailer risalgono all'inizio del 1900, quando consistevano in semplici filmati mostrati alla fine della proiezione del film come materiale promozionale; proprio perché il loro primo utilizzo fu alla conclusione del film, hanno acquisito il nome di trailer (letteralmente "rimorchio"). Non appena i produttori hanno colto il successo che tali clip avevano acquisito a livello di pubblico, hanno iniziato a mostrarli prima della messa in onda dei film (Kernan, 2009). Verso gli anni '40 e '50 il trailer vive, analogamente al cinema, la sua fase classica: il tratto principale è l'utilizzo del voice-over per enfatizzare gli aspetti della pellicola (come l'attore protagonista oppure le varie scene). Negli anni '60, a causa di uno spettatore divenuto più esigente e competente, avviene un'ulteriore trasformazione che vede l'inclusione, attraverso scritte, intertitoli o voci voice-over, di citazioni relative a partecipazioni a festival del cinema prestigiosi, eventuali premi vinti dal film nonché estratti delle critiche dei maggiori quotidiani internazionali (tutte strategie di valorizzazione del film che ancor oggi sono presenti nei trailer); inoltre si inizia a far sentire la voce dell'attore protagonista oltre che il voice-over. Negli anni '60 e '70 i trailer diventano terreno di sperimentazione estetica da parte dei registi stessi: essi vengono commissionati a studi pubblicitari che lavorano sulla riconoscibilità e il posizionamento del prodotto-film (Pezzini, 2002). Considerando il regista come una marca, il trailer lavora su particolari configurazioni discorsive legate al testo filmico tentando di adeguarsi al suo mondo stilistico e valoriale (Borroni & Castelli, 1988; Floch, 1995). Negli anni '80 e '90 il trailer inizia a dover fare i conti con un universo mediatico in rapida espansione: nel primo periodo esso sembra da un lato disgregarsi in un polimorfismo di durate e di collocazioni (dalle schegge televisive ai promo attenti e strutturati), dall'altro riprende alcuni degli stilemi classici (ad esempio il voice-over), ancora esso cerca di resistere al tentativo di altre forme brevi di scalarlo, diffuse e fruite nei nuovi media (Pezzini, 2002). Alla luce di quanto accaduto dagli anni 2000, si può asserire che il trailer ha mantenuto la sua importanza e, potenzialmente, l'ha accresciuta proprio grazie ai media digitali recenti. A livello strutturale, la maggior parte dei trailer è composta da tre sezioni: la prima introduce il carattere e l'ambientazione del film, la seconda suggerisce una qualche forma di tensione o cambiamento all'interno della trama, la terza aumenta il ritmo del trailer e allude regolarmente a una potenziale risoluzione della tensione (Finsterwalder et al., 2012). A sua

volta, il trailer non è una realtà monolitica ma è costituita da alcune sotto-tipologie che sottendono a una logica per cui gli studios possono produrre più trailer del medesimo film. Un primo criterio di distinzione riguarda la funzione e il momento di trasmissione: fra di essi vi sono l'*advance trailer*, il quale viene trasmesso prima dell'uscita del film (da alcune settimane a diversi mesi) e svolge una funzione informativa, di annuncio, riguardo al titolo del film e al suo periodo di uscita; esiste inoltre il *release trailer*, veicolato appena prima del lancio del film e per il periodo in cui esso sarà nelle sale cinematografiche, esso può inoltre presentare diverse varianti (diverse per durata o per montaggio audio-visivo). Un secondo criterio è la molteplicità di versioni a cui può andare incontro lo stesso trailer, esso infatti può essere lungo o breve, cinematografico, televisivo o "sitografico", linguistico e tematico. Un ulteriore criterio attiene alle modalità con cui il trailer si relaziona al proprio film e che possono essere sintetizzate in tre tipologie funzionali: a) sintesi narrative per varianti (anche depistanti) o per climax, costituite da brevissime sequenze o scene che presentano i topoi narrativi del genere cinematografico del film o del suo testo; b) sintesi in forma di micro-racconto, impiega materiali audiovisivi propri, realizzati ad hoc, oppure recupera materiali di backstage non inseriti nel film; c) accumulazione di immagini "senza racconto" tratte dal film e linearizzate da una colonna sonora (con eccessivi effetti di volume) (Saba, 2007). Federico (2017) li distingue invece in *trailer narrativi*, in cui la storia è raccontata chiaramente, in *trailer antinarrativi*, in cui viene raccontata una non-storia facendo leva sull'incomprensione e sulla genesi del dubbio nello spettatore, e in *trailer intermedi*, che attingono a entrambe le componenti. Esiste una suddivisione anche in funzione della durata, per la quale vengono suddivisi in *teaser trailer* (non oltre il minuto) e *theatrical trailer* (2 minuti e mezzo circa) (Mattioda, 2019). Riguardo agli studi sulla loro efficacia, essi hanno scoperto che la conoscenza della trama è una delle principali ragioni che spingono alla visione del film e che i trailer rappresentano il modo migliore per attingere informazioni su di essa (Hixson, 2006); essi, inoltre, enfatizzano esaltandoli, anche operando opportune modifiche di montaggio, della fotografia o del suono, alcuni aspetti persuasivi del film come il cast (lo star power), il regista ecc. onde attirare l'attenzione del pubblico (Joshi & Hanssens, 2008); inoltre, i giovani fanno affidamento sui trailer come principale fonte di informazioni quando devono prendere la decisione se vedere o meno il film (Devlin et al., 2011) e sono anche particolarmente sensibili al loro effetto persuasivo (Iida et al., 2012). Hediger (1999) ha scoperto che i teaser trailer e i theatrical trailer rappresentano oltre il 20% delle entrate totali dei film, il che li rende

particolarmente convenienti a fronte di un costo medio del circa 5% delle spese pubblicitarie totali. Indagando quali fossero gli attributi del trailer che meglio impattassero sulla sua efficacia nel persuadere all'acquisto del film, Finsterwalder e colleghi (Finsterwalder et al., 2012) hanno scoperto vi fosse la conoscenza pregressa (proveniente da altri film) degli attori, del regista, la musica, la trama e i dialoghi. Riguardo alla trama, hanno rilevato che i trailer migliori fossero quelli in cui la trama veniva presentata non in maniera eccessiva da eliminare la curiosità e non in modo troppo esiguo affinché non permettesse di capirla. In uno studio simile Yanagisawa (Yanagisawa, Iida, & Amasaka, 2014), mostrando il trailer di un film d'azione a dei giovani di 20-30 anni, ha identificato sette fattori quali tratti fondamentali: valutazione (riconoscimenti cinematografici ecc.), la storia (la struttura della trama, la sua comprensibilità), il video (ritmo, lo stile, il numero delle scene), i creatori (distributore, regista, cast), il ruolo (la data di messa in scena, il titolo e il messaggio), la narrazione e la colonna sonora.

PARTE III

GLI STUDI SUI TRAILER CINEMATOGRAFICI

Capitolo 6: Preferenze di genere cinematografico, differenze di genere sessuale e di età

PRIMO STUDIO SUI TRAILER

6.1 Introduzione

Panoramica generale

Nel seguente paragrafo riporterò gli studi di natura neuroscientifica condotti sui trailer cinematografici unitamente a quelli che, pur al di fuori della letteratura sui trailer in quanto facenti parte del più ampio filone delle indagini sugli stimoli emozionali, sono di ausilio per gli scopi della ricerca. Lo scenario attuale, contraddistinto dalla novità riguardo all'interesse manifestato dal neurocinema per la pubblicità cinematografica, si caratterizza per una certa frammentazione degli interessi di ricerca che purtuttavia tendono a gravitare intorno a un tema di riferimento rappresentato dall'elaborazione e dalla verifica di efficacia di differenti varianti di indici di correlazione intersoggettiva (diversi da quello elaborato originariamente da parte di Hasson), in continuità di senso rispetto alla tecnica di analisi cerebrale che ha segnato l'origine del neurocinema. I filoni di studio attualmente presenti possono essere suddivisibili in due macro classi: quelli di natura *applicata*, di minor numero e connotati da una sensibilità legata alla psicologia dei consumi in quanto tesi a fornire una convalida empirica circa concetti, assunti e modelli elaborati precedentemente nella letteratura, e quelli di matrice *metodologica*, più numerosi e finalizzati allo sviluppo e verifica di nuovi indici neuroscientifici con il proposito di fornire alla comunità scientifica, così come a quella economica, degli strumenti al servizio della misurazione dell'efficacia complessiva dei trailer o di alcuni processi mentali specifici elicitati dalla loro esperienza di visione. Più precisamente, nel versante applicato si collocano indagini rivolte all'esplorazione di argomenti quali i driver di promozione dell'intenzione di acquisto del film e gli effetti esercitati da alcune variabili bottom-up. La dimensione metodologica si è invece rivolta all'individuazione di nuovi indici di misurazione dell'attenzione, dell'engagement, della correlazione intersoggettiva, della sincronia attenzionale e del riconoscimento delle emozioni

sia tramite EEG sia tramite face-reading. Riguardo ai driver di acquisto, Liu e colleghi (Liu et al., 2016) hanno utilizzato un questionario e la conduttanza cutanea dai quali hanno ricavato due risultati: rispetto al questionario hanno verificato la presenza di tre motivazioni all'acquisto del film a seguito della visione del trailer, corrispondenti all'immagine (il ritmo, la colonna sonora ecc.), al contenuto (la comprensibilità del trailer) e al ruolo (il titolo, la data di rilascio ecc.); l'analisi del segnale della conduttanza cutanea ha invece permesso di comprendere l'esistenza di picchi di intensità in corrispondenza del suo inizio e della sua fine, ricondotto all'esistenza di un effetto primacy e recency appannaggio dei trailer. In relazione a quest'ultimo aspetto, gli autori segnalano l'importanza (in quanto ricadrebbero nei momenti a più alto coinvolgimento) di collocare gli elementi nevralgici del film, come il titolo e la data di rilascio, in corrispondenza di tali momenti e di situare quelli di valore periferico nella sezione centrale del trailer. Yanagisawa e colleghi (Yanagisawa et al., 2014), utilizzando la GSR, l'EEG e l'eye-tracker, hanno approfondito lo studio precedente fornendo consigli utili sull'ottimizzazione del montaggio, tra cui: la necessità di posizionare il produttore (che non è un elemento importante) dopo l'inizio del trailer (ovvero appena conclusa la prima fase di forte arousal), il cast e i personaggi all'inizio, il titolo e la data di uscita subito dopo il picco di arousal presente alla fine (appena dopo il climax). Inoltre, in base ai dati EEG, hanno specificato la necessità di far durare 4 secondi la presentazione del titolo, 2 secondi la data di uscita e 1 secondo il nome della produzione del film. Riguardo al filone sulle caratteristiche bottom-up, Hou e colleghi (Hou et al., 2016) hanno osservato, con il supporto dell'eye-tracker, sottoponendo a monitoraggio numerose caratteristiche di basso livello (caratteristiche degli shot, il colore e il movimento) che la variabilità/varianza della durata degli shot e la durata media degli shot del trailer hanno una relazione con la percezione di gradevolezza e di valutazione di qualità del film; in particolare maggiore è la variabilità di durata degli shot più il trailer viene apprezzato e, allo stesso modo, i trailer che presentano shot di maggior durata vengono graditi in misura superiore rispetto a quelli di durata minore. Gli autori asseriscono che, sebbene shot brevi possano stimolare l'intensità emotiva, shot lunghi consentono di dare tempo allo spettatore di comprendere le scene e quindi di cogliere la struttura narrativa del film, con un effetto positivo sulla valutazione del trailer. In relazione al filone di ricerca di natura metodologica, la ricerca sull'attenzione vede il contributo di Wang e colleghi (Wang, Huang, Tsai, Lu, & Teng, 2014), i quali hanno sviluppato il parametro del *complexity ratio* (corrispondente al grado di entropia, o randomicità, delle serie temporali dei segnali EEG) sui

siti Fp1, Fp2 e Fz, verificando che valori medi inferiori del suddetto indice corrispondono a stati attentivi più elevati. Boksem e Smidts (2015), in quella che probabilmente può essere ritenuta la ricerca più influente e nota della letteratura neuroscientifica sui trailer, hanno osservato che le onde beta (nei siti Afz, F2, FC1 e FCz) erano correlate alle preferenze individuali laddove quelle gamma (nei siti fronto-centrali F e C) erano predittive del successo cinematografico del film a livello di risultati di box-office. Riguardo alla ricerca rivolta all'elaborazione di nuovi indici di engagement: Kang e colleghi (Kang, Kim, Jang, Cho, & Kim, 2015) hanno introdotto il *neural engagement index* (NEI) basato sul calcolo della potenza dei ritmi alpha e beta nei siti prefrontali (Fp1 e Fp2), osservando che esso correla significativamente con il “compito doppio ad attenzione divisa” (*secondary task reaction time*, STRT), utilizzato in studi precedenti per stimare il grado di allocazione delle risorse cognitive nella processazione degli stimoli (esso segnala il grado di attenzione allo stimolo). Wu e colleghi (Wu, Zhao, Sharma, & Qiu, 2017) hanno verificato che potenze maggiori a livello delle bande alpha, beta e gamma nelle aree prefrontali (Fp1 e Fp2) corrispondono a livelli di engagement superiori verso il trailer. Gli studi sugli indici di correlazione intersoggettiva (analoghi all'ISC introdotto da Hasson) rappresentano la mole di ricerche più ingente all'interno della letteratura neuroscientifica sui trailer. Uno degli studi più importanti è quello condotto da Barnett e Cerf (2015), con il quale gli autori hanno sviluppato un indice denominato *cross-brain correlation* (CBC); sebbene gli indici di correlazione intersoggettiva solitamente vengano ricondotti al costrutto dell'engagement (come dichiarato dallo stesso Hasson), il CBC è stato concepito, oltre che come engagement, anche come un indicatore del successo della memorizzazione. Rispetto alla memorizzazione, si è visto che il CBC era altamente correlato con la codifica mnemonica, era predittivo delle performance economiche del film durante la prima settimana di proiezione (mentre decresceva mano a mano che si consideravano le settimane successive alla prima) e, infine, era negativamente correlato al grado di complessità delle proprietà di basso livello del trailer; infatti, rispetto ai fattori bottom-up scene con un elevato livello di dialoghi, parole, frasi, domande, molti “parlanti unici” (ovvero molti personaggi nuovi che parlano), determinano un aumento della complessità a svantaggio della correlazione intersoggettiva data dal CBC. Inoltre, è stato confermato che i primi secondi del trailer sono quelli a maggior impatto emotivo (Barnett & Cerf, 2017). Liu e colleghi (Liu et al., 2016) hanno sviluppato il *coherence and synchronization index* (SI) per l'EEG e una metrica di sincronia attentiva per eye-tracker,

con le quali hanno verificato che i trailer maggiormente apprezzati, se confrontati con quelli meno graditi, generavano valori più elevati di SI e di sincronia attenzionale. Chan e colleghi (Chan, Smidts, & Boksem, 2018) hanno riscontrato che una correlazione intersoggettiva maggiore nelle aree del polo temporale, della giunzione temporo-parietale e del cervelletto (regioni implicate nell'elaborazione sensoriale e affettiva, in particolare sono precursori dei meccanismi di reward) erano associate a trailer valutati positivamente. Gli studi sulla sincronia attenzionale sono stati fino ad ora due e appartengono entrambi a Christoforou e colleghi (Christoforou et al., 2015, 2017), i quali sono riusciti a validare un indice di "dispersione" del comportamento oculare denominato *attentional asynchrony* con cui hanno dimostrato che il suddetto parametro, indicante il grado di attenzione rivolto al trailer, possiede una capacità predittiva rispetto al successo di botteghino del film (le vendite) nelle settimane di proiezione della pellicola, istituendo in tal senso un collegamento tra rilevazione sperimentale e risultati nella popolazione generale. Un ulteriore risultato, questa volta collegato all'EEG, è stato relativo dall'indice *cognitive congruency*, con cui sono stati in grado di stabilire la capacità della banda gamma di rappresentare la dimensione dell'engagement e di essere predittiva dell'intenzione di acquisto. Hanno infine sostenuto che le due modalità, quella eye-tracker ed EEG, possano essere considerate complementari ai fini della previsione del successo del film. Recentemente si è andato sviluppando anche un filone nel quale vengono elaborati algoritmi capaci di generare il riconoscimento automatico delle caratteristiche di alto livello di un film in base all'analisi di quelle di basso livello del trailer; tali sistemi, che si fondano su meccanismi di deep learning e di intelligenza artificiale, sono stati utilizzati per scopi differenziati: a) analizzare in modo automatico l'intero contenuto di un film per riconoscere e selezionare le scene più opportune da suggerire al regista affinché siano montate nel trailer (Smeaton, Lehane, O'Connor, Brady, & Craig, 2006; Smith, Joshi, Huet, Hsu, & Cota, 2017), b) riconoscere, sulla base dell'analisi delle proprietà di basso livello del trailer, a quale genere cinematografico appartiene il film (Sivaraman & Somappa, 2017), c) per il riconoscimento delle singole emozioni sia tramite EEG (Sundhara, Krishna, Bhalaji, & Chithra, 2019) sia tramite facereader (Ko, Li, & Lee, 2019; McDuff & El Kaliouby, 2017). Lo stato attuale della ricerca evidenzia una serie di lacune conoscitive che numerosi autori, sia nell'ambito del versante neuroscientifico sia in quello delle tecniche classiche della letteratura sui trailer, hanno posto in evidenza e a cui hanno richiamato all'attenzione affinché venissero esplorate. In particolare, gli inviti sono stati rivolti a indagare

sia l'effetto del genere sessuale (Barnett & Cerf, 2015; Suckfüll & Moellering, 2015), sia quello dell'età (in quanto gli studi si sono orientati prevalentemente alla fascia giovanile) (Archer-Brown, Kampani, Marder, Bal, & Kietzmann, 2017; Devlin et al., 2011; Finsterwalder et al., 2012; Helmi et al., 2015; Stevens & Dillman Carpentier, 2017). Oltre a tali esigenze espresse dai seguenti studiosi, la mia ricerca mi ha portato a cogliere anche l'assenza di dati riguardanti gli effetti del genere cinematografico sulle reazioni sia psicologiche (con tecniche classiche) sia neurofisiologiche dei consumatori a seguito della visione di un trailer. Infatti, nonostante i principali studi neuroscientifici (Barnett & Cerf, 2017; Boksem & Smidts, 2015; Christoforou et al., 2017) si siano avvalsi di trailer appartenenti a generi cinematografici eterogenei (ad esempio, avventura, azione, drammatico e thriller), così come di soggetti di sesso maschile e femminile, fino ad ora non sono emersi nelle ricerche sui trailer effetti dal punto di vista neurofisiologico e con tecniche classiche da parte del genere cinematografico e del genere sessuale, generando un apparente contrasto con la letteratura sui film, anche psicofisiologica, che ha studiato gli stimoli filmici (Blanchard, Graczyk, & Blanchard, 1986; Greenwood & Lippman, 2010; Koukounas & McCabe, 2001; Oliver, Weaver, & Sargent, 2000; Sparks, 1991; Wühr, Lange, & Schwarz, 2017; Zillmann et al., 1986) anziché i trailer cinematografici. Riguardo alle differenze di età, l'unico studio condotto tramite un indicatore di correlazione intersoggettiva (il CBC) ha mostrato differenze statisticamente significative per uno spot televisivo mostrato all'interno di un cinema ma non per i trailer cinematografici (Barnett & Cerf, 2015). Per le ragioni riportate nei paragrafi soprastanti, ovverosia in funzione delle assenze di ricerca che segnano la letteratura sui trailer, lo studio si indirizzerà a esplorare l'effetto differenziale del genere cinematografico, del genere sessuale e dell'età nell'esperienza di fruizione dei trailer. Nel paragrafo seguente verranno descritti i principali risultati raggiunti, relativamente allo studio dei contenuti emozionali, nell'ambito delle ricerche neuroscientifiche e psicologiche.

Genere cinematografico, genere sessuale ed età

Lo studio sul grado di piacevolezza/spiacevolezza degli stimoli emozionali ha dato luogo a una serie di risultati di rilievo sebbene tra loro eterogenei: i film connotati da scene violente (comprendenti ferite, corpi mutilati e sangue) generano una diminuzione dell'heart rate (Baldaro et al., 2001; Frazier, Strauss, & Steinhauer, 2004; Gomez, Zimmermann, Guttormsen-Schär, & Danuser, 2005; Palomba, Sarlo, Angrilli, Mini, & Stegagno, 2000), la

quale corrisponde a un aumento dell'attenzione, e un incremento dell'arousal (Rottenberg et al., 2007), significativa quest'ultima un incremento dell'intensità emotiva. Il fatto che i film spiacevoli, rispetto a quelli piacevoli, portino a una riduzione dell'heart rate segnala che le emozioni negative in generale inducono un aumento attentivo (Britton, Taylor, Berridge, Mikels, & Liberzon, 2006; Frazier et al., 2004; Gomez et al., 2005; Tsai, Levenson, & Carstensen, 2000). Una spiegazione fornita rispetto a ciò riguarderebbe la tendenza naturale dell'organismo a generare una risposta di riorientamento di fronte a uno stimolo negativo che dipenderebbe invece dalle caratteristiche di significato specifiche dello stimolo negativo (la presenza di sangue, ferite ecc.) (Codispoti, Surcinelli, & Baldaro, 2008). Riguardo all'arousal, sia a livello fisiologico sia a livello self-report i film piacevoli sono valutati come meno attivanti dei film spiacevoli (Britton et al., 2006; Frazier et al., 2004; Fredrickson, Mancuso, Branigan, & Tugade, 2000; Meston & Gorzalka, 1995; Vianna & Tranel, 2006). All'interno dei filmati piacevoli, quelli di natura erotica hanno confermato, tramite misure neurofisiologiche, di essere capaci di catturare particolarmente l'attenzione (Bradley, Cuthbert, & Lang, 1999; M. Bradley et al., 2003; Codispoti & De Cesarei, 2007; Schupp et al., 2007). A livello encefalico i film a contenuto erotico si contraddistinguono per l'attivazione della corteccia orbitofrontale, lo striato e l'ipotalamo (Redouté et al., 2000); inoltre, quando si informavano i soggetti che vedranno un filmato erotico oppure di natura non-erotica, il primo genera l'attivazione del nucleus accumbens (struttura legata ai meccanismi di ricompensa) (Greenberg, Carlson, Rubin, Cha, & Mujica-Parodi, 2015). Lo studio degli effetti delle differenze di genere sugli stimoli emotigeni ha fornito risultati non sempre coerenti quando i dati provenienti dal dichiarato (questionari) sono stati messi a confronto con quelli neurofisiologici. A livello di self-report sono emerse differenze di genere tali per cui le donne valutano i film piacevoli e spiacevoli come meno piacevoli rispetto ai maschi e i film spiacevoli come maggiormente attivanti (arousal) se comparate ai maschi (Codispoti et al., 2008). Altri studi, misurando la conduttanza cutanea e la risposta startle, non hanno trovato differenze di genere sia rispetto a stimoli emotigeni sia rispetto a stimoli neutri (Wrase et al., 2003). Ulteriori studi hanno esteso e confermato l'assenza di differenze di genere, riguardo alla percezione di filmati piacevoli e spiacevoli, anche sull'elettromiografia (Codispoti et al., 2008). Rispetto ai parametri biologici (conduttanza cutanea, heart rate, frequenza di respirazione) si è visto che l'assenza di differenze di genere poteva essere tuttavia rilevata tramite fMRI a livello di attivazione dell'amigdala e della corteccia visiva

(Caseras et al., 2007; Hamann, Herman, Nolan, & Wallen, 2004; Sabatinelli, Flaisch, Bradley, Fitzsimmons, & Lang, 2004; Wrase et al., 2003). Riguardo al rapporto tra genere sessuale e genere cinematografico, studi sottolineano che ai maschi piacciono i film horror e di azione mentre alle femmine quelli romantici, melodrammatici e le commedie (Greenwood & Lippman, 2010; Krcmar & Kean, 2005; Oliver, Weaver, & Sargent, 2000; Sparks, 1991). Si è rilevato inoltre che tali preferenze cinematografiche non sembrano risentire dello stato d'animo contingente provato dalle persone: donne tristi, o felici, preferiscono di più il genere romantico, mentre i maschi tristi/felici prediligono i film d'azione, di avventura e quelli dotati di suspense (ad esempio i thriller) (Greenwood, 2010). Si ritiene che ciò sia dovuto al fatto che, come emerso in altri studi, i maschi (in netto contrasto con le femmine) preferiscano contenuti violenti o sessuali; Blanchard e colleghi (Blanchard et al., 1986) hanno presentato ai partecipanti filmati violenti appartenenti a generi differenti (spionaggio, guerra, western e un cartone animato), riscontrando che i maschi hanno dichiarato di provare maggior piacere nel vedere i contenuti violenti rispetto alle femmine, dato questo confermato anche da Koukunas e McCabe (2001). La spiegazione per la maggior predilezione dei maschi verso i film horror sarebbe da addurre alla stessa ragione, un interesse superiore verso scene violente e spaventose (Cantor & Reilly, 1982; Oliver, 1993; Zillmann et al., 1986). Wühr e colleghi (Wühr et al., 2017), in uno studio sugli stereotipi di genere sessuale legati alle preferenze di genere cinematografico, hanno evidenziato la presenza di preferenze di genere per 11 generi cinematografici su 17 indagati, distinguendo in tal modo tra generi di preferenza femminile, di preferenza maschile e di preferenza per entrambi i generi sessuali indistintamente (dall'autore denominati *neutri*); in particolare, i generi femminili sarebbero risultati essere il drammatico e il romantico, quelli maschili sarebbero stati l'azione, l'avventura, l'erotico, il fantasy, l'horror, il mystery, la fantascienza, la guerra e il western, infine quelli neutri corrispondevano ai cartoni animati, alla commedia, al crimine/poliziesco, all'heimat, allo storico e al thriller. Rispetto ai contenuti sessuali, siano essi pornografici oppure erotici, i dati sono contrastanti: se è confermato che i maschi consumano film e materiali pornografici più frequentemente delle donne (Bryant & Brown, 1989; Hald & Štulhofer, 2016; Peter & Valkenburg, 2016), l'arousal ha invece mostrato esiti non convergenti; in alcuni casi una maggior attivazione dell'ipotalamo (che era correlata con i dati di arousal forniti a livello di self-report) è stata osservata sui maschi rispetto alle femmine (Karama et al., 2002); altre ricerche hanno invece visto attivazioni neurofisiologiche maggiori, espressive dell'arousal,

sulle femmine rispetto ai maschi (Parada, Gérard, Larcher, Dagher, & Binik, 2018). Infine, un ulteriore studio ha rilevato che, nella visione dei filmati erotici, le similarità tra maschi e femmine sono maggiori delle differenze (Parada, Gérard, Larcher, Dagher, & Binik, 2016). In quest'ultimo caso, uno studio ha riscontrato che di fronte ai contenuti sessuali la skin conductance sembrerebbe attivarsi in egual maniera in entrambi i sessi (Karama et al., 2002). Questi risultati potrebbero trovare spiegazione in una serie di variabili incidentali: ad esempio le differenze di genere sono influenzate dal tipo di film (pornografico o erotico), se si fruisce il video in privato rispetto a un grande gruppo così come rispetto all'età (Murnen & Stockton, 1997); inoltre, l'arousal nel maschio sarebbe causato da due possibili predittori, quello di immaginare di essere il partecipante della scena oppure di guardarla in qualità di osservatore, mentre nella femmina incide solo immaginare se stessa come partecipante della scena (Janssen, Carpenter, & Graham, 2003). Le ricerche riguardo alle differenze di età hanno come loro sostrato teorico una serie di evidenze che hanno definito alcune distinzioni del funzionamento emotivo, in particolare studi trasversali (Mroczek & Kolarz, 1998) e longitudinali (Kunzmann & Grün, 2005) indicano che nella vita quotidiana gli adulti sperimentano meno frequentemente emozioni negative rispetto ai giovani mentre vivono quelle positive con la stessa frequenza. Inoltre, gli adulti riferiscono una minore tendenza a sperimentare emozioni positive molto intense, una maggiore stabilità dell'umore e un minore sensation seeking (Lawton, Kleban, Rajagopal, & Dean, 1992); aggiuntivamente, gli adulti, rispetto ai giovani, hanno sviluppato maggiori capacità di regolazione delle emozioni (Carstensen, Pasupathi, Mayr, & Nesselroade, 2000; Gross et al., 1997). Riguardo al versante fisiologico le ricerche sono numerose e condividono il principio di un sostanziale, graduale, decremento della reattività fisiologica, che è controllata dal sistema nervoso autonomo, con l'avanzare degli anni (Cacioppo et al., 1998; Ferrer, Ramos, Perez-Jimenez, Perez-Sales, & Alvarez, 1995; Frolkis, 1977; Furchtgott & Busemeyer, 1979; Low et al., 1997; Zelinski, Walsh, & Thompson, 1978). Tale fenomeno, se correlato all'attività elettrodermica (conduttanza cutanea), ha confermato la tendenza da parte delle persone più adulte/anziane ad avere una risposta elettrodermica inferiore rispetto ai giovani, anche se nel caso della conduttanza tale attenuazione può risultare inferiore rispetto ad altri sistemi come quello cardiovascolare (Cacioppo et al., 1998; Levenson, 2000); nonostante ciò possono, in alcuni casi, verificarsi eccezioni nelle quali non si registrano differenze in base all'età (Denburg, Buchanan, Tranel, & Adolphs, 2003). Riguardo alla valenza, in particolar modo a quella

legata al dichiarato, è stata osservata una tendenza da parte degli adulti a valutare più positivamente gli stimoli positivi e neutri rispetto ai giovani, mentre non sembrerebbero esservi differenze riguardo agli stimoli negativi (Mather & Knight, 2005; Smith, Hillman, & Duley, 2005). Esisterebbero anche delle forme di interazione tra valenza e arousal: i giovani valuterebbero le immagini piacevoli e ad alto arousal come più attivanti e più piacevoli degli adulti, mentre gli adulti valuterebbero le immagini piacevoli a basso arousal (calme) come più piacevoli, ma meno attivanti, rispetto ai giovani adulti (Bucks, da Silva, & Han, 2005); questi dati sono a loro volta coerenti con gli studi che hanno attestato un minore sensation-seeking da parte degli adulti rispetto ai giovani (Lawton et al., 1992). Riguardo al campo delle ricerche sulla memorizzazione, nel confronto fra maschi e femmine sono emerse numerose evidenze riguardo alla maggiore prestazione mnemonica delle donne per quanto riguarda i ricordi “emozionali” (Seidlitz & Diener, 1998), in particolar modo se di tonalità negativa (Cahill et al., 2001; Cahill, Uncapher, Kilpatrick, Alkire, & Turner, 2004; Canli, Desmond, Zhao, & Gabrieli, 2002). Inoltre, le femmine hanno dimostrato, in un ampio numero di studi, maggiori prestazioni, rispetto ai maschi, per quanto riguarda la memoria episodica (Bloise & Johnson, 2007); l’ipotesi esplicativa atterrebbe allo stile cognitivo delle donne, pertanto sarebbe collegata a una forma di organizzazione delle informazioni, che le porterebbe a una codifica degli eventi più dettagliata, laddove i maschi codificherebbero più il “succo” degli episodi, tralasciando in tal modo i dettagli specifici (Seidlitz & Diener, 1998). Dal punto di vista biologico, prove a supporto delle differenze sulla memoria episodica la vedrebbero correlata positivamente al livello degli estrogeni e in relazione all’ippocampo, sede per eccellenza legata alla memoria episodica (Tulving & Markowitsch, 1998) (ad esempio, le donne in pre-menopausa attivano maggiormente l’ippocampo delle donne in menopausa) (Boss, Kang, Marcus, & Bergstrom, 2013; Jacobs et al., 1998; Rentz et al., 2017). Oltre all’ippocampo e agli estrogeni, una maggiore attivazione del lobo temporale sinistro, che è stato associato alla memoria episodica, si è visto essere superiore nelle donne (Ragland, Coleman, Gur, Glahn, & Gur, 2000). Dal punto di vista neuroanatomico, una spiegazione di tale vantaggio femminile è stata ricondotta a maggiori volumi nelle donne di tessuto ippocampale, del nucleo caudato (Filipek, Richelme, Kennedy, & Caviness Jr., 1994), del giro cingolato anteriore (Paus et al., 1996), della corteccia dorsolaterale (Schlaepfer et al., 1995) e del planum temporale (Witelson, Glezer, & Kigar, 1995). Le differenze di genere rispetto alla memoria semantica hanno invece prodotto risultati più controversi, a causa della loro

incoerenza, se paragonati a quelli della memoria episodica: Maitland e colleghi (Maitland, Herlitz, Nyberg, Bäckman, & Nilsson, 2004) e Herlitz e colleghi (Herlitz, Nilsson, & Bäckman, 1997) non hanno trovato differenze tra maschi e femmine; in contrasto a ciò, Hultsch e colleghi (Hultsch, Masson, & Small, 1991) hanno invece osservato performance migliori da parte delle femmine. L'assenza di differenze è stata riscontrata anche riguardo al ricordo delle componenti semantiche collegate alla memoria episodica stessa (Fuentes & Desrocher, 2013). A livello di età, numerosi studi hanno mostrato come i giovani ottengano performance di memoria superiori rispetto a quelle degli adulti (Anderson & Craik, 2000; Balota, Dolan, & Duchek, 2000; Burke & Light, 1981; Craik & Jennings, 1992; Kausler, 1994; Light, 1996; Salthouse, 1991; Zacks, Hasher, & Li, 2000). Rispetto a due dei principali domini di memoria, quella semantica ed episodica, i risultati tendono a essere divergenti, a riprova della distintività dei due magazzini; riguardo alla memoria semantica, i giovani hanno dimostrato performance superiori rispetto a quelle degli adulti (Craik & Simon, 1980; Rankin & Collins, 1986); la spiegazione del fenomeno è stata ricondotta a una minore capacità di questi ultimi a elaborare le informazioni in entrata in maniera dettagliata bensì in modo più generale (Craik & Simon, 1980; Rabinowitz, Craik, & Ackerman, 1982). A supporto della seguente spiegazione vi è l'ulteriore evidenza per la quale quando si fornisce un cue di recupero per lo svolgimento del test di memoria, i giovani tendono a incrementare la propria prestazione (rispetto alla condizione senza cue), ma tale fenomeno non si verifica negli adulti (Smith, 2006). Anche circa la memoria episodica si assiste a performance migliori da parte dei giovani, tuttavia sembra che per questo dominio possa essere implicata la dinamica di consolidamento anziché di codifica; alcuni studi hanno osservato che più è temporalmente ravvicinato, rispetto al momento di codifica, la somministrazione del test di memoria più le differenze tra età tendono a non presentarsi (Warrington & Silberstein, 1970), mentre più il momento in cui viene richiesto il recupero viene collocato a maggior distanza temporale più emergono differenze tra i giovani e gli adulti (Allen et al., 2019; Warrington & Sanders, 1971). A risultati eterogenei hanno condotto gli studi sul riconoscimento e sulla rievocazione; riguardo al riconoscimento, alcune evidenze hanno mostrato un peggioramento delle performance con l'aumentare dell'età (Botwinick, 1978; Burke & Light, 1981), mentre altri non hanno riscontrato alcun decremento (Schonfield & Robertson, 1966); nonostante ciò, gli studiosi tendono a ritenere che l'impatto dell'età sia piuttosto ridotto nei compiti di riconoscimento rispetto a quelli di rievocazione (Botwinick & Storandt, 1980; Craik, 1977;

Schonfield & Robertson, 1966); per la rievocazione infatti è stato verificato che l'effetto dell'età esercita un effetto maggiore che tende a determinare decrementi prestazionali sistematicamente ogni dieci anni circa (Arenberg, 1973).

6.2 Scopo di ricerca e ipotesi

In relazione allo stato dell'arte della letteratura inerente ai trailer, il seguente progetto di ricerca si propone lo scopo di rilevare la presenza di un impatto, a livello neurofisiologico, esercitato dal *genere cinematografico* del film, dal *genere sessuale* e dall'*età* verso i trailer, tematiche queste non ancora sottoposte a indagine nella letteratura di riferimento. Per perseguire tale scopo sono stati selezionati, coerentemente con studi precedenti che hanno posto in relazione il genere cinematografico a quello sessuale, due trailer appartenenti a generi cinematografici opposti, ovverosia il trailer di un film drammatico-sentimentale (preferito dal genere femminile rispetto a quello maschile) e quello di un film di azione-guerra (preferito dal genere maschile rispetto a quello femminile) (Wühr et al., 2017). In merito a ciò, e in linea con i principali costrutti misurati all'interno della letteratura neurocinematica, verranno considerati gli indicatori neurofisiologici relativi alla valenza emotiva (asimmetria prefrontale in banda alpha, FAA), all'arousal (BAR e skin conductance), all'engagement (BATR), all'attenzione (CI e heart rate) e alla memorizzazione (MI). I contributi aggiuntivi che la ricerca si prefigge di fornire all'interno del filone dello studio dei trailer, tesi a conferire ulteriore specificità al progetto, sono: la prima applicazione ai trailer dell'asimmetria prefrontale (già ampiamente diffusa nel neuromarketing pubblicitario), dell'indice di arousal BAR, dell'indice di engagement BATR, dell'indice di attenzione CI e di memorizzazione MI; a ciò si aggiunge la dimensione campionaria dello studio, 120 soggetti, che rappresenta la più estesa utilizzata fino ad ora nelle letteratura neuroscientifica sui trailer, di cui la maggiore è rappresentata dallo studio di Barnett e Cerf (2017), il quale ha visto coinvolti 58 soggetti per la sezione neuroscientifica della ricerca. Le ipotesi di ricerca formulate sono state dunque le seguenti:

Ipotesi 1: differenze sulla valenza emotiva

H1: si ipotizza l'esistenza di un effetto statisticamente significativo da parte del genere cinematografico, del genere sessuale o dell'età relativamente alla valenza emotiva misurata tramite asimmetria prefrontale (FAA).

Ipotesi 2: differenze sull'engagement

H2: si ipotizza l'esistenza di un effetto statisticamente significativo da parte del genere cinematografico, del genere sessuale o dell'età relativamente all'engagement misurato tramite l'indice di engagement (BATR).

Ipotesi 3: differenze sull'arousal

H3: si ipotizza l'esistenza di un effetto statisticamente significativo da parte del genere cinematografico, del genere sessuale o dell'età relativamente all'arousal misurato tramite l'indice di arousal corticale (BAR) e della conduttanza cutanea.

Ipotesi 4: differenze sull'attenzione

H4: si ipotizza l'esistenza di un effetto statisticamente significativo da parte del genere cinematografico, del genere sessuale o dell'età relativamente al livello di attenzione misurato tramite l'indice di attenzione corticale (CI) e dell'heart rate.

Ipotesi 5: differenze sulla memorizzazione

H5: si ipotizza l'esistenza di un effetto statisticamente significativo da parte del genere cinematografico, del genere sessuale o dell'età relativamente alla memorizzazione misurata tramite l'indice di memorizzazione (MI).

6.3 Materiali e metodi

6.3.1 Stimoli

Gli stimoli selezionati per il primo studio ineriscono a due trailer appartenenti ad altrettante distinte pellicole cinematografiche, segnatamente quelle dei film *Fury*² (Ayer, Smith, Leshner, & Block, 2015) e *Like Crazy*³ (Schwartz, Sperling, & Belfer, 2012). I criteri che hanno guidato la loro individuazione si riconducono a una composizione di riferimenti già adottata nella letteratura scientifica sul tema: in prima istanza, sebbene ultimamente lo sviluppo dei trailer investa contenuti audiovisivi particolarmente differenziati che coinvolgono formati quali le serie televisive, i telefilm, i film per la televisione, i cortometraggi e i documentari, si è deciso di focalizzarsi unicamente su produzioni cinematografiche concepite per essere primariamente trasmesse all'interno delle sale cinematografiche e, solo successivamente, all'interno delle reti televisive nazionali e internazionali (Boksem & Smidts, 2015). Si è preferito altresì optare per produzioni filmiche “stand-alone”, che escludessero pertanto categorie di lungometraggi quali quelle rappresentate dai sequel, dai prequel, dai remake, dalle trasposizioni cinematografiche di opere letterarie e dai franchise; tale scelta è da ricondurre a un fenomeno osservato dalla ricerca per il quale le sopracitate categorie tendono a esprimere performance economiche superiori se confrontate con le loro controparti stand-alone (Eliashberg et al., 2006). Onde poter controllare l'effetto differenziale per il quale i film che contengono, all'interno del cast, attori noti tendono a elicitare nell'audience risposte di preferenza maggiori rispetto ai film in cui questi non sono presenti (Eliashberg et al., 2006), ci si è rivolti a due pellicole cinematografiche nelle quali vedono la loro presenza differenti interpreti aventi una popolarità confermata: Brad Pitt e Shia LaBeouf per ciò che concerne *Fury*, Felicity Jones e Jennifer Lawrence relativamente a *Like Crazy*. Si è voluto inoltre controllare l'effetto positivo che l'attribuzione di premi potrebbe esercitare sul pubblico (Nelson et al., 2001) optando per film che disponessero di almeno un titolo di riconoscimento: in forma esemplificativa *Like Crazy* ha ricevuto il premio come miglior film drammatico presso il *Sundance Film Festival Special Jury Prize* (2011), laddove *Fury* ha conseguito il titolo di miglior film d'azione nel contesto del *Critics' Choice Movie Award* (2015). Affinché

² Trailer cinematografico consultabile nel canale YouTube della casa di distribuzione italiana al seguente indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=BIXjvrWA0Yo>

³ Trailer cinematografico consultabile nella pagina web dedicata all'interno del database di iTunes al seguente indirizzo: <https://itunes.apple.com/it/movie/like-crazy/id530958097?mt=6&ign-mpt=uo%3D4>

le due pellicole non presentassero, per effetto della variabile temporale, caratteristiche formali e stilistiche eccessivamente differenti si è considerata una finestra di tempo di 9 anni, a partire dal 2020, entro la quale individuare gli stimoli e di non oltre 5 anni quella intercorrente tra le due pellicole stesse; in riferimento a ciò, *Like Crazy* è stato sviluppato nel 2011 e trasmesso nelle sale cinematografiche italiane nel 2012, laddove *Fury* è stato prodotto nel 2014 e diffuso nel contesto nazionale italiano nel 2015 (Boksem & Smidts, 2015). Onde far sì che i due film si caratterizzassero per una qualità sufficiente (affinché l'esperienza del campione non fosse condizionata da una ridotta qualità percepita del film) si è deciso di ricercarli all'interno del più esteso database cinematografico internazionale (IMDB) (Barnett, White, & Cerf, 2016; Boksem & Smidts, 2015; Finsterwalder et al., 2012) adottando tre criteri di selezione così come consigliato da Boksem e Smidts (2015): l'aver ricevuto dagli utenti un punteggio di almeno 5,5 stelle nella scala totale di gradimento (la quale copre un intervallo che va da 0 a 10), aver ottenuto almeno 1.000 votazioni e aver conseguito al box-office un guadagno complessivo di almeno 1.000.000\$. In virtù di quanto emerso nelle ricerche precedenti rispetto alle preferenze di genere cinematografico in relazione alle differenze di genere sessuale (Wühr et al., 2017) sono stati quindi considerati due generi di cui la letteratura ha evidenziato la loro appartenenza, espressa questa in termini di preferenze, in misura maggiore al genere femminile e a quello maschile; onde poter operare ciò, all'interno del database IMDB si è proceduto alla selezione di quei contenuti che presentassero etichette di attribuzione del proprio genere cinematografico coerenti con gli scopi della ricerca: *drammatico-sentimentale* per il film più orientato a una sensibilità di interesse femminile (*Like Crazy*) e *azione-guerra* per quello rivolto alla sensibilità maschile (*Fury*). Infine, per favorire una migliore possibilità di confronto si è deciso di utilizzare trailer aventi una durata temporale simile: *Fury*, 103 secondi; *Like Crazy*, 109 secondi. Unitamente a ciò, le caratteristiche percettivo formali dei due trailer sono state mantenute omogenee rispetto sia al formato video, MPEG-4 con risoluzione 1920x1080 e framerate a 30fps, sia al formato audio, di tipo AAC. Infine, entrambi i trailer sono stati utilizzati nella versione in lingua italiana.

6.3.2 Strumenti

Software di esecuzione del protocollo

Il processo di somministrazione degli stimoli e la relativa registrazione dei dati elettroencefalografici (EEG), fisiologici e comportamentali (self-report), è stato effettuato avvalendosi del software iMotions 7.2.

Segnale elettroencefalografico

Il segnale elettroencefalografico (EEG) è stato registrato tramite l'utilizzo di un dispositivo Epoc (Emotiv Inc.) (Soria Morillo, Alvarez-Garcia, Gonzalez-Abril, & Ortega Ramírez, 2016) dotato di 14 canali che sono stati posizionati sullo scalpo nei siti AF3, F7, F3, FC5, T7, P7, O1, O2, P8, PT8, FC6, F4, F8, AF4, coerentemente con le norme del Sistema Internazionale 10-20. La frequenza di campionamento è stata di 128 Hz con una risoluzione di 14 bit. Lo strumento è stato modificato internamente al fine di ottenere un miglioramento della qualità del segnale e della stabilità meccanica ricorrendo alle specifiche riportate a riguardo da parte di Debener e colleghi (Debener, Minow, Emkes, Gandras, & de Vos, 2012); a tal proposito, gli elettrodi originali, contraddistinti dal fatto di essere a base d'acqua, sono stati sostituiti da nuovi sensori, a base di gel, integrati all'interno di una cuffia prodotta per uso medico (Taomed, s.r.l.); in egual maniera, i sensori originali di "reference" e "ground" sono stati sostituiti con due clip collocate rispettivamente ai lobi dell'orecchio destro e sinistro. Durante la fase di montaggio del dispositivo è stata effettuata, per ciascuna area dello scalpo interessata da un elettrodo, una procedura di scrub (leggera abrasione della pelle del partecipante) utilizzando un gel elettrolitico ed è stato applicato, successivamente, un gel elettricamente conduttivo all'interno del foro di ogni elettrodo tramite un ago smussato (Light et al., 2010). La funzione dello scrub è quella di rimuovere le cellule morte dalla pelle in quanto ciò facilita la riduzione del valore di impedenza, parametro questo necessario affinché il dato venga raccolto senza distorsioni (Kappenman & Luck, 2010). È stato infine verificato che ognuno degli elettrodi di registrazione funzionasse adeguatamente e disponesse di un parametro di impedenza (la resistenza che lo scalpo oppone al passaggio dei segnali elettrici corticali) inferiore a 5 K Ω s (Lin, Cross, Jones, & Childers, 2018). Data l'accuratezza necessaria per la sua installazione, essa ha richiesto, su ogni partecipante, un tempo medio di circa 25 minuti. Il dispositivo è stato a sua volta collegato al computer di registrazione tramite

un segnale a tecnologia bluetooth. La rilevazione del segnale EEG costituisce la misurazione neuroscientifica di maggior applicazione nell'ambito degli studi sulla comunicazione pubblicitaria (Wang & Minor, 2008); in relazione ai due progetti della tesi, il modello EEG Epoc Emotiv è già stato implementato per finalità di valutazione dell'esperienza emozionale delle pubblicità audiovisive (Soria Morillo et al., 2016). I parametri EEG analizzati sono stati l'indice di asimmetria frontale (frontal alpha asymmetry) (Davidson et al., 1990; Harmon-Jones et al., 2010), l'indice di arousal corticale (BAR) (Mert & Akan, 2018), l'indice di engagement (BATR) (Freeman, Mikulka, Prinzel, & Scerbo, 1999), l'indice di attenzione (CI, cognitive index) (Cerf, 2017; Klimesch, 1999) e l'indice di memorizzazione (MI) (Cerf, 2017; Summerfield & Mangels, 2005; Werkle-Bergner et al., 2006).

Segnale fisiologico

Il segnale di conduttanza cutanea è stato acquisito tramite un sensore SA9309M (Thought Technology Inc.). In linea con le raccomandazioni della letteratura sono stati utilizzati due sensori da 11mm Ag/AgCl sulle falangi medie del dito indice e medio della mano controdominante, resi a loro volta stabili grazie a due fasce in velcro avvolte sulle dita (Boucsein et al., 2012; Payne, Schell, & Dawson, 2016). Il segnale cardiaco (heart rate) è stato misurato grazie a un sensore fotoplethimografico SA9308M (Thought Technology Inc.) posto sulla falange distale del dito anulare della mano controdominante, anch'esso assicurato tramite una fascia in velcro (Canento, Fred, Silva, Gamboa, & Lourenço, 2011; Macedonio, Parsons, Diguseppe, Weiderhold, & Rizzo, 2007). Entrambe le classi di segnali sono state registrate secondo una frequenza di campionamento di 256 Hz al secondo e a una risoluzione di 14 bit per mezzo della scheda di acquisizione Flexcomp della Thought Technology, in linea con la letteratura che indica una media di 100-200 Hz per poter garantire un numero di campioni sufficiente a dare una rappresentazione accurata della forma del segnale (Figner & Murphy, 2011); tali dati sono stati raccolti utilizzando il software BioGraph Infiniti (Thought Technology Inc.). Al fine di garantire la sincronizzazione tra i dati di iMotions e quelli di provenienti da Biograph Infiniti è stato reso adesivo al display dello schermo un sensore T7670 (Thought Technology Inc.) il quale consiste in un fotosensore, connesso a un cavo in fibra ottica, in grado di discriminare i gradi di luminosità presenti nello schermo; in merito a ciò, è stata elaborata una sequenza di stimoli di sincronizzazione, presentata a ogni soggetto,

consistente in un pattern di immagini bianche (B) e nere (N) (della durata di 250ms, 250ms, 350ms, 350ms, 450ms, 450ms in base allo schema B-N-B-N-B-N).

Questionari

Le scale self-report utilizzate nello studio sono state somministrate anteriormente, durante e a conclusione dell'esperimento. Segnatamente esse sono state le seguenti:

- *questionario di selezione*: somministrato precedentemente alla conduzione dell'esperimento. Al suo interno erano presenti 3 macro sezioni: la prima rivolta alla registrazione dei dati socio-demografici; la seconda presentava una lista di 10 generi cinematografici rispetto ai quali esprimere il proprio grado di preferenza secondo una scala da 1 (per niente) a 6 (molto); la terza mostrava una lista di 16 titoli cinematografici, tra i quali rientravano quelli oggetto di studio nei due progetti sperimentali, rispetto a cui indicare se fossero già stati visti;
- *Self-Assessment Manikin*: è una tecnica di valutazione della dimensione affettiva che radica il proprio sostrato teorico nel Modello Circomplesso di Russell (1980). La sua natura è quella di un differenziale semantico di carattere non verbale in quanto composto da scale ritraenti delle figure umane stilizzate volte, queste ultime, a incarnare il grado di espressione di due specifiche dimensioni emozionali: la *valenza* e l'*arousal*. Nel caso in esame è stata implementata la variante a 9 passi (Hodes, Cook III, & Lang, 1985; Lang, 1980). Tale strumento si caratterizza per i tratti di semplicità di comprensione, velocità di compilazione (meno di quindici secondi) (Morris, 1995), per essere culture-free e language free (Bradley, Greenwald, & Hamm, 1993; Morris, Bradley, & Wei, 1994). È stato utilizzato diffusamente sia riguardo allo studio delle risposte emozionali relativamente a un'eterogeneità di fonti di stimolazione, siano esse di carattere statico (ad esempio, immagini e fotografie) (Greenwald, Cook, & Lang, 1989; Lang, Greenwald, Bradley, & Hamm, 1993; Miller et al., 1987), sia dinamico (ad esempio, audiovisive o uditive). Infine il suo uso è stato efficacemente correlato anche a parametri psicofisiologici, quali il battito cardiaco e la risposta elettromiografica (Greenwald et al., 1989; Lang et al., 1993), e comportamentali come la memoria da rievocazione (ricordo libero) e quella da riconoscimento (Bradley, Cuthbert, & Lang, 1990; M. Bradley et al., 1992);

- *scala di piacevolezza/liking*: scala a 6 passi costituita da 3 item volta a misurare il grado di piacevolezza del film, del trailer in quanto tale e della storia in esso presente. La scala è stata tradotta in italiano dall'articolo originale di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017);
- *scala di word of mouth*: scala a 7 passi composta da 5 item costruita per misurare quanto il trailer possa indurre l'intenzione di esprimere un passaparola positivo nei confronti del film (Archer-Brown et al., 2017). Essa è, a sua volta, un riadattamento di quella elaborata da Babin e colleghi (Babin, Lee, Kim, & Griffin, 2005). La scala di Archer-Brown è stata tradotta dall'italiano all'inglese;
- *scala di intenzione d'acquisto*: riadattamento e traduzione dell'originaria scala di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), è costituita da 7 item secondo una logica di risposta a 7 passi;
- *test di memorizzazione del titolo*: domanda aperta a cui i soggetti dovevano rispondere indicando il titolo del film appena visto;
- *test di memorizzazione delle scene*: test di riconoscimento in cui venivano proposte, in modo randomizzato, 9 coppie di fotogrammi, la metà dei quali presenti nel trailer, l'altra metà proveniente, invece, dal film e non mostrata nel trailer. Questa soluzione, in cui si confrontano fotogrammi target e distrattori, è stata già adottata in altri studi indaganti le pubblicità (Rothschild & Hyun, 1990; Vecchiato & Babiloni, 2011). Per aumentare l'attendibilità del test, e consentire un confronto tra condizioni, la selezione dei fotogrammi è stata effettuata dividendo la durata totale di ciascun trailer in 9 finestre temporali, tutte della medesima ampiezza di tempo, dalle quali è stato prelevato il fotogramma target che sarebbe andato a comporre il test;
- *questionario sulle abitudini di consumo*: complesso di item finali volti a rilevare indicazioni su differenti aspetti inerenti alle abitudini di consumo dei soggetti.

Le sopracitate scale, così come le immagini del test di memorizzazione, sono allegate nella sezione Appendice.

6.4 Partecipanti

Lo studio ha previsto la partecipazione di un totale di 120 soggetti, il quale è stato distribuito al fine di considerare di interesse le variabili inerenti al genere cinematografico (sentimentale/d'azione), al genere sessuale (maschio/femmina) e all'età (giovane/maturo). Il campione totale è stato bilanciato sia rispetto alla variabile genere (60 femmine e 60 maschi) sia in rapporto a quella dell'età (60 giovani e 60 maturi). Relativamente a quest'ultima, l'intervallo anagrafico adottato ha coperto l'arco temporale compreso tra i 18 e i 35 anni per i giovani, e tra i 40 e i 59 anni per i maturi. I due intervalli di età sono stati selezionati utilizzando come criterio di orientamento la definizione delle generazioni della Generazione X (per i maturi) e dei Millennials (per i giovani) (Borges, Manuel, Elam, & Jones, 2010; ISTAT, 2016). In funzione del criterio del genere sessuale, i 60 individui maschi hanno avuto un'età media di 38,48 anni (SD = 13,5), laddove le 60 femmine di 39,3 (SD = 13,63). In base all'età, i 60 partecipanti giovani (30 M, 30 F) disponevano di un'età media di 26,47 anni (SD = 5,16), i 60 maturi (30 M, 30 F) di 51,32 anni (SD = 5,27). In funzione delle due condizioni sperimentali, corrispondenti ai due trailer considerati (Like Crazy e Fury), l'età media dei 60 soggetti della condizione Like Crazy è risultata di 39,1 (SD = 13,2) e quella degli appartenenti alla condizione Fury è stata di 38,68 (SD = 13,92). I soggetti, pur mantenendo i criteri di bilanciamento di genere e di età, sono stati casualmente assegnati a una sola delle due condizioni possibili.

I giovani

Il totale dei 60 giovani è stato suddiviso equamente nelle due condizioni sperimentali (Like Crazy e Fury), le quali sono state composte da 30 individui ciascuna, 15 maschi e 15 femmine, che avrebbero visionato uno solo dei due trailer oggetto della ricerca. In rapporto alla variabile genere, le femmine avevano un'età di 26,63 (SD = 4,39) e maschi di 26,30 (SD = 5,89). All'interno delle due condizioni sperimentali l'età media è stata di 27,07 (SD = 5,33) per la condizione Like Crazy e di 25,87 per la condizione Fury (SD = 4,99). In seno alla condizione Like Crazy, l'età media dei soggetti di sesso femminile è stata di 28,33 (SD = 4,71) mentre quella dei soggetti di sesso maschile di 25,80 (SD = 5,77); i partecipanti della condizione Fury presentavano un'età media di 24,93 (SD = 3,41) per le femmine, mentre quella dei maschi è stata di 26,80 (SD = 6,17).

I maturi

Il totale dei 60 maturi, esattamente come per i giovani, è assegnato per metà alla condizione Like Crazy e per l'altra metà alla condizione Fury; all'interno di ognuna delle due condizioni erano presenti 15 maschi e 15 femmine. In rapporto al criterio della variabile di genere, i 30 soggetti femminili avevano un'età media di 51,97 (SD = 5,16) laddove i 30 di sesso maschile di 50,67 (SD = 5,39). Relativamente alla variabile inerente alla condizione sperimentale, i candidati del gruppo Like Crazy avevano un'età media di 51,13 (SD = 5,18) mentre quelli del gruppo Fury di 51,5 (SD = 5,45). Internamente alla condizione Like Crazy le donne avevano un'età di 51,67 (SD = 4,6) e gli uomini di 50,6 (SD = 5,81); infine, circa la condizione Fury i soggetti femminili avevano un'età media di 52,27 (SD = 5,82) e quelli maschili di 50,73 (SD = 5,13).

Se rapportati agli studi condotti tramite l'utilizzo di survey, le ricerche di neuromarketing si caratterizzano canonicamente per il tratto di non richiedere una numerosità campionaria consistente (Cerf & Garcia-Garcia, 2017; Ramsøy, 2019). Essendo i trailer una forma di comunicazione di marketing, è possibile menzionare il fatto che nel campo delle neuroscienze applicate alla comunicazione pubblicitaria i principali studi tendono ad avvalersi di basi campionarie oscillanti tra 10 individui e 45 circa (Astolfi et al., 2009; Ohme et al., 2009; Vecchiato, Astolfi, De Vico Fallani, et al., 2010) sia quando si tratta di riportare i dati neuroscientifici rispetto al dichiarato del rispettivo campione sia quando gli stessi risultano predittivi dei comportamenti di consumo nel mercato reale (Dmochowski et al., 2014). Sebbene più contenuta nel numero di referenze rispetto al filone di ricerca sulla pubblicità, la letteratura sul neurocinema applicato allo studio dei trailer cinematografici si è avvalsa di numerosità analoghe; in riferimento a ciò, le principali ricerche condotte hanno coinvolto mediamente da un minimo di 11 a un massimo di 58 soggetti (Barnett & Cerf, 2017; Boksem & Smidts, 2015; Christoforou et al., 2017; Kang et al., 2015), confermando la possibilità di poter predire i risultati economici di box-office dei film per mezzo delle rilevazioni elettrofisiologiche effettuate sui corrispettivi trailer (Barnett et al., 2016; Christoforou et al., 2017).

6.5 Procedura sperimentale

I partecipanti hanno svolto l'esperimento individualmente all'interno di un ambiente nel quale sono state mantenute costanti le condizioni di silenziosità, temperatura e luminosità. Prima dell'esperimento è stato somministrato un questionario di screening tramite il quale sono stati registrati i dati socio-demografici, le informazioni sulle preferenze di genere cinematografico e, infine, è stata presentata una lista di 16 titoli di film in cui comparivano anche le referenze dei film target dell'esperimento (Like Crazy e Fury) rispetto ai quali si chiedeva di indicare quali ritenessero di aver già visto. Circa le preferenze di genere cinematografico, sono stati effettuati dei test T di Student per selezionare i soggetti di sesso femminile che mostrassero una preferenza statisticamente significativa, rispetto ai maschi, per il genere sentimentale e quelli di sesso maschile che avessero dichiarato una preferenza maggiore, rispetto alle femmine, per il genere azione. Riguardo alla selezione dei soggetti che non avevano mai visto i film dei trailer, consapevolmente rispetto al fatto che, in alcune circostanze, sia possibile non ricordare il titolo di un film già visto in un momento precedente, a conclusione dell'esperimento a tutti i soggetti è stato nuovamente domandato se avessero avuto modo di visionare le pellicole cinematografiche dei trailer osservati; coloro i quali hanno risposto affermativamente sono stati esclusi dall'analisi dati. Sono stati sottoposti a esperimento soltanto gli individui che hanno dichiarato di non aver già visto i due film oggetto di studio. Una volta giunti nel luogo della ricerca, i soggetti hanno letto e firmato un consenso informato e hanno ricevuto indicazioni sulle caratteristiche dei sensori che avrebbero indossato, senza tuttavia specificare le finalità dell'esperimento né il titolo e la natura del trailer che si sarebbero apprestati a vedere. Ai soggetti è stato effettuato un training riguardo al corretto utilizzo delle due scale, di valenza e arousal, del Self Assessment Manikin (Bradley & Lang, 1994). I partecipanti sono stati fatti sedere su una sedia comoda a una distanza di circa 65cm dello schermo; il display dal quale hanno visto i film era un monitor ASUS VZ229HE da 21,5" impostato su una risoluzione di 1920x1080; relativamente alla dimensione audio, il volume è stato mantenuto costante durante tutti gli esperimenti effettuati. Il protocollo sperimentale (Figura 4) ha previsto inizialmente la somministrazione di una baseline, della durata di un minuto, nella quale si chiedeva al candidato di mantenere gli occhi chiusi. Numerose ricerche hanno confermato che la chiusura degli occhi promuoveva un aumento del ritmo alpha nelle aree temporali, parietali e occipitali della corteccia (Goldman,

Stern, Engel, & Cohen, 2002; Niedermeyer, 1999); poiché il ritmo alpha è variabile da soggetto a soggetto, ed essendo esso stimabile tramite la procedura dell'individual alpha frequency (IAF) che verrà descritta nei paragrafi successivi, tale baseline permette l'identificazione esatta del range alpha specifico per ogni individuo, consentendo quindi una corretta misurazione degli indicatori neurofisiologici della ricerca basati sul ritmo alpha (FAA, BAR, BATR e CI). Successivamente conseguiva una seconda fase di baseline, a occhi aperti, volta a indurre una condizione di rilassamento e di neutralità della valenza emotiva, costituita da due stimoli: una schermata nera con una croce bianca al centro (Ohme et al., 2009) e un documentario acquatico non emotivo costituito da semplici immagini di vita sottomarina (Piferi, Kline, Younger, & Lawler, 2000; Vecchiato et al., 2014). Entrambi gli stimoli avevano una durata di due minuti ciascuno. Ai soggetti veniva quindi mostrato il trailer cinematografico specifico per la condizione sperimentale a cui appartenevano. Conclusa la visione dello stimolo cinematografico i soggetti rispondevano alle scale di alcuni questionari validati (Archer-Brown et al., 2017; Bradley & Lang, 1994b). Una volta terminata la somministrazione delle scale i partecipanti venivano coinvolti nello svolgimento di un task di distrazione consistente nel riportare il risultato di una serie di operazioni aritmetiche; come già implementato in altri studi, la funzione di questo compito atteneva alla necessità di favorire lo "svuotamento" del magazzino di memoria a breve termine (e suo riempimento da parte delle operazioni aritmetiche) onde poter misurare quanto del trailer si fosse effettivamente depositato nella memoria a lungo termine (Potter & Bolls, 2012), evitando quindi che fosse la memoria a breve termine a determinare le risposte ai test di memorizzazione. Inoltre, come svolto in altre ricerche, per non condizionare le reazioni dei soggetti durante la visione del trailer non è stato loro comunicato preventivamente che sarebbero stati sottoposti a una prova di codifica mnestica (Vecchiato, Astolfi, Fallani, et al., 2010). Una volta terminato il task di distrazione ai partecipanti veniva chiesto dapprima di riportare il titolo del film afferente al trailer appena visto e, successivamente, veniva erogato un secondo compito di memorizzazione consistente nel riconoscimento di coppie di fotogrammi (uno target, presente nel trailer, e l'altro distrattore, presente nel film ma non nel trailer) presentate singolarmente e secondo un ordine randomico, invitandoli a indicare quali fossero quelli che appartenevano al trailer (secondo una modalità di risposta "sì/no"); l'utilizzo di una fase di recall vertente al titolo e al riconoscimento delle singole scene è stata precedentemente utilizzata da Vecchiato e colleghi in cui confrontavano l'effetto di due spot

su uomini e donne (Vecchiato et al., 2014). Terminata la prova di memorizzazione, a conclusione dell'esperimento è stato somministrato un questionario finale nel quale sono stati raccolti i dati inerenti alle abitudini di consumo relativamente ai prodotti cinematografici. Durante l'intero svolgimento del protocollo sperimentale ai partecipanti sono stati registrati continuamente i parametri di carattere fisiologico e quelli afferenti all'attività elettrica corticale. La procedura sperimentale si basa sulla logica del setting naturalistico, analoga a quella già adottata in studi precedenti che si sono interessati di comunicazioni audiovisive (Astolfi et al., 2009; Rothschild & Hyun, 1990; Vecchiato, Astolfi, De Vico Fallani, et al., 2010).

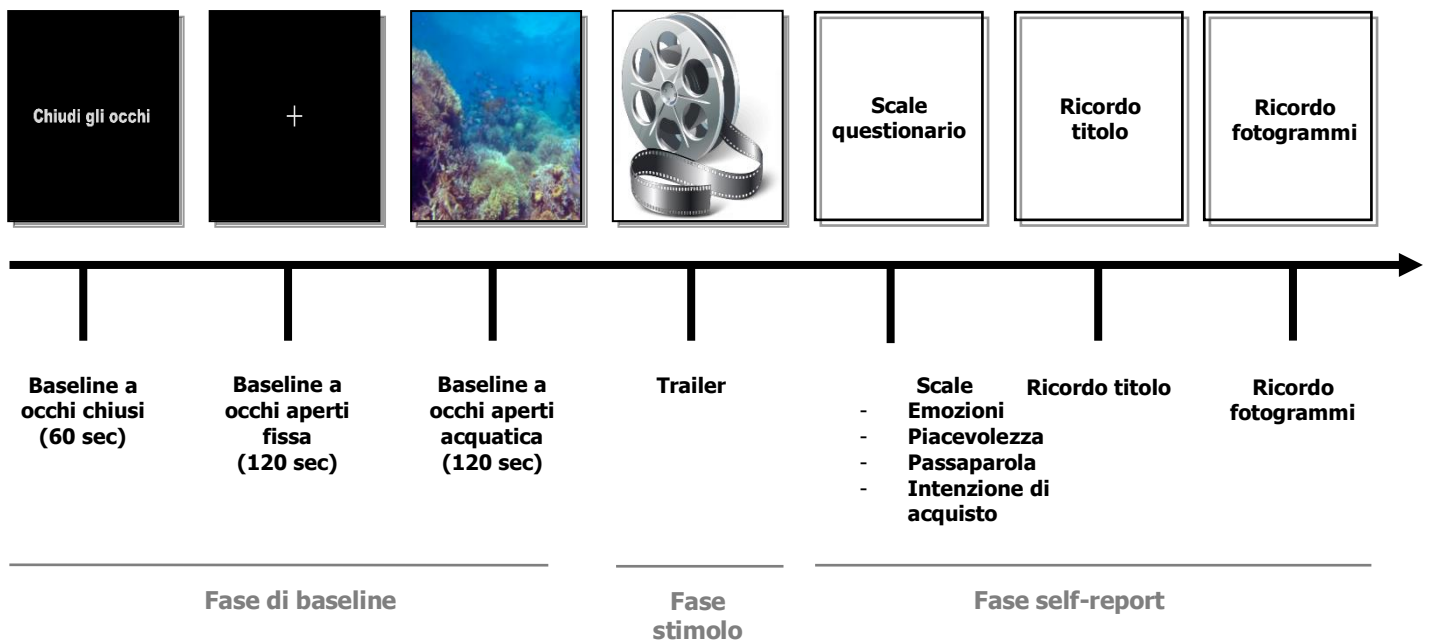


Figura 4. Il design sperimentale: protocollo Like Crazy e Fury.

6.6 Analisi dei dati

6.6.1 Dati comportamentali

Questionario

Riguardo alle scale del questionario, segnatamente SAM valenza, SAM arousal, scala liking, scala WOM e scala intenzione di acquisto, sono calcolate le medie di scala; relativamente a

quelle scale che presentavano item reverse, è stato opportunamente invertito il valore degli item. Circa i test di memorizzazione, il ricordo del titolo è stato ricodificato in maniera da rendere la variabile dicotomica (risposta corretta/risposta errata); sono state considerate come corrette soltanto le risposte che non contenevano alcun errore. Rispetto al test di riconoscimento dei fotogrammi, per ogni soggetto è stata calcolato il rapporto tra le risposte corrette sul totale delle risposte dei 18 fotogrammi; di tali rapporti è stata quindi calcolata la media. Riguardo alle scale del questionario, e ai test di memorizzazione, sono stati operati confronti in base ai livelli delle variabili considerate (trailer, gender ed età).

6.6.2 Dati elettrofisiologici

Pulizia del segnale, individual alpha frequency (IAF) e indici elettroencefalografici

Il segnale elettroencefalografico è stato sottoposto a una fase di pre-processing volta alla rimozione dei possibili artefatti, i quali corrispondono alle componenti del segnale che non sono attribuibili all'espressione dell'attività elettrica cerebrale. Segnatamente, sono stati applicati un filtro passa-banda tra 2 e 48 Hz per la selezione delle bande di interesse, un filtro notch sia a 50 che a 100 Hz per l'eliminazione delle frequenze imputabili alle prese elettriche, sono stati esclusi i valori estremi all'interno della distribuzione dati utilizzando una soglia di 100 V per l'ampiezza e di 10 V/s per il gradiente di variazione. È stata applicata un'analisi delle componenti indipendenti (ICA) attraverso l'algoritmo SOBI (in grado di riconoscere gli artefatti da segnale) per la decomposizione del segnale multicanale EEG al fine di ottenere un insieme di componenti tra loro statisticamente indipendenti onde poter determinare quelle afferenti agli artefatti (ovverosia quelle componenti di segnale corrispondenti all'attività muscolare, di blinking, cardiaca ecc. ma non all'attività elettrica cerebrale) (Urigüen & Garcia-Zapirain, 2015) ed è stata infine implementata una classificazione delle componenti indipendenti (ICs) utilizzando un classificatore a rete neurale a 7 classi ICLabel (Pion-Tonachini, Kreutz-Delgado, & Makeig, 2019) il quale restituisce per ogni IC il valore di probabilità (Pr) di essere derivante dall'espressione del cervello, dei muscoli, degli occhi, del cuore, del rumore causato dal cavo di segnale nonché da altre componenti elettriche. Nonostante gli intervalli di frequenza dei ritmi corticali siano definiti per convenzione secondo range precisi, gli individui manifestano espressioni circa gli stessi che tendono

differenziarsi in maniera peculiare e idiosincronica; per questa ragione è stata applicata la rilevazione dell'*individual alpha frequency* (IAF), consistente nella frequenza associata alla potenza EEG più forte all'interno del range della banda alpha specifica per ogni soggetto campionario (Klimesch, 1999); più precisamente, la IAF è stata stimata identificando il picco di frequenza della *Densità di Potenza Spettrale* (PSD, Power Spectral Density) nella banda alpha estesa (7~12 Hz) durante la condizione di baseline a occhi chiusi, come già suggerito dalla letteratura (Caso et al., 2012), mentre la PSD è stata stimata utilizzando il periodogramma di Welch. Dopodiché per ogni canale/sensore EEG è stato stimato lo spettrogramma adottando la trasformata di Fourier a tempo breve (STFT), i campioni di spettro (bins) relativi alla banda considerata sono stati sommati (ottenendo così la potenza istantanea del canale) e i canali selezionati sono stati mediati (ricavando in tal modo la potenza istantanea del gruppo di canali). L'*asimmetria frontale in banda alpha* (FAA) è stata calcolata considerando la potenza del ritmo alpha come indicatore inverso del grado di attività corticale (Klimesch, Doppelmayr, Schwaiger, Auinger, & Winkler, 1999) tramite il calcolo della differenza di potenza del segnale EEG tra i sensori posti nell'area frontale destra e sinistra, specificamente Fp2, F8, F4 per il lobo frontale destro e Fp1, F7 e F3 per frontale sinistro. La formula risultante è stata pertanto la seguente:

$$FAA = Potenza\ media_{\alpha(destra,FC)} - Potenza\ media_{\alpha(sinistra,FC)}$$

Tramite la suddetta formula i valori positivi sono indicativi di una risposta di avvicinamento (correlata alla valenza positiva) e i valori negativi si riferiranno a una risposta di allontanamento (correlata alla valenza negativa) (Allen, Keune, Schöenberg, & Nusslock, 2018).

È stato elaborato l'indice *beta over alpha ratio* (BAR), il quale considera il rapporto tra le potenze alpha e beta su tutti i canali distribuiti lungo lo scalpo; essendo le onde beta collegate a uno stato mentale di attivazione, laddove le onde alpha sono relate a condizioni di rilassamento, l'indice BAR è stato associato dalla letteratura all'arousal emotivo (Duru, Duru, Barkana, Sanli, & Ozkan, 2013; Mert & Akan, 2018). L'indice BAR è stato calcolato, in aggiunta a quello di della conduttanza cutanea misurante il medesimo costrutto, con lo scopo di ottenere maggiore descrizione e approfondimento del dato. La formula di calcolo è stata:

$$\text{BAR} = \frac{\text{Potenza media } \beta}{\text{Potenza media } \alpha}$$

Si è previsto altresì di calcolare l'indice *beta over alpha plus theta ratio* (BATR) attraverso il rapporto tra la potenza beta e la somma delle potenze alpha e theta dei sensori posti sull'intero scalpo; tale indice è stato associato dalla letteratura alla dimensione dell'engagement (Freeman et al., 1999) e all'interno dello studio della seguente tesi può essere considerato come un'alternativa ai differenti indici di correlazione intersoggettiva, interpretati canonicamente anch'essi come misure di engagement e già adottati nell'ambito del neurocinema in generale (Hasson, Landesman, et al., 2008) e del neuromarketing applicato ai trailer in particolare (Barnett & Cerf, 2017). La formula risultante consiste in:

$$\text{BATR} = \frac{\text{Potenza media } \beta}{(\text{Potenza media } \alpha + \text{Potenza media } \theta)}$$

È stato elaborato l'indice di attenzione denominato *cognitive index* (CI) tramite il calcolo della potenza media della banda alpha, a cui è stato aggiunto il segno negativo affinché riflettesse il grado di attenzione mentale (la quale è da riferirsi a uno stato di attivazione psichica laddove la banda alpha riflette una condizione di riposo) cosicché valori positivi riflettano aumenti di attenzione e quelli negativi decrementi della stessa, registrata sugli elettrodi AF3, F7, F3, FC5, AF4, F8, F4 e FC6 (Cerf, 2017). La letteratura ha associato la desincronizzazione della banda alpha rispetto ai due emisferi frontali sia nei termini del livello di attenzione legato processazione/elaborazione degli stimoli sia nei termini di codifica della memoria semantica (Klimesch, 1999; Petersen & Posner, 2012). Il seguente indice è stato calcolato, in affiancamento a quello di heart rate misurante anch'esso il costrutto attentivo, con lo scopo di ottenere maggiore descrizione e approfondimento del dato. La formula adottata è stata:

$$\text{CI} = (-1) \times \text{Potenza media } \alpha_{(\text{destra, AF,F,FC})} - \alpha_{(\text{sinistra, AF,F,FC})}$$

È stato infine elaborato l'*indice di memorizzazione* (MI) attraverso il calcolo della potenza media della banda theta relativamente ai canali frontali dell'emisfero sinistro, segnatamente AF4, F8, F4 e FC6 (Cerf, 2017). La letteratura ha ricondotto la sincronizzazione della banda theta nei siti frontali dell'emisfero sinistro alla funzione di codifica mnestica della memoria episodica e all'attività della memoria di lavoro (Summerfield & Mangels, 2005; Werkle-Bergner et al., 2006). La formula con cui è stata elaborato l'indicatore è stata quindi:

$$MI = \text{Potenza media}_{\alpha(\text{sinistra, AF,F,FC})}$$

Sono state quindi calcolate le medie e le deviazioni standard di ogni soggetto sia durante la baseline sia durante l'esposizione al trailer. I valori EEG di ogni individuo durante la visione del trailer sono stati calcolati standardizzandoli rispetto alla baseline poiché, essendo l'ampiezza del segnale in grado di variare anche per motivi fisiologici oltre che psicologici (Boucsein, 1992; Dawson et al., 2007), si rende necessario correggere i dati affinché sia possibile effettuare un confronto tra individui differenti. La formula di standardizzazione rispetto alla baseline dei dati elettroencefalografici riguardanti tutti gli indicatori EEG descritti poc'anzi ha seguito la seguente formula (Boucsein, 1992):

$$EEG_{\text{stand}} = \frac{x - m_{\text{baseline}}}{SD_{\text{baseline}}}$$

x = indica il valore medio dell'indice EEG considerato sul singolo stimolo

m_{baseline} = è la media del segnale durante la baseline

SD_{baseline} = è la deviazione standard del valore del segnale durante la baseline

6.6.3 Dati fisiologici

Skin conductance

I dati di skin conductance sono stati prima filtrati con un filtro FIR di 4° ordine a fase zero (0,001~0,35 Hz) con lo scopo, rispettivamente, di mantenere le frequenze in banda passante (0,001~0,35 Hz) eliminando quelle della banda stoppata e di cancellare il delay di tempo che il filtro naturalmente genererebbe sulla sincronizzazione temporale tra segnale di conduttanza e stimolo video così da riportare i valori di conduttanza al loro esatto momento nel tempo rispetto al video. L'identificazione degli artefatti ha previsto che venissero considerati tali tutti i valori che seguissero due regole: a) oltrepassassero i valori soglia che definiscono l'intervallo 0.05~60 μS ; b) presentassero una velocità di variazione del segnale di $\pm 5 \mu\text{S/s}$ (Kleckner et al., 2018). Per la ricostruzione delle elisioni dovute alla cancellazione del segnale legata all'eliminazione degli artefatti è stata usata l'interpolazione lineare *piecewise cubic spline interpolation* (SPLINE) (Wang et al., 2018). La formula di standardizzazione dei dati rispetto alla baseline, analogamente a quanto realizzato per il segnale EEG, ha seguito la seguente formula (Boucsein, 1992):

$$SC_{\text{stand}} = \frac{x - m_{\text{baseline}}}{SD_{\text{baseline}}}$$

x = indica il valore medio della conduttanza cutanea sul singolo stimolo

m_{baseline} = è la media del segnale durante la baseline

SD_{baseline} = è la deviazione standard del valore del segnale durante la baseline

Segnale cardiaco

Il segnale cardiaco è stato calcolato elaborando dal dato originario BVP (*blood volume pulse*) l'IBI (*intervallo intra-battito*) tramite una funzione con la quale vengono individuati i picchi del segnale bvp per mezzo di un criterio di identificazione della distanza minima tra gli stessi a sua volta regolato da due norme: a) l'ampiezza minima dev'essere maggiore della mediana bvp, b) dev'esservi più di mezzo secondo tra un picco e l'altro. L'IBI così individuato corrisponde all'intervallo tra due picchi sistolici (i momenti di massima pressione sanguigna),

ovverosia è la differenza tra gli istanti di tempo in cui vi sono i due picchi. Una volta ottenuti i dati IBI è stato da essi elaborato il parametro della frequenza cardiaca istantanea, o *heart rate* (HR), attraverso la seguente formula:

$$HR = \frac{60}{IBI_i / 1000} \text{ bpm}$$

i = singolo valore, in millisecondi, del segnale IBI

L'unità di misura della frequenza cardiaca così ottenuta è quella dei bpm (*beats per minute*), ovvero i battiti al minuto. Sono state quindi calcolate le medie dei singoli momenti di frequenza cardiaca e le deviazioni standard riguardo alla baseline tramite le seguenti trasformazioni:

$$\mu_{HR} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N HR_i$$

$$SD_{HR} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (HR_i - \mu_{HR})^2}{N}}$$

Come già effettuato per il segnale elettroencefalografico e di conduttanza cutanea, i valori di ogni partecipante sono stati standardizzati rispetto alla baseline per mezzo di un'operazione omologa alle precedenti:

$$HR_{stand} = \frac{x - m_{baseline}}{SD_{baseline}}$$

x = indica il valore medio dell'heart rate sul singolo stimolo

$m_{baseline}$ = è la media del segnale durante la baseline

$SD_{baseline}$ = è la deviazione standard del valore del segnale durante la baseline

L'interpretazione del battito cardiaco, come indicatore di attenzione, prevede che valori più bassi/minori indichino stati di maggior attenzione laddove valori superiori/maggiori di minore attenzione.

6.7 Risultati

I software di analisi utilizzati per la ricerca sono stati MatLab R2018 (Cohen, 2017) per la fase di pre-processing dei segnali neurofisiologici e SPSS 26 per le analisi descrittive, il calcolo dell'indice di affidabilità (α) per ciascuna delle scale di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), per i test del Chi-Quadrato, del T di Student, di Mann-Whitney e delle ANOVA fattoriali.

Per ognuna delle scale del questionario è stato calcolato il test di affidabilità tramite l'alpha di Cronbach onde verificarne la coerenza interna; tutte le scale hanno ottenuto valori superiori a 0,70. Al fine di rispondere alle ipotesi di ricerca sono stati condotti dei disegni fattoriali con ANOVA 2 x 2 x 2 (condizione [film romantico, film d'azione] x gender [femmina, maschio] x età [giovani, maturi]), dei test T di Student e dei test Mann-Whitney dei quali sono stati riportati i risultati di quelli che sono risultati significativi. Onde rendere maggiormente confrontabili i dati comportamentali afferenti alle scale del questionario con quelli neurofisiologici questi ultimi sono stati trasformati in punti T.

6.7.1 Dati psicofisiologici

Asimmetria prefrontale in banda alpha (FAA)

L'ANOVA dell'asimmetria prefrontale è risultata vicina alla significatività riguardo all'interazione tra la variabile gender e condizione $F(1,12,1) = 3,792, p = 0.054, \eta^2 = 0.033$. Un'esplorazione ulteriore del dato delle tre variabili indipendenti ha consentito di rilevare che la mediana dei giovani fosse più alta (Mdn = 52,92) di quella dei maturi (Mdn = 47,97); per verificare la possibilità di una differenza è stato condotto un test di Mann-Whitney dal quale è risultata la presenza, sul totale dei 120 soggetti, di una differenza significativa la quale si

esprime nella tendenza dei giovani ad avere una valenza maggiormente positiva, rispetto ai maturi, dei trailer $U(N_{\text{giovani}} = 60; N_{\text{maturi}} = 60) = 1414.000$, $z = -2.026$, $p < 0.05$). Ciò indica la tendenza dei giovani a gradire, indipendentemente dal genere cinematografico, i trailer più di quanto non sia avvenuto nei maturi.

Arousal corticale (BAR)

L'ANOVA ha fatto emergere una significatività relativamente a due effetti principali: il primo inerente alla variabile gender $F(112,1) = 12,97$, $p = 0.000$, $\eta^2 = 0.104$, il secondo riguardante la variabile età $F(112,1) = 14,285$, $p = 0.000$, $\eta^2 = 0.113$. Precisamente, rispetto alla variabile gender i maschi hanno mostrato un arousal corticale più elevato di quello delle femmine ($M_{\text{maschi}} = 53,01$, $SD_{\text{maschi}} = 9,01$; $M_{\text{femmine}} = 46,98$, $SD_{\text{femmine}} = 10,1$); all'interno della variabile età, invece, i giovani hanno presentato un arousal corticale maggiore rispetto a quello dei maturi ($M_{\text{giovani}} = 53,15$, $SD_{\text{giovani}} = 9,15$; $M_{\text{maturi}} = 46,84$, $SD_{\text{maturi}} = 9,88$).

Engagement (BATR)

L'ANOVA ha mostrato la presenza di due effetti principali significativi, analogamente a quanto avvenuto per il BAR, i quali ineriscono alla variabile gender $F(112,1) = 21,00$, $p = 0.000$, $\eta^2 = 0.158$ e alla variabile età $F(112,1) = 4,70$, $p = 0.032$, $\eta^2 = 0.040$. In rapporto alla variabile gender l'indice di engagement riporta che i maschi hanno esperito un livello di engagement superiore rispetto a quello delle femmine ($M_{\text{maschi}} = 53,85$, $SD_{\text{maschi}} = 8,96$; $M_{\text{femmine}} = 46,14$, $SD_{\text{femmine}} = 9,54$); per ciò che riguarda la variabile età, i giovani hanno vissuto un engagement superiore se confrontato con quello dei maturi ($M_{\text{giovani}} = 51,82$, $SD_{\text{giovani}} = 8,7$; $M_{\text{maturi}} = 48,17$, $SD_{\text{maturi}} = 10,91$).

Un'ulteriore esplorazione del dato di engagement (BATR) ha mostrato, attraverso il test di Mann-Whitney, che confrontando le due fasce di età distintamente nei due film emergono differenze significative unicamente su Fury; difatti i soggetti giovani ($Mdn = 52,87$) hanno sperimentato un engagement maggiore di quello dei maturi ($Mdn = 47,05$), $U(N_{\text{giovani}} = 30; N_{\text{maturi}} = 30) = 287.000$, $z = -2.410$, $p < 0.05$). Non emergono differenze significative relativamente al trailer Like Crazy, nonostante un engagement assoluto maggiore da parte dei

giovani ($Mdn_{giovani} = 50,81$; $Mdn_{maturi} = 47,93$), $U(N_{giovani} = 30; N_{maturi} = 30) = 376.000$, $z = -1.094$, $p > 0.05$).

Analizzando, inoltre, il dato considerando le variabili genere cinematografico, genere sessuale ed età emergono delle significatività in rapporto alla relazione genere cinematografico e genere sessuale; in particolare, nella condizione Fury il gruppo dei maschi, che nel questionario di selezione aveva espresso una preferenza significativa per il genere d'azione, vede i giovani sperimentare un BATR significativamente maggiore dei maturi ($Mdn_{giovani} = 53,79$; $Mdn_{maturi} = 50,94$), $U(N_{giovani} = 15; N_{maturi} = 15) = 64.000$, $z = -2.012$, $p < 0.05$), mentre non emergono differenze significative tra le femmine giovani e quelle mature ($Mdn_{giovani} = 51,14$; $Mdn_{maturi} = 44,97$), $U(N_{giovani} = 15; N_{maturi} = 15) = 78.000$, $z = -1.431$, $p > 0.05$). In maniera invertita, nel caso di Like Crazy, il cui genere (sentimentale) nel questionario di selezione veniva preferito in maniera significativamente maggiore dalle femmine, si riscontrano differenze significative appannaggio delle femmine ma non dei maschi; in particolare, le femmine giovani mostrano un BATR più elevato delle femmine mature ($Mdn_{giovani} = 48,70$; $Mdn_{maturi} = 44,26$), $U(N_{giovani} = 15; N_{maturi} = 15) = 63.000$, $z = -2.053$, $p < 0.05$), mentre nei maschi non si registrano differenze significative ($Mdn_{giovani} = 53,36$; $Mdn_{maturi} = 55,34$), $U(N_{giovani} = 15; N_{maturi} = 15) = 109.000$, $z = -0.145$, $p > 0.05$). I dati sul confronto tra genere cinematografico, genere sessuale ed età sono riportati nella tabella 1.

Tabella 1. Confronto engagement (BAR) in base alla condizione, al genere e all'età

		Engagement					
		Giovani	Maturi	N	U	Z	p
Fury	femmine	51.14	44.97	30	78.000	-1.431	NS
	maschi	53.79	50.94	30	64.000	-2.012	<0.05*
Like Crazy	femmine	48.70	44.26	30	63.000	-2.053	<0.05*
	maschi	53.36	55.34	30	109.000	-0.145	NS

*. Significatività al livello .05 (2-code).

Attenzione (CI)

Riguardo al dato dell'heart rate, l'ispezione visiva del segnale ha richiesto che alcuni soggetti, il cui dato presentava artefatti, venissero esclusi prima dell'esecuzione delle analisi onde mantenere un'adeguata bontà del dato. L'ANOVA su entrambi indici di attenzione, CI e heart rate, non ha fornito significatività statistiche.

L'esplorazione ulteriore dei dati ha permesso tuttavia di cogliere, all'interno dell'heart rate (il quale dev'essere interpretato nella misura in cui valori minori sono indicativi di gradi di attenzione maggiori), una differenza specifica a livello delle mediane riguardo alla variabile età ($Mdn_{giovani} = 46,53$; $Mdn_{maturi} = 50,89$); il test di Mann-Whitney ha permesso di confermare la presenza di una significatività statistica $U(N_{giovani} = 50; N_{maturi} = 57) = 1088.000$, $z = -2.104$, $p < 0.05$) per la quale emerge una maggiore capacità dei giovani di prestare attenzione ai trailer rispetto ai maturi.

Come secondo dato aggiuntivo, l'analisi ha individuato la presenza di risposte differenti quando si confrontano i giovani e i maturi all'interno delle due condizioni filmiche; in particolare, in seno al trailer di Fury non si registrano differenze statisticamente significative tra giovani e maturi ($Mdn_{giovani} = 47,87$; $Mdn_{maturi} = 50,53$), $U(N_{giovani} = 22; N_{maturi} = 28) = 268.000$, $z = -0.782$, $p < 0.05$). Si registrano differenze statisticamente significative riguardo al trailer di Like Crazy, nel quale i giovani ottengono livelli di attenzione maggiori di quelli

dei maturi ($Mdn_{giovani} = 45,55$; $Mdn_{maturi} = 50,94$), $U(N_{giovani} = 28; N_{maturi} = 29) = 267.000$, $z = -2.219$, $p < 0.05$).

Memorizzazione (MI)

L'ANOVA non ha dato luogo a significatività statistiche. Anche in questo caso l'esplorazione del dato ha permesso di rilevare tuttavia una differenza dei valori delle mediane a livello della variabile genere sessuale ($Mdn_{femmine} = 48,22$; $Mdn_{maschi} = 45,91$); la conduzione del test di Mann-Whitney ha permesso di confermare la significatività di tale differenza, evidenziando una maggiore memorizzazione del gruppo delle femmine rispetto a quello dei maschi, $U(N_{femmine} = 60; N_{maschi} = 60) = 1325.000$, $z = -2.493$, $p < 0.05$).

Un'ulteriore analisi del dato, ha consentito di osservare che, considerando la variabile età come criterio di suddivisione per il raffronto di genere sessuale, all'interno del gruppo dei giovani le femmine ottengono valori di memorizzazione più elevati dei maschi sebbene non significativi ($Mdn_{femmine} = 49,47$; $Mdn_{maschi} = 47,61$), $U(N_{femmine} = 30; N_{maschi} = 30) = 390.000$, $z = -0.887$, $p > 0.05$), mentre all'interno del gruppo dei maturi si verifica un esito statisticamente significativo a favore delle femmine rispetto ai maschi ($Mdn_{femmine} = 47,85$; $Mdn_{maschi} = 44,39$), $U(N_{femmine} = 30; N_{maschi} = 30) = 277.000$, $z = -2.558$, $p < 0.05$).

Conduttanza cutanea

L'ANOVA sulla conduttanza cutanea (SC) ha fatto emergere un effetto principale, confermando in tal modo il dato del BAR (il quale, quest'ultimo, ha saputo specificare ulteriormente l'arousal emozionale misurato dalla skin conductance), riguardo alla variabile età $F(112,1) = 5,04$, $p = 0.027$, $\eta^2 = 0.043$. La seguente significatività conferma quanto rilevato a livello di BAR poiché la SC evidenzia una conduttanza cutanea superiore nei giovani ($M = 51,98$, $SD = 11,65$) rispetto a quella dei maturi ($SC = 48,01$, $SD = 7,6$).

6.7.2 Dati comportamentali

SAM valenza

L'ANOVA relativa alla scala SAM valenza ha evidenziato una significatività per la variabile età $F(112,1) = 4.66$, $p = 0.033$, $\eta^2 = 0.040$, per la variabile condizione $F(112,1) = 16.65$, $p = 0.000$, $\eta^2 = 0.129$ e per l'interazione tra le variabili età e condizione $F(112,1) = 14.38$, $p = 0.000$, $\eta^2 = 0.114$. Più precisamente, l'effetto principale della variabile età evidenzia una valenza maggiormente positiva da parte dei giovani ($M = 5,52$, $SD = 1,91$) rispetto ai maturi ($M = 4,77$, $SD = 2,4$). Quest'ultimo risultato si pone in coerenza con quello ottenuto riguardo all'indicatore neurofisiologico della FAA. Circa la variabile condizione emerge invece una valenza più positiva da parte di Like Crazy ($M = 5,85$, $SD = 1,99$) rispetto a Fury ($M = 4,43$, $SD = 2,18$). L'interazione pone invece in evidenza il fatto che all'interno della condizione Fury i maturi ($M = 3,40$, $SD = 2,04$) manifestano una valenza significativamente inferiore rispetto a quella dichiarata dai giovani ($M = 5,47$, $SD = 1,81$) (Figura 5).

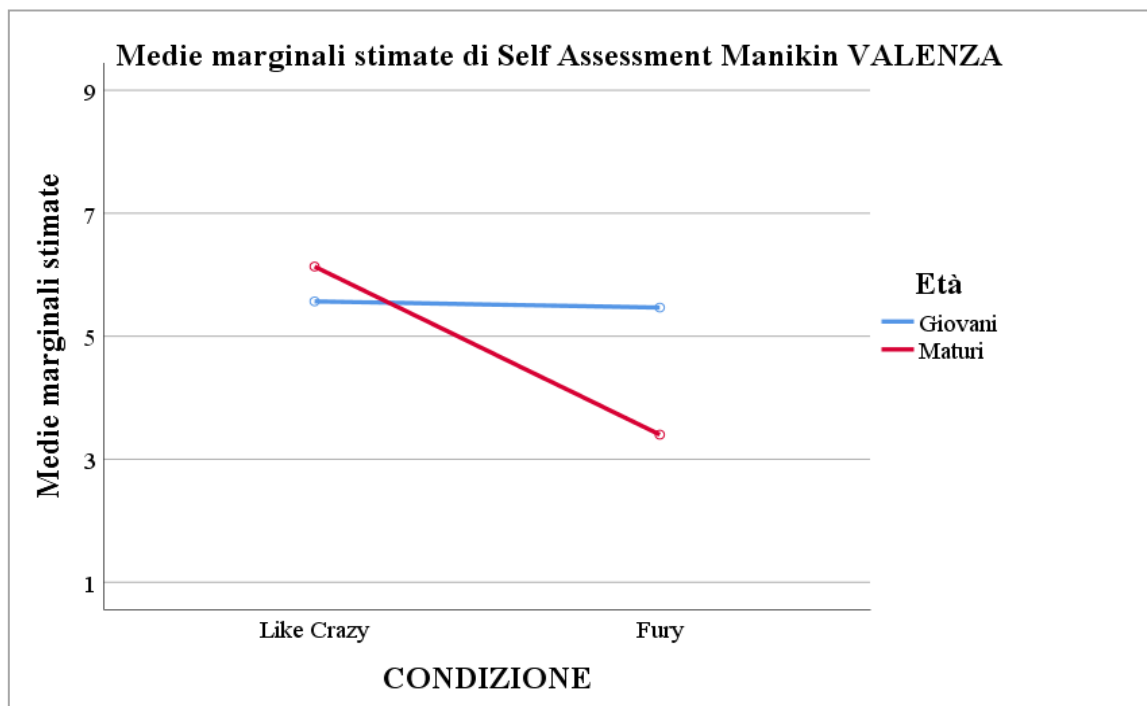


Figura 5. Effetto interazione tra variabile età e condizione su SAM valenza

Sono state condotte analisi ulteriori per esplorare elementi di differenziazione tra le variabili del genere cinematografico, genere sessuale ed età. Sono emersi dei risultati significativi operando dei confronti cross-condizione, nei quali all'interno del gruppo dei giovani sono stati raffrontati i soggetti di sesso femminile della condizione Like Crazy con le omologhe femminili della condizione Fury e, allo stesso modo, i maschi della condizione Like Crazy sono stati posti in comparazione con gli omologhi della condizione Fury; la medesima logica di raffronto è stata successivamente applicata anche al gruppo dei maturi. Relativamente alle giovani femmine, non sono emerse significatività statistiche nonostante Like Crazy abbia saputo ottenere una media superiore rispetto a quella di Fury ($M_{\text{femminelikecrazy}} = 5,47$, $SD_{\text{femminelikecrazy}} = 2,61$; $M_{\text{femminefury}} = 5,33$, $SD_{\text{femminefury}} = 1,95$; $t(28) = 0.158$, $p > 0.05$); il medesimo risultato è stato ottenuto anche sui giovani maschi ($M_{\text{maschilikecrazy}} = 5,67$, $SD_{\text{maschilikecrazy}} = 1,34$; $M_{\text{maschifury}} = 5,60$, $SD_{\text{maschifury}} = 1,72$; $t(28) = 0.118$, $p > 0.05$). Se l'assenza di differenze significative all'interno dello strato giovanile segnala l'eguaglianza della risposta di valenza verificatasi fra femmine e maschi nella valutazione della tonalità emotiva, differenze invece emergono per quanto riguarda il gruppo dei maturi. Riguardo a questi ultimi, si riscontra una valenza significativamente più alta da parte delle donne che hanno visto Like Crazy rispetto a quella di coloro le quali hanno visto Fury ($M_{\text{femminelikecrazy}} = 6,33$, $SD_{\text{femminelikecrazy}} = 2,25$; $M_{\text{femminefury}} = 2,27$, $SD_{\text{femminefury}} = 1,95$; $t(23.253) = 5.945$, $p < 0.000$) e il medesimo risultato viene osservato anche da parte degli uomini, i quali mostrano anch'essi una valenza significativamente più alta (più positiva) verso Like Crazy rispetto a Fury ($M_{\text{maschilikecrazy}} = 5,93$, $SD_{\text{maschilikecrazy}} = 1,58$; $M_{\text{maschifury}} = 4,53$, $SD_{\text{maschifury}} = 1,99$; $t(28) = 2.131$, $p < 0.05$). Una sintesi dei seguenti risultati è riportata nella tabella 2. Questa differenza tra giovani e maturi potrebbe trovare delle assonanze con lo studio di Mares e colleghi (Mares et al., 2008), i quali avevano riscontrato che i giovani (18-25), rispetto ai maturi (dai 50 anni), sono maggiormente attratti dai film con emozioni negative (ergo sono portati con frequenza superiore a ricercare pellicole con contenuti inquietanti e violenti, quale è il caso di Fury) laddove i secondi, invece, apprezzano maggiormente la stabilità emotiva e sono portati a prediligere contenuti edificanti e commoventi.

Tabella 2. Confronto SAM valenza cross-condizione in base al genere e all'età

Valenza emotiva					
	Like Crazy	Fury	t value	df	p
Giovani femmine	5.47	5.33	0.158	28	NS
Giovani maschi	5.67	5.60	0.118	28	NS
Maturi femmine	6.33	2.27	5.945	23.253	<0.000***
Maturi maschi	5.93	4.53	2.131	28	<0.05*

*. Significatività al livello .05 (2-code).

***. Significatività al livello .001 (2-code).

SAM arousal

L'ANOVA riguardante il SAM arousal ha evidenziato la presenza di un effetto principale significativo relativo alla variabile condizione $F(112,1) = 6.28$, $p = 0.014$, $\eta^2 = 0.053$. In particolare Fury ha generato un livello di arousal significativamente più elevato di quello di Like Crazy ($M_{likecrazy} = 5,74$, $SD_{likecrazy} = 1,37$; $M_{fury} = 6,36$, $SD_{fury} = 1,3$).

Esplorando ulteriormente il dato, sono stati effettuati dei test T di Student per campioni indipendenti in cui sono stati confrontati i soggetti maschili che hanno visto Fury con gli omologhi maschili che hanno visto Like Crazy e la medesima azione è stata compiuta su quelli femminili. Emerge la presenza di una differenza significativa tra Fury e Like Crazy unicamente nel sotto-gruppo dei giovani: le femmine di Fury hanno esperito un arousal più alto delle femmine di Like Crazy ($M_{femminelikecrazy} = 5,84$, $SD_{femminelikecrazy} = 0,83$; $M_{femminefury} = 6,81$, $SD_{femminefury} = 0,83$; $t(28) = -2.38$, $p < 0.05$) e, allo stesso modo, anche i maschi che hanno visto Fury hanno avuto un arousal più alto dei maschi di Like Crazy ($M_{maschilikecrazy} = 5,41$, $SD_{maschilikecrazy} = 1,33$; $M_{maschifury} = 6,32$, $SD_{maschifury} = 0,89$; $t(24.548) = -2.187$, $p < 0.05$). Nel sotto-gruppo dei maturi non si è verificata, effettuando gli stessi confronti operati sui giovani, nessuna differenza significativa nonostante, in termini di valori medi assoluti, le donne si siano sentite più attivate da Like Crazy ($M_{femminelikecrazy} = 6,03$, $SD_{femminelikecrazy} = 1,73$; $M_{femminefury} = 5,99$, $SD_{femminefury} = 1,76$; $t(28) = 0.63$, $p >$

0.05) mentre gli uomini hanno dichiarato un coinvolgimento maggiore verso Fury ($M_{\text{maschilikecrazy}} = 5,69$, $SD_{\text{maschilikecrazy}} = 1,08$; $M_{\text{maschifury}} = 6,32$, $SD_{\text{maschifury}} = 1,47$; $t(28) = -1.334$, $p > 0.05$). I confronti cross-condizione sono riportati nella tabella 3.

Tabella 3. Confronto SAM arousal cross-condizione in base al genere e all'età

Arousal emotivo					
	Like Crazy	Fury	t value	df	p
Giovani femmine	5.84	6.81	-2.38	28	<0.05*
Giovani maschi	5.41	6.32	-2.187	24.548	<0.05*
Maturi femmine	6.03	5.99	0.63	28	NS
Maturi maschi	5.69	6.32	-1.334	28	NS

*. Significatività al livello .05 (2-code).

Scala Word of Mouth

L'ANOVA ha mostrato la presenza di una significatività riguardo all'interazione tra la variabile età e quella della condizione $F(112,1) = 5.81$, $p = 0.018$, $\eta^2 = 0.049$. Come riportato nella figura (Figura 6) i giovani che hanno visto Fury ne parlerebbero in maniera significativamente maggiore rispetto ai maturi che hanno visto lo stesso trailer ($M_{\text{giovanifury}} = 4,55$, $SD_{\text{maschifury}} = 0,77$; $M_{\text{maturifury}} = 3,85$, $SD_{\text{maschilikecrazy}} = 1,09$).

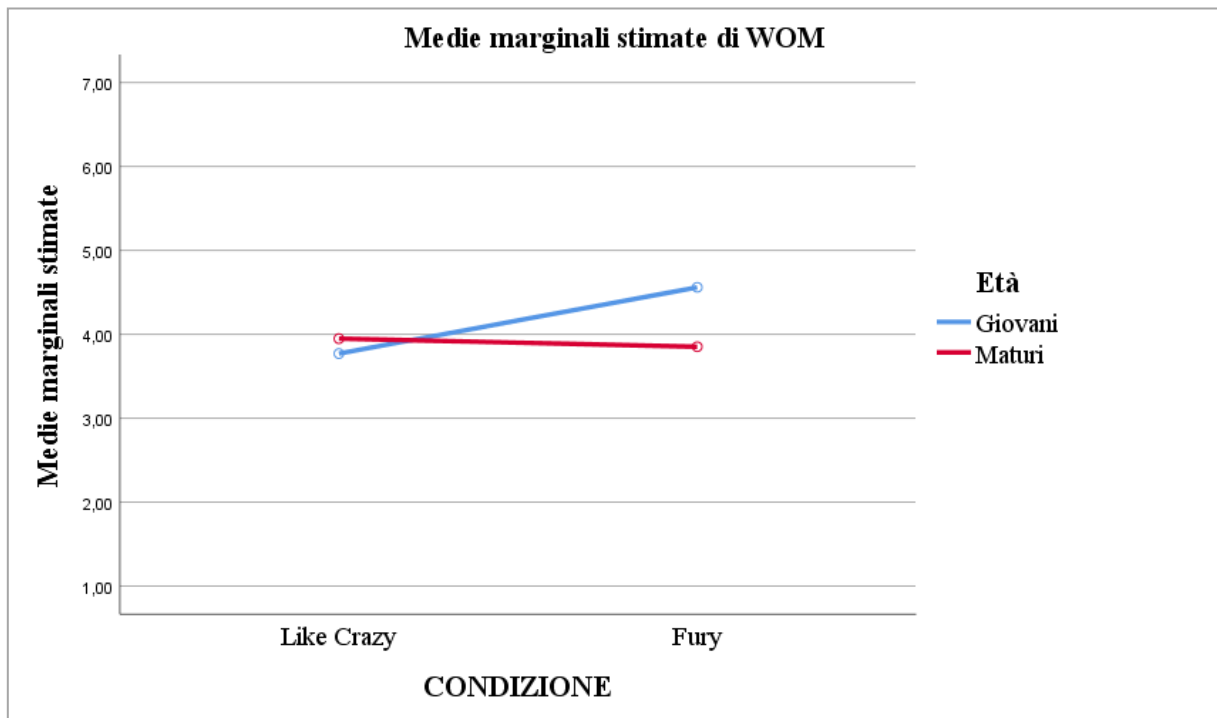


Figura 6. Effetto interazione tra variabile età e condizione su scala WOM

I confronti cross-condizione sulla scala di WOM hanno fornito un ritratto quasi speculare a quello riscontrato a livello di SAM arousal. In particolare, circa il gruppo dei giovani si è osservata una quasi significatività da parte delle femmine, le quali sarebbero maggiormente intenzionate a fare passaparola per Fury più di Like Crazy ($M_{femmine\ likecrazy} = 3,31$, $SD_{femmine\ likecrazy} = 1,77$; $M_{femmine\ fury} = 4,38$, $SD_{femmine\ fury} = 0,97$; $t(28) = 21.714$, $p = 0.053$); tale tendenza diviene invece significativa nei giovani maschi, i quali preferirebbero parlare di Fury in maniera maggiore rispetto a Like Crazy ($M_{maschilikecrazy} = 2,53$, $SD_{maschilikecrazy} = 1,19$; $M_{maschifury} = 4,08$, $SD_{maschifury} = 1,17$; $t(28) = -3.588$, $p < 0.01$). Sebbene non significativo per entrambi i generi sessuali, il trend relativo ai valori medi assoluti dei maturi è coerente con quanto dichiarato a livello di arousal self-report: le donne farebbero passaparola più per Like Crazy rispetto a Fury ($M_{femmine\ likecrazy} = 3,4$, $SD_{femmine\ likecrazy} = 1,77$; $M_{femmine\ fury} = 2,51$, $SD_{femmine\ fury} = 1,69$; $t(28) = 1.394$, $p > 0.05$) laddove gli uomini, in forma opposta, sarebbero intenzionati più a parlare di Fury rispetto a Like Crazy ($M_{maschilikecrazy} = 1,29$, $SD_{maschilikecrazy} = 1,29$; $M_{maschifury} = 3,5$, $SD_{maschifury} = 1,82$; $t(28) = -0.752$, $p > 0.05$). I

seguenti dati presentano delle coerenze di senso con quanto osservato a livello di SAM arousal; in quest'ottica, relazioni tra arousal e WOM sono già emerse nella letteratura (Ladhari, 2007; Siefert et al., 2009).

Scala di intenzione di acquisto

L'ANOVA sulla scala dell'intenzione di acquisto ha evidenziato significatività legate a due effetti principali e a tre effetti di interazione. Riguardo agli effetti principali, sono risultate significative il predittore età $F(112,1) = 6.56, p = 0.012, \eta^2 = 0.055$ e quello della condizione $F(112,1) = 4.86, p = 0.030, \eta^2 = 0.042$. L'effetto principale dell'età mostra che l'intenzione di acquisto dei giovani ($M = 4,64, SD = 0,69$) è più elevata rispetto a quella dei maturi ($M = 4,33, SD = 0,69$), l'effetto principale della condizione evidenzia invece che il film Fury ($M = 4,61, SD = 0,72$) verrebbe acquistato maggiormente di Like Crazy ($M = 4,35, SD = 0,66$). Gli effetti di interazione vedono relate tra loro le variabili gender ed età $F(112,1) = 3.98, p = 0.048, \eta^2 = 0.034$, gender e condizione $F(112,1) = 4.10, p = 0.045, \eta^2 = 0.035$ ed età e condizione $F(112,1) = 5.58, p = 0.020, \eta^2 = 0.048$. L'interazione gender ed età mostra che le femmine giovani ($M = 4,79, SD = 0,70$) acquisterebbero i film più dei maschi giovani ($M = 4,48, SD = 0,65$) (Figura 7). La relazione tra il gender e la condizione indica invece che le femmine ($M = 4,51, SD = 0,75$) acquisterebbero di più Like Crazy rispetto ai maschi ($M = 4,19, SD = 0,53$) (Figura 8). Infine, i giovani ($M = 4,91, SD = 0,52$) acquisterebbero Fury in misura maggiore rispetto ai maturi ($M = 4,32, SD = 0,79$) (Figura 9).

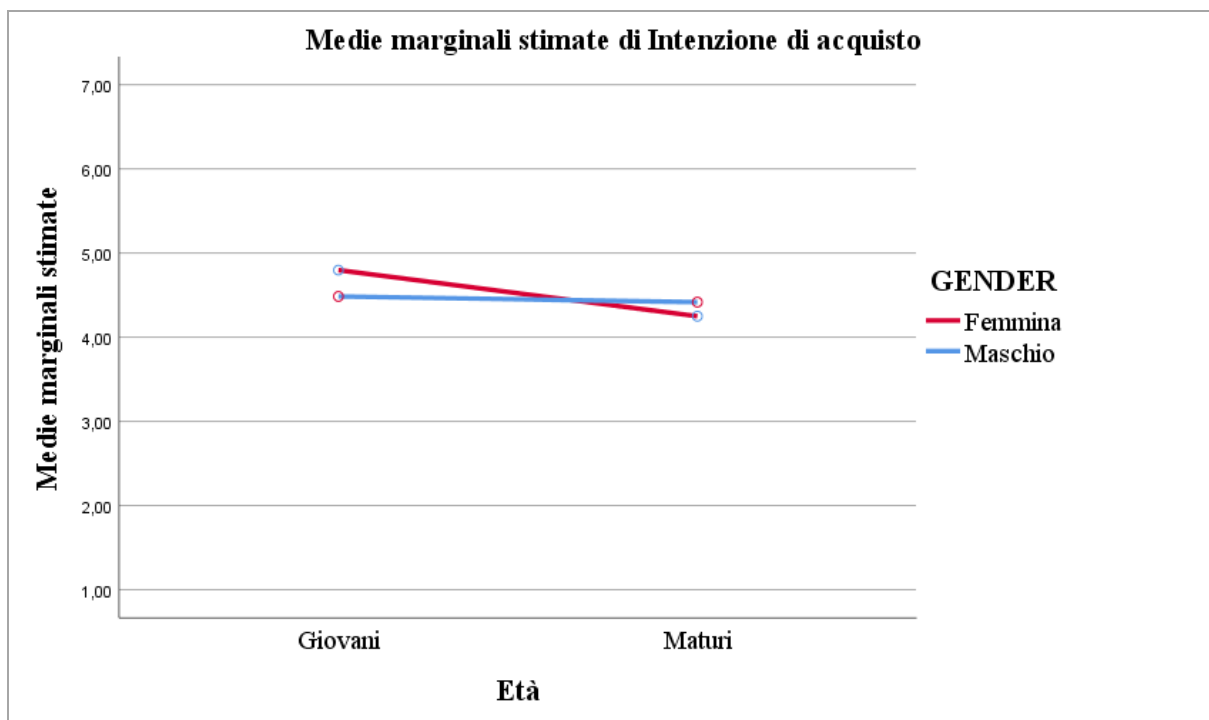


Figura 7. Effetto interazione tra variabile gender ed età su scala Intenzione di acquisto

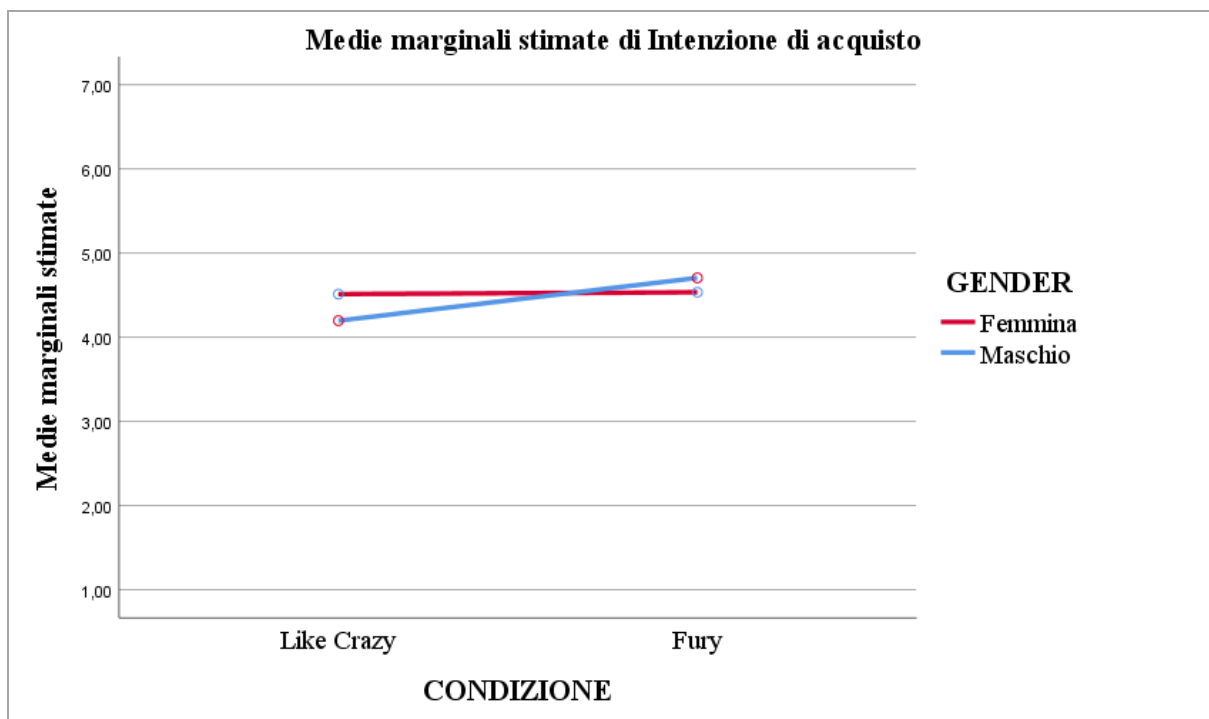


Figura 8. Effetto interazione tra variabile gender e condizione su scala Intenzione di acquisto

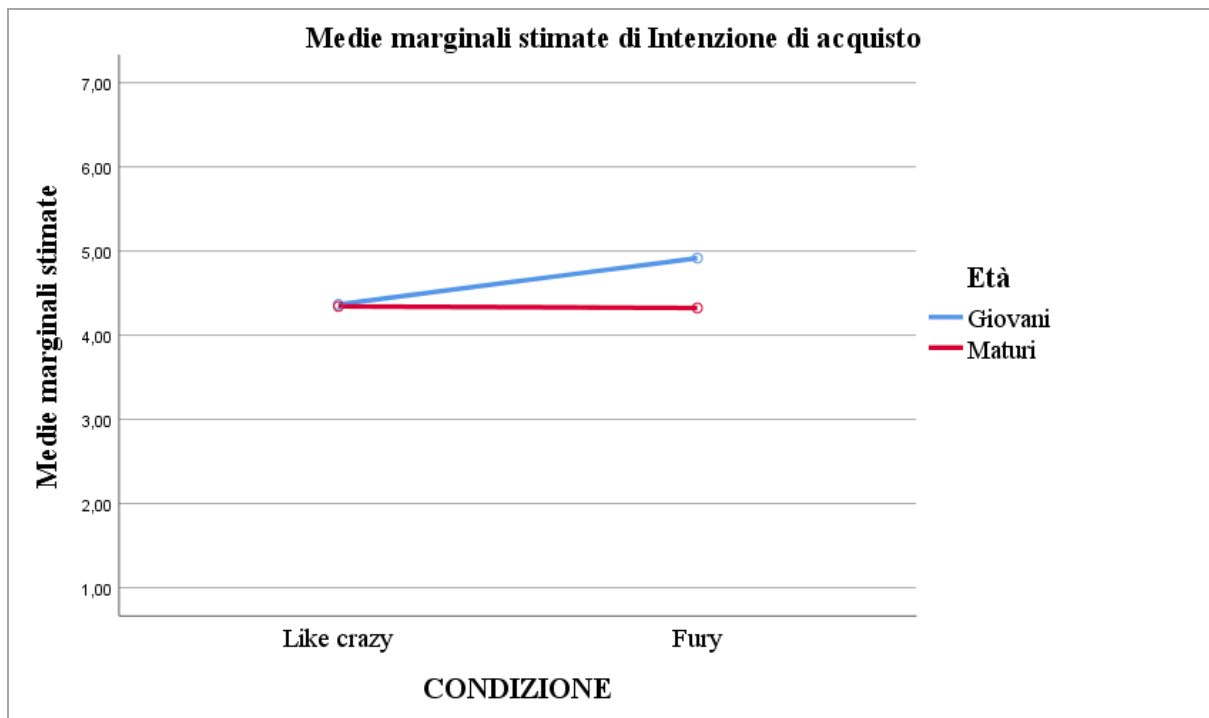


Figura 9. Effetto interazione tra variabile età e condizione su scala Intenzione di acquisto

A livello di esplorazione cross-condizione dei dati, si manifesta un andamento simile a quello osservato relativamente al SAM arousal, con delle significatività appannaggio dei soli giovani. Le femmine del gruppo giovanile dimostrano di essere intenzionate ad acquistare Fury maggiormente di quelle della condizione Like Crazy ($M_{\text{femminelikecrazy}} = 3,64$, $SD_{\text{femminelikecrazy}} = 1,72$; $M_{\text{femminefury}} = 4,69$, $SD_{\text{femminefury}} = 0,8$; $t(28) = -2.129$, $p < 0.05$) e la stessa intenzione si verifica anche da parte dei maschi ($M_{\text{maschilikecrazy}} = 2,64$, $SD_{\text{maschilikecrazy}} = 1,26$; $M_{\text{maschifury}} = 4,37$, $SD_{\text{maschifury}} = 1,05$; $t(28) = -4.044$, $p < 0.000$). Nel gruppo dei maturi non si osservano significatività statistiche, sebbene per quanto riguarda i valori medi assoluti le donne dichiarino di preferire il voler acquistare Like Crazy rispetto a Fury ($M_{\text{femminelikecrazy}} = 3,33$, $SD_{\text{femminelikecrazy}} = 1,62$; $M_{\text{femminefury}} = 2,27$, $SD_{\text{femminefury}} = 1,73$; $t(28) = 1.723$, $p = 0.09$), contrariamente ai maschi che invece preferirebbero acquistare Fury anziché Like Crazy ($M_{\text{maschilikecrazy}} = 3,03$, $SD_{\text{maschilikecrazy}} = 1,42$; $M_{\text{maschifury}} = 3,63$, $SD_{\text{maschifury}} = 1,66$; $t(28) = -1.058$, $p > 0.05$).

Memorizzazione titolo

Sono stati condotti dei test Chi-Quadrato dai quali è emerso un ruolo significativo esercitato dalla variabile età nel differenziare le performance dei gruppi. In particolare, si assiste in primis a un ricordo maggiore del titolo da parte dei giovani rispetto ai maturi relativamente alla totalità campionaria, indipendentemente dal film (giovani = 45, maturi = 19; $\chi^2 = 22,63$, $p < 0.000$). Il dato è riportato nella tabella 4. Questo dato riflette la maggior capacità dei giovani di saper ricordare meglio il titolo del film sia nella condizione Fury (giovani fury = 25, maturi fury = 10; $\chi^2 = 15,42$, $p < 0.000$) sia in quella di Like Crazy (giovani like crazy = 20, maturi like crazy = 9; $\chi^2 = 8,07$, $p < 0.01$). Confrontando le prestazioni in base all'età, al genere sessuale e al tipo di film è emerso nuovamente il ruolo determinante dell'età: all'interno della condizione Fury i giovani maschi hanno ricordato il titolo maggiormente dei maturi maschi (giovani maschi_{fury} = 12, maturi maschi_{fury} = 5; $\chi^2 = 6,65$, $p < 0.01$), così come accaduto per le femmine (giovani femmine_{fury} = 13, maturi femmine_{fury} = 5; $\chi^2 = 8,88$, $p < 0.01$). All'interno della condizione Like Crazy si conferma invece la maggiore capacità di rievocazione da parte dei giovani unicamente per i soggetti di sesso maschile (giovani maschi_{likecrazy} = 11, maturi maschi_{likecrazy} = 3; $\chi^2 = 8,57$, $p < 0.01$), mentre non si assiste ad alcuna differenza significativa riguardo alle femmine (giovani femmine_{likecrazy} = 9, maturi femmine_{likecrazy} = 6; $\chi^2 = 8,57$, $p = 0.273$).

Tabella 4. Confronto memorizzazione titolo in base all'età

	Ricordo titolo			
	Giovani	Maturi	χ^2	p
Risposte corrette	45	19	22,63	<.000***

***. Significatività al livello .000 (2-code).

Memorizzazione fotogrammi

L'ANOVA fattoriale ha evidenziato una significatività relativa alla variabile gender $F(112,1) = 6,04$, $p = 0.015$, $\eta^2 = 0.051$. In particolare, le femmine ($M = 0,64$, $SD = 0,1$) del campione hanno riconosciuto i fotogrammi in misura maggiore rispetto ai maschi ($M = 0,59$, $SD = 0,11$). Riguardo alla memoria di rievocazione dei fotogrammi, si è deciso di effettuare un'esplorazione del dato non guidata dal criterio cross-condizione bensì scomponendo le due tipologie di fotogrammi rispetto ai quali i partecipanti dovevano esprimere la propria risposta: ovverosia riconoscere i fotogrammi target (quelli presenti nel trailer) come appartenenti al trailer e riconoscere i fotogrammi distrattori (presenti invece nel film ma non nel trailer) come non appartenenti al trailer.

Fotogrammi target: rispetto ai dati afferenti ai fotogrammi target sono emerse, sul totale campione ($N = 120$), significatività riguardanti la condizione filmica, il genere sessuale e l'età. Segnatamente, i fotogrammi target di Like Crazy sono stati riconosciuti maggiormente di quelli di Fury ($M_{likecrazy} = 0,62$, $SD_{likecrazy} = 0,16$; $M_{fury} = 0,53$, $SD_{fury} = 0,16$; $t(118) = 2.571$, $p < 0.05$), le femmine sono state in grado di riconoscere i fotogrammi giusti come tali più dei maschi ($M_{femmine} = 0,61$, $SD_{femmine} = 0,16$; $M_{maschi} = 0,54$, $SD_{maschi} = 0,16$; $t(118) = 2.309$, $p < 0.05$) e i giovani hanno ottenuto performance maggiori dei maturi ($M_{giovani} = 0,62$, $SD_{giovani} = 0,14$; $M_{maturi} = 0,54$, $SD_{maturi} = 0,17$; $t(118) = 2.571$, $p < 0.05$). All'interno dei due gruppi di età i risultati tendono a divergere, confrontando infatti Like Crazy con Fury nel gruppo dei giovani non emergono differenze significative ($M_{likecrazy} = 0,65$, $SD_{likecrazy} = 0,15$; $M_{fury} = 0,58$, $SD_{fury} = 0,13$; $t(58) = 1.673$, $p > 0.05$); differenze che invece si verificano nei maturi, i quali riescono a riconoscere meglio i fotogrammi di Like Crazy rispetto a quelli di Fury ($M_{likecrazy} = 0,58$, $SD_{likecrazy} = 0,15$; $M_{fury} = 0,5$, $SD_{fury} = 0,18$; $t(58) = 2.025$, $p < 0.05$).

Fotogrammi distrattori: le prestazioni riguardanti il corretto riconoscimento dei fotogrammi distrattori come tali (ovvero come non presenti nel trailer) segue invece un andamento differente rispetto a quelli target; infatti se i fotogrammi target hanno evidenziato processi differenziali tra i soggetti (descritti nelle righe soprastanti), in quelli distrattori quelle differenze scompaiono e si presenta un trend nel quale non si registra nessuna significatività statistica; ciò avviene a livello di totale campione rispetto al criterio della condizione ($M_{likecrazy} = 0,63$, $SD_{likecrazy} = 0,14$; $M_{fury} = 0,66$, $SD_{fury} = 0,14$; $t(118) = -1.174$, $p > 0.05$), di

quello del genere sessuale ($M_{femmine} = 0,66$, $SD_{femmine} = 0,14$; $M_{maschi} = 0,63$, $SD_{maschi} = 0,14$; $t(118) = 1.174$, $p > 0.05$) e di quello di età ($M_{giovani} = 0,64$, $SD_{giovani} = 0,13$; $M_{maturi} = 0,66$, $SD_{maturi} = 0,15$; $t(118) = -0.757$, $p > 0.05$). Analoga assenza di significatività si registra confrontando tra di loro le condizioni all'interno dei gruppi di età, sia a livello del gruppo giovanile ($M_{likecrazy} = 0,61$, $SD_{likecrazy} = 0,11$; $M_{fury} = 0,66$, $SD_{fury} = 0,15$; $t(58) = 0.1270$, $p > 0.05$) sia di quello dei maturi ($M_{likecrazy} = 0,65$, $SD_{likecrazy} = 0,16$; $M_{fury} = 0,67$, $SD_{fury} = 0,14$; $t(58) = -0.452$, $p > 0.05$). Il confronto riepilogativo tra fotogrammi target e distrattori è riportato nella tabella 5 (riguardo alle condizioni), nella tabella 6 (riguardo al genere sessuale) e nella tabella 7 (riguardo all'età).

Tabella 5. Confronto memorizzazione fotogrammi in base alla condizione

Rievocazione fotogrammi					
	Like Crazy	Fury	t value	df	p
Fotogrammi target	0.62	0.53	2.571	118	<.05*
Fotogrammi distrattori	0.63	0.66	-1.174	118	NS

*. Significatività al livello .05 (2-code).

Tabella 6. Confronto memorizzazione fotogrammi in base al genere sessuale

Rievocazione fotogrammi					
	Femmine	Maschi	t value	df	p
Fotogrammi target	0.61	0.54	2.309	118	<.05*
Fotogrammi distrattori	0.66	0.63	1.174	118	NS

*. Significatività al livello .05 (2-code).

Tabella 7. Confronto memorizzazione fotogrammi in base all'età

Rievocazione fotogrammi					
	Giovani	Maturi	t value	df	p
Fotogrammi target	0.62	0.54	2.571	118	<.05*
Fotogrammi distrattori	0.64	0.66	-0.757	118	NS

*. Significatività al livello .05 (2-code).

6.8 Discussione

La letteratura neuroscientifica sui trailer si è distinta per un interesse rivolto sia ad aspetti di natura specificamente applicata, quali l'analisi dei driver di promozione dell'intenzione di acquisto nonché l'impatto esercitato da differenti fattori bottom-up (ad esempio la lunghezza degli shot), sia a tematiche di natura metodologica riguardanti la validazione di nuovi indicatori neurofisiologici con il proposito di cogliere gli aspetti emozionali, attentivi e cognitivi degli spettatori. In entrambi gli ambiti, ma in misura maggiore nel secondo, questi tentativi si sono distinti soprattutto per aver saputo rilevare ciò che accomuna le reazioni dei soggetti di fronte alla visione di un trailer ma non sono ancora stati in grado di identificare gli aspetti di differenziazione, elemento questo che assolve un ruolo specifico nell'ambito, ad esempio, delle strategie di segmentazione del mercato cinematografico. Per questa ragione, sono stati utilizzati alcuni indicatori neurofisiologici presenti nella letteratura con il proposito di misurare le reazioni dei consumatori al fine di identificare i fattori che possono consentire di far emergere i processi psico-emotivi distintivi tra diversi gruppi sociali (genere sessuale ed età) e tra diversi generi cinematografici (sentimentale e azione). Per analizzare il possibile rapporto tra genere sessuale e genere cinematografico si è considerata la letteratura esistente riguardante le attribuzioni delle preferenze di genere filmico ai rispettivi soggetti di sesso maschile e femminile considerando, per i primi, un film d'azione e, per i secondi, un film sentimentale (Blanchard et al., 1986; Koukounas & McCabe, 2001; Oliver, 2000; Wühr et al.,

2017). Nell'ambito della letteratura sui trailer, il genere cinematografico, il genere sessuale e l'età rappresentano variabili che non hanno ancora ricevuto sufficiente attenzione e da cui non sono stati tratti risultati; pertanto lo scopo della seguente ricerca è stato quello di esplorare, attraverso alcuni indicatori neurofisiologici, l'apporto distintivo che ciascuna di esse è in grado di fornire alla percezione di un trailer cinematografico. L'ipotesi H1 è stata confermata relativamente alla variabile età, in particolare l'asimmetria prefrontale (FAA) ha rilevato che i giovani tendono, indipendentemente dal film, a gradire la visione dei film in misura maggiore rispetto ai maturi. Questo dato potrebbe presentare delle assonanze con il concetto di familiarità verso i film in generale, e i trailer in particolare, da parte dei giovani rispetto ai maturi, così come confermato dalle analisi sociodemografiche sui trend di consumo in Italia e all'estero che testimoniano un maggior consumo da parte dei giovani (ISTAT, 2017; MPAA, 2018); la familiarità ha dimostrato di rappresentare uno specifico driver di piacevolezza degli stimoli, ben esemplificato dall'effetto della mera esposizione (Zajonc, 1968) la quale è stata dimostrata sia attraverso tecniche classiche sia attraverso tecniche neuroscientifiche, in quest'ultimo caso ciò è avvenuto in particolare in relazione all'asimmetria prefrontale (FAA), all'arousal fisiologico (SC) e all'eye-tracker (Russo et al., 2020). Il fatto che l'ANOVA sull'effetto interazione tra genere sessuale e genere cinematografico fosse risultata prossima alla significatività potrebbe aprire alla possibilità dell'esistenza di una relazione tra genere cinematografico e sesso che, provata negli studi con tecniche classiche sui film (ma non nella letteratura sui trailer), non è invece emersa in questo studio sui trailer. Ha ricevuto conferma anche l'ipotesi H2, la quale ha dato evidenza di un engagement maggiore da parte dei maschi rispetto alle femmine e da parte dei giovani rispetto ai maturi. Il genere sessuale, rispetto all'età, risulta un riscontro in atteso, il concetto di engagement tende infatti a diversificarsi molto a seconda degli autori ma anche del settore (psicologia del marketing, psicologia del lavoro, educativo), pertanto è possibile individuare studi che dichiarino un engagement maggiore nelle femmine rispetto ai maschi e viceversa. Coerenze invece con il dato di questo studio le si è rilevate nell'ambito della letteratura sui video-game, dalla quale emergono indicazioni di un engagement maggiore da parte dei maschi rispetto alle femmine (Jamak, Abbasi, & Fayyaz, 2018; Martí-Parreño, Méndez-Ibáñez, & Miquel-Romero, 2019). Relativamente alle pubblicità televisive, fruite all'interno di un cinema, sono state trovate differenze a livello di segnale temporale, le quali hanno indicato che maschi e femmine si differenziano in termini di engagement in scene differenti dello spot (Barnett & Cerf, 2015).

Inoltre, la coerenza di risultati tra engagement (BATR) e arousal (BAR) può confermare il fatto che l'engagement possa avere una relazione con l'arousal, così come emerso in altri studi (Nes, Segerstrom, & Sephton, 2005; Olsen, Dean, & Stevens, 2014). Al tempo stesso, la differenza di età, in cui i giovani hanno sperimentato un engagement maggiore dei maturi, potrebbe essere figlia sia di un maggiore interesse verso la natura degli stimoli (legata al fatto di essere il segmento principale dell'industria cinematografica) sia in relazione a una maggiore capacità di coinvolgimento degli stessi per ragioni fisiologiche simili a quelle che riporterò più avanti per l'arousal (BAR). Inoltre, se si relaziona il dato del FAA dell'ipotesi H1 (in cui emerge una valenza più positiva da parte dei giovani rispetto ai maturi) con la letteratura scientifica che sancisce l'esistenza di un rapporto di interazione tra valenza e arousal, emerge una concordanza riguardo al fatto che i giovani valutano come più ingaggianti gli stimoli ad alto arousal laddove i maturi valutano più piacevolmente quelli a basso arousal; in quest'ottica, ci si sente di affermare che gli stimoli filmici (siano essi estratti, scene o trailer) rappresentano forme di stimolazione altamente coinvolgenti per definizione. È stata confermata anche l'ipotesi H3, la quale ha mostrato un effetto significativo da parte sia del genere sessuale sia dell'età per quanto riguarda il BAR. Relativamente al genere sessuale, i risultati da un lato si pongono in coerenza con altre ricerche riguardo alle reazioni emotive tra maschi e femmine (Karama et al., 2002), nelle quali ai maschi è ascritto un arousal maggiore; tuttavia questo risultato appare in parte nuovo in quanto la letteratura riporta una casistica maggiore di ricerche nelle quali non emergono sostanziali differenze circa l'arousal fisiologico tra generi sessuali (Codispoti et al., 2008), così come è emerso anche nel seguente studio (nel quale la conduttanza cutanea non ha mostrato significatività a livello di genere sessuale bensì solo di età). Circa l'età, sia il BAR che la conduttanza cutanea sono tra loro concordi nell'affermare che i giovani abbiano sperimentato un livello di arousal significativamente maggiore rispetto ai maturi; tale dato si pone in particolare continuità con il filone di studi che ha attribuito tale fenomeno a una minore reattività fisiologica, che è controllata dal sistema nervoso autonomo, la quale subirebbe un graduale decremento con l'avanzare dell'età (Cacioppo et al., 1998; Ferrer et al., 1995; Frolkis, 1977; Furchtgott & Busemeyer, 1979; Zelinski et al., 1978). L'ipotesi H4 ha ricevuto a sua volta conferma, evidenziando una maggiore capacità dei giovani di saper prestare attenzione ai trailer. Sebbene la letteratura sulle differenze di età e l'attenzione proponga risultati differenziati, vi è abbastanza consenso (per ragioni analoghe a quelle che interessano la memoria) sul fatto che i

giovani dispongano di risorse attentive maggiori in generale (Folk & Lincourt, 1996; Vallesi, Tronelli, Lomi, & Pezzetta, 2021; Watson & Maylor, 2002), aspetto questo che in parte riflette una diminuzione delle funzioni esecutive legate al coordinamento, alla pianificazione e all'aggiornamento continuo delle informazioni in entrata (Verhaeghen & Cerella, 2002; Wecker, Kramer, Wisniewski, Delis, & Kaplan, 2000; West, 1996). Tuttavia è stato visto che tale declino legato all'età sembra verificarsi in maniera più pronunciata in task che richiedono l'attivazione della corteccia sensoriale visiva e sarebbe in relazione a un decremento, sempre osservato rispetto all'età, che investirebbe specificamente i processi attentivi bottom-up e non top-down (Madden, Whiting, & Huettel, 2005; Raz, 2000). Quest'ultimo aspetto risulta di particolare interesse perché entra in relazione particolare con quanto dichiarato da Bordwell (1985a) nel momento in cui sottolineò che, sebbene la visione cinematografica contemperi sia aspetti top-down che bottom-up, questi ultimi sono da considerarsi preponderanti e dovrebbero divenire un oggetto di indagine privilegiato da parte dei ricercatori. Anche l'ipotesi H5 ha dimostrato di essere stata confermata, in particolar modo il fatto che le donne abbiano ottenuto valori sull'indice di memorizzazione (MI) superiori a quelli degli uomini trova come ulteriore elemento di coerenza il fatto che anche nel test comportamentale di riconoscimento dei fotogrammi esse si siano dimostrate significativamente più abili delle controparti maschili; questo dato di coerenza tra dato neurofisiologico e comportamentale, dal momento che avviene su un test legato alla memoria episodica (i fotogrammi delle scene), da un lato conferma ulteriormente la specificità dell'indicatore MI di essere implicato, oltre che alla memoria di lavoro (Itthipuripat, Wessel, & Aron, 2013), anche alla codifica della memoria episodica (in tal senso, uno degli elementi della memoria di lavoro è per l'appunto quello detto "buffer episodico", cui si affiancano anche un magazzino verbale e visivo) (Baddeley et al., 2001). Inoltre, la specificità di genere emersa in questo studio entra in rapporto con i risultati per i quali le superiori prestazioni femminili circa la memoria episodica si verificano maggiormente di fronte a stimoli emozionali (Seidlitz & Diener, 1998) tra i quali è ovviamente possibile annoverare, unitamente ai film, anche i trailer.

6.9 Limiti e future direzioni di ricerca

Lo studio ha permesso di mettere alla luce alcune prime differenze nella reazione neurofisiologica degli individui relativamente alla visione dei trailer cinematografici che fino ad ora erano rimaste

inevase. Tali differenze hanno saputo investire ciascuna delle dimensioni psicologiche coinvolte nello studio, sia quelle di carattere emozionale quali l'asimmetria prefrontale (FAA), l'arousal corticale (BAR), l'arousal fisiologico (conduttanza cutanea), l'engagement (BATR), sia quelle di carattere cognitivo quali l'attenzione (heart rate) e, infine, quelle di tipo cognitivo-emozionale come l'indice di memorizzazione. Tali risultati possono essere particolarmente utili perché pongono in evidenza una serie di indicatori neurofisiologici che possono efficacemente essere in grado di sfaccettare ciascuna di tali dimensioni psichiche, promuovendo pertanto la possibilità di poter essere implementabili in futuro nell'ambito delle strategie di segmentazione che gli studios potranno mettere in atto nelle varie fasi di cui queste si comporranno nonché di valutazione dell'efficacia dei trailer nel saper entrare in sinergia con le caratteristiche psicologiche dei gruppi di consumatori ai quali si vorranno rivolgere (che potranno essere differenziati per genere e per età). In particolare, si potrà considerare la possibilità di strutturare le componenti semantico-informative del trailer (titolo, data di rilascio ecc.) affinché rispettino maggiormente le capacità attentive delle fasce più adulte (come da risultati heart rate), si potrà considerare maggiormente una struttura più "episodica" nel caso ci si rivolga alle donne onde massimizzare la componente di memorizzazione (evidenziato nell'indice MI), così come introdurre elementi di attivazione/arousal poiché più affini alla dimensione emozionale dei giovani (espresso sia dal BAR che dalla conduttanza cutanea). Conseguentemente, il seguente studio introduce all'opportunità (solo apparentemente in contrasto con quella "unificante" dei vari indici di correlazione intersoggettiva che si sono avvicinati nella letteratura neurocinematica) di poter specificare le risposte individuali al fine di calibrare in misura più ottimale le soluzioni di marketing basate sui trailer.

Adiacentemente ai seguenti aspetti si collocano una serie di limiti inerenti alla ricerca: all'interno delle condizioni e delle fasce di età i gruppi erano composti da 15 individui ciascuno (15 maschi e 15 femmine), ciò potrebbe non aver permesso di mettere in risalto possibili effetti di interazione tra genere cinematografico e genere sessuale che con dimensioni maggiori potrebbero invece venire alla luce. Nel caso non fosse possibile ampliare oltre i 15 soggetti i gruppi di confronti, un'alternativa efficace potrebbe risiedere nell'utilizzo di EEG dotati di un numero di sensori maggiore rispetto a quello utilizzato (14 sensori) nel seguente studio; difatti, all'aumentare del numero di canali EEG decresce la grandezza del campione necessario a stimare differenze nei processi psicoemotivi (Cerf, 2017). Nel progetto è stato utilizzato un trailer per genere cinematografico, tuttavia film che vengono iscritti nella stessa categoria di genere possono differenziarsi largamente il grado con cui le tipologie narrative sono espresse al loro interno (ad esempio quelli sentimentali potrebbero ricorrere più o meno intensamente alle componenti drammatiche), questo aspetto potrebbe essere controllato utilizzando più rappresentanti filmici per

ogni genere che si vorrà considerare. Sono stati considerati film che rispondessero a determinati requisiti minimi di qualità ricorrendo a criteri di valutazione degli utenti ed economici (budget), in futuro si potrebbe considerare anche fasce economiche differenti (medie anziché elevate) per verificare quanto il genere cinematografico e la qualità concorrano a dare forma alla percezione individuale. La stessa riflessione potrebbe essere rivolta all'effetto dello star power, in questo studio tale fattore di influenzamento è stato controllato ricorrendo a pellicole che prevedessero stelle cinematografiche, tuttavia l'utilizzo di film con attori meno noti potrebbe misurare consentire di considerare in misura differente l'impatto della componente narrativa o di genere cinematografico sull'esperienza individuale. Infine, per selezionare i partecipanti dal punto di vista del rapporto tra genere sessuale e preferenze di genere cinematografico si è ricorso a un questionario di misurazione delle preferenze di genere, tuttavia in alcune circostanze gli atteggiamenti espliciti (verso uno stimolo) possono non corrispondere pienamente a ciò che il soggetto realmente pensa; questo problema potrebbe essere risolto utilizzando, in fase di selezione del campione, soggetti dei quali è stato misurato l'atteggiamento implicito verso i generi cinematografici (ad esempio tramite lo IAT, implicit association test).

Le ricerche future potrebbero esplorare ulteriormente quanto è emerso all'interno della seguente ricerca andando a specificare, tramite l'analisi del segnale, le reazioni psicofisiologiche riguardanti le componenti strutturali dei trailer (inizio – svolgimento – conclusione) per verificare come maschi e femmine nonché giovani e adulti reagiscono a essi. Sarebbe di particolare interesse ampliare il bacino di generi cinematografici (ad esempio la commedia, l'avventura, il thriller ecc.) per constatare come le funzioni psichiche tendono a rispondere a essi in modo peculiare e distintivo. Si potrebbe altresì considerare anche fasce di utenti differenti, ad esempio i più giovani, per vedere se, nel confronto con i giovani adulti, manifestano reazioni psicologiche eterogenee sia rispetto ai generi cinematografici considerati in questo studio sia a ulteriori non esplorati, come quello di animazione. Infine sarebbe di ausilio l'opportunità di implementare differenti strumenti di rilevazione neuroscientifica, quali il facereader e l'eye-tracker, per evidenziare possibili risultati non emersi da quelli adottati nella ricerca ma forieri di nuove, possibili, informazioni tese a meglio specificare quanto raggiunto qui.

Capitolo 7: Soluzioni narrative plurime e differenze di età

SECONDO STUDIO SUI TRAILER

7.1 Introduzione

Nel paragrafo 5.4 è stato riportato che una delle caratteristiche del marketing cinematografico attiene alla possibilità di sviluppare, all'interno della campagna promozionale che investe un unico film, anche più versioni dello stesso trailer. Uno dei principali criteri di classificazione dei trailer inerisce alla distinzione tra teaser trailer (che solitamente, per essere tali, non devono eccedere il minuto e che possono raggiungere, in taluni casi, anche i 15 secondi) e i theatrical trailer (la cui durata va da 1 a 3 minuti). Sebbene la concentrazione maggiore delle attività promozionali di un film viene realizzata pochi giorni prima che il film venga rilasciato nelle sale, esse vengono fatte precedere da una campagna teaser che può principiare con alcuni mesi se non anche con un anno di anticipo rispetto alla data di rilascio del film. I tratti, e gli obiettivi, dei teaser sono quelli di generare conoscenza (awareness), veicolare le informazioni necessarie che consentano al consumatore di collocare il film nel genere cinematografico a cui appartiene e stimolare una forte curiosità verso il medesimo tale da indurre nel consumatore la volontà di informarsi su di esso autonomamente (Marich, 2013). Il senso di curiosità indotto dal teaser è legato al fatto che esso non fornisca informazioni sulla trama del film, ma catturi l'attenzione del consumatore grazie alla rivelazione di alcune, poche, scene che lo caratterizzano (Johnston, 2009), creando così nella mente del futuro spettatore un senso di mistero e di interesse riguardo al suo contenuto. Vi sono differenti motivi che giustificano la creazione di un teaser, ovvero di un video pubblicitario temporalmente ridotto e dalla minore comprensibilità di trama: è più probabile che possa essere veicolato all'interno dei cinema rispetto a un video più lungo e, di norma, l'anticipo con cui viene trasmesso fa sì che una quota consistente delle scene del film non siano ancora state girate, rendendo pertanto difficile la possibilità di mostrare più che poche scene dello stesso (infatti le scene del film realmente disponibili durante la realizzazione del teaser potrebbero non avere le caratteristiche giuste per consentire la costruzione di un trailer narrativamente coerente). Di sovente nei teaser sono il voice-over narrativo e la musica ad assolvere il compito principale di fornire un minimo senso di unità e di legame a ciò che viene

mostrato. Nonostante i teaser possano essere veicolati lungo differenti canali di distribuzione (televisione, web), quelli più importanti vengono trasmessi durante l'intervallo del Super Bowl in quanto tale evento consente di poter beneficiare di una platea di oltre 90 milioni di spettatori. I theatrical trailer, come descritto nel paragrafo 5.4, sono invece veri e propri campioni gratuiti di film che hanno, differentemente dai teaser, la funzione di comunicare il senso della trama della pellicola, con lo scopo di convincere l'audience a vedere il film. Dal punto di vista della strategia di marketing, canonicamente possono essere creati tre gruppi distinti di trailer, ciascuno dei quali può richiedere tra i due e i tre mesi per poter essere sviluppato: il primo è, per l'appunto, il teaser il quale viene trasmesso da sei a dodici mesi prima dell'uscita del film; in alcuni casi esso può venir accompagnato anche da un secondo teaser che ha la funzione di mostrare più scene del film che non erano ancora presenti quando è stato creato il primo teaser. Il secondo gruppo è indicato con il nome di trailer 1 e raggiunge gli spettatori circa quattro mesi prima del rilascio del film mostrando molte delle scene del film non presenti nel teaser. Un terzo e ultimo gruppo di trailer viene rilasciato alcune settimane prima dell'anteprima nelle sale e aggiunge nuove scene del film non mostrate nel trailer 1, ad esempio mostrando gli effetti speciali (che solitamente vengono sviluppati in ritardo rispetto alle altre scene); quest'ultimo viene chiamato trailer 2, solitamente ha una lunghezza inferiore rispetto al trailer 1 e dal punto di vista narrativo può essere a esso simile oppure sostanzialmente differente. Il trailer 2, dal momento che il teaser e il trailer 1 hanno già costruito una base di conoscenza circa il film, tende a mostrare ancora più scene con l'intenzione di convincere i consumatori (Marich, 2013). Si evince pertanto che tre delle principali variabili che differenziano le diverse versioni di trailer siano il livello di attenzione elicitato, il grado di trama che viene rivelato (la comprensione narrativa che lo spettatore ha) e anche una certa componente emozionale data dal numero di scene mostrate e dalla presenza di un numero superiore di effetti speciali. La letteratura sui trailer attualmente presenta due soli studi, entrambi aventi adottato tecniche classiche e con una sensibilità legata alla consumer psychology, che si sono interessati all'analisi della componente narrativa dei trailer. Per quanto differenti, essi hanno coinvolto variabili come la comprensione, il gradimento sperimentato verso il trailer, il passaparola e la decisione di acquisto del film. Sebbene il ruolo della comprensione sia stato poco sviluppato nella ricerca sui trailer, altri filoni di studi hanno verificato che la stessa, definibile come una rappresentazione basata su elementi concettuali che l'individuo sviluppa a partire e rispetto a ciò che vede (Rumelhart, 1991), è presente

all'interno dei modelli sulla persuasione basati sull'elaborazione dell'informazione (Chaiken & Eagly, 1976; Eagly, 1974; McGuire, 1968). Tale effetto della comprensione è stato inoltre osservato soprattutto verso i messaggi televisivi e in misura minore riguardo a quelli sonori o stampati (Chaiken & Eagly, 1976). Alcuni studi sui trailer hanno altresì rilevato la relazione tra la gradevolezza e la comprensione (Iida et al., 2012) e tra la gradevolezza e l'intenzione di acquisto, in quest'ultimo caso anche con strumenti EEG (Boksem & Smidts, 2015). Riguardo al passaparola, sebbene la letteratura suggerisca evidenze divergenti sulla presenza di un suo rapporto con la valenza, è tuttavia presente una certa convergenza riguardo al fatto che la valenza si relazioni con il WOM (Chintagunta, Gopinath, & Venkataraman, 2010; Duan, Gu, & Whinston, 2008; Eliashberg, Jonker, Sawhney, & Wierenga, 2000; Liu, 2006). Inoltre, il WOM è generalmente considerato uno dei principali fattori chiave in grado di influenzare la decisione di acquisto (Dichter, 1966; Riegner, 2007) e ciò vale maggiormente per i prodotti esperienziali quale è il film (Eliashberg et al., 2000); infatti, in ambito cinematografico si è osservato che esso sia un importante antecedente del successo al box-office (Duan et al., 2008; Karniouchina, 2011; Liu, 2006). Il primo dei due studi, condotto da Jon Dornaletxe (2014), ha confrontato il trailer 1 e il trailer 2 del film *Hard Candy* (Vulcan Productions, 2005), tramite un disegno *between*, su un campione di 258 persone che non avevano mai visto la pellicola. I due trailer erano stati veicolati in periodi differenti della campagna promozionale. Per quanto riguarda i risultati, l'autore ha dimostrato che, dal punto di vista narrativo, entrambi i trailer venivano compresi in egual modo; inoltre, ha verificato che il grado di comprensione narrativa aveva una relazione positiva con il gradimento del trailer (più la trama è compresa più il film risulta piacevole e viceversa); ha altresì riscontrato l'esistenza di una correlazione positiva tra il grado di comprensione narrativa, la piacevolezza e la preferenza verso il film. Infine, nonostante i due trailer differissero per il numero di elementi della struttura narrativa, il trailer 1 ne conteneva tre (introduzione – conflitto – risoluzione) laddove il trailer 2 unicamente due (introduzione – risoluzione), non sono emerse differenze a livello di gradimento e di comprensione narrativa. Il secondo studio, realizzato da Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), ha utilizzato 12 trailer con il proposito di costruire un modello di mediazione in cui fossero tra loro relate le variabili della comprensione narrativa, della gradevolezza, dell'intenzione di generare passaparola e dell'intenzione di acquisto. In particolare, lo studio ha ipotizzato e dimostrato il ruolo centrale esercitato dal passaparola come variabile di mediazione tra la piacevolezza, la comprensione e

l'intenzione di acquisto. Più precisamente, esso ha confermato l'esistenza cinque effetti diretti e due effetti indiretti positivi; riguardo agli effetti diretti ha registrato un effetto causale della comprensione sulla piacevolezza (0,53***), della comprensione sull'intenzione di generare passaparola (0,07**), della piacevolezza sull'intenzione di generare passaparola (0,60***), della piacevolezza sull'intenzione di acquisto (0,11***), e dell'intenzione di generare passaparola sull'intenzione di acquisto (0,71***). Gli effetti indiretti individuati hanno visto relate la comprensione, l'intenzione di generare passaparola e l'intenzione di acquisto per il primo effetto di mediazione e la piacevolezza, l'intenzione di generare passaparola e l'intenzione di acquisto per il secondo effetto di mediazione.

7.2 Scopo di ricerca e ipotesi

Lo scenario di riferimento entro il quale si muove il seguente studio si caratterizza per l'assenza di ricerche che abbiano voluto indagare la possibilità che esistano differenti risposte neurofisiologiche associate alle diverse varianti di trailer con cui uno stesso film può essere promosso (teaser, trailer 1 e trailer 2). In particolare, ci si riferisce alla possibilità che i diversi trailer dello stesso film, veicolati in momenti diversi e caratterizzati da strutture narrative e scene differenti, così come riportato dalla letteratura attuale (Archer-Brown et al., 2017; Dornaletxe, 2014; Johnston, 2009; Marich, 2013), possano differenziarsi in merito sia alle risposte neurofisiologiche che sono in grado di elicitare sia al grado di comprensione narrativa, misurato tramite questionario; per la variabile del questionario l'intento è di rilevare differenze di comprensione non riscontrate nello studio di Dornaletxe (2014). Lo studio ha voluto perseguire due scopi elettivi: il primo scopo è stato quello di verificare, per la prima volta, la capacità di versioni diverse di trailer di saper generare differenze neurofisiologiche e inerenti al dichiarato, anche considerando la variabile della differenza di età (giovani e maturi) la quale non è ancora stata oggetto di attenzione dagli articoli esistenti. Essendo nella popolazione il segmento di età che maggiormente fruisce di contenuti cinematografici al di sotto dei 39 anni (MPAA, 2018) si è deciso, anche utilizzando come orientamento il criterio generazionale (Millennials e Generazione X), di ricorrere a una fascia giovane (18-35) e a una matura (40-59). Sulla base di quanto descritto nell'introduzione (paragrafo 7.1), gli indicatori neurofisiologici considerati sono stati l'indice di attenzione (CI) e l'indice di memorizzazione (MI), mentre per quanto riguarda il dichiarato è stata utilizzata la scala di comprensione

narrativa di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017). Il secondo scopo della ricerca è stato articolato secondo due ulteriori obiettivi principali: il primo è stato di estendere, in uno scenario differente rispetto a quello originale, il modello sviluppato da Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), il quale è stato condotto nel Regno Unito, su un campione di 310 partecipanti, di età compresa tra 25-39 anni, con un insieme di 12 trailer afferenti ad altrettanti distinti film e senza l'utilizzo di teaser. Nello studio della seguente tesi, questi parametri sono stati modificati in quanto la ricerca si è svolta in Italia, su un campione di 120 soggetti, di età compresa tra i 18 e i 59 anni, su tre trailer (appartenenti al medesimo film) e utilizzando anche un teaser trailer. Il secondo obiettivo riguarderà l'integrazione, all'interno del modello, di una variabile soventemente associata agli stimoli emozionali cinematografici, consistente nell'arousal, al fine di verificare la possibilità di integrazione tra indicatori self-report e neurofisiologici. Per perseguire tali scopi sono stati selezionati tre diversi trailer, segnatamente un teaser, un trailer 1 e un trailer 2, trasmessi in tre momenti diversi (si è pertanto adottato il criterio della variabile temporale di veicolazione nel tessuto mass-mediale) che sono stati sottoposti a rilevazione neurofisiologica. In rapporto a ciò, le ipotesi formulate sono state le seguenti:

Essendo il teaser una comunicazione volta a suscitare interesse e curiosità, stimolando l'attenzione (Marich, 2013), si è ricorso all'indicatore dell'indice di attenzione (CI) per confermare tale tratto distintivo. Pertanto l'ipotesi è stata:

Ipotesi 1: confronto del grado di attenzione tra gli spot cinematografici

H1: si ipotizza l'esistenza di una differenza statisticamente significativa relativamente all'indicatore neurofisiologico dell'attenzione che discrimini i trailer cinematografici. In particolare, ci si attende che il teaser elicit un grado di attenzione maggiore rispetto al trailer 1 e al trailer 2.

La letteratura ha rilevato che la memoria episodica ha una relazione con i processi di ordine emozionale-esperienziale (Allen, Kaut, & Lord, 2008), dal momento che il trailer 2 è quello contraddistinto dalla capacità di mostrare il maggior numero di scene, con un impatto emotivo maggiore dovuto alla presenza di un numero superiore di effetti speciali, così come dichiarato

dalla letteratura (Marich, 2013), si è voluto verificare questa possibilità tramite la seguente ipotesi:

Ipotesi 2: confronto del grado di memorizzazione tra gli spot cinematografici

H2: si ipotizza l'esistenza di una differenza statisticamente significativa relativamente all'indicatore neurofisiologico della memorizzazione (MI) che discrimini i trailer cinematografici.

A livello di comprensione narrativa, è stato riferito che il teaser dovrebbe nascondere gli elementi delle trama laddove i trailer 1 e 2 dovrebbero disporre di un grado di esaustività narrativa maggiore (Johnston, 2009; Marich, 2013). Pertanto è stata utilizzata la scala di comprensione narrativa (Archer-Brown et al., 2017) per verificare tale fenomeno, conseguentemente l'ipotesi è stata:

Ipotesi 3: confronto del grado di comprensione narrativa tra i trailer cinematografici

H3: si ipotizza l'esistenza di una differenza statisticamente significativa relativamente alla scala della comprensione narrativa che discrimini i trailer cinematografici. In particolare, ci si attende una differenza statisticamente significativa tra il teaser, che risulterà quello in grado di suscitare la minore comprensione narrativa, e il trailer 1 e il trailer 2.

Nel presente studio è di interesse indagare l'approccio motivazionale all'avvicinamento-evitamento quale indicatore di valenza, pertanto è stata sostituita la scala di liking del modello originario di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017) con una affine, quella del SAM valenza, che è stata precedentemente associata a tali sistemi motivazionali (Lee & Lang, 2009). L'ipotesi è stata pertanto:

Ipotesi 4: modello di mediazione

H4: si ipotizza che esista una relazione diretta tra le variabili della valenza, della comprensione narrativa, dell'intenzione di generare passaparola e dell'intenzione di acquisto. Inoltre, ci si attende, così come accaduto in Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), una relazione indiretta tra le variabili valenza, WOM e intenzione di acquisto nonché tra comprensione, WOM e intenzione di acquisto. In particolare:

H4a: si ipotizza l'esistenza di una relazione positiva tra la valenza e il WOM;

H4b: si ipotizza l'esistenza di una relazione positiva tra la valenza e l'intenzione di acquisto;

H4c: si ipotizza l'esistenza di una relazione positiva tra la comprensione narrativa e la valenza;

H4d: si ipotizza l'esistenza di una relazione positiva tra la comprensione narrativa e il WOM;

H4e: si ipotizza l'esistenza di una relazione positiva tra il WOM e l'intenzione di acquisto

H4f: si ipotizza l'esistenza di una relazione di mediazione positiva tra la valenza, il WOM e l'intenzione di acquisto;

H4g: si ipotizza l'esistenza di una relazione di mediazione positiva tra la comprensione narrativa, il WOM e l'intenzione di acquisto.

La letteratura psicofisiologica sui contenuti filmici ha rilevato che l'arousal rappresenta un indicatore chiave nell'esperienza soggettiva di visione (Britton et al., 2006; Zillmann, 1971). Inoltre, per quanto valenza e arousal siano dimensioni emotive distinte, è stata verificata al di fuori della letteratura cinematografica, la presenza di una relazione di influenzamento tra di esse (Joshi, Sivaprasad, & Pedanekar, 2019; Toet et al., 2020); un rapporto è stato infine riscontrato tra arousal i processi di persuasione (Sanbonmatsu & Kardes, 1988) così come tra arousal fisiologico (Berger & Milkman, 2012; Siefert et al., 2009) e self-report (Das, 2013; Ladhari, 2007) sull'intenzione di generare passaparola. Essendo altresì stata rilevata la capacità specifica del Self Assessment Manikin di correlare con parametri psicofisiologici (Greenwald et al., 1989; Lang et al., 1993), si è voluto formulare la seguente ipotesi:

Ipotesi 5: modello di mediazione integrato

H5: si ipotizza che esista una relazione diretta tra le variabili dell'arousal neurofisiologico (BAR) e della valenza misurata tramite Self Assessment Manikin. Inoltre, si ipotizza che l'arousal concorra alla generale dimensione di persuasività dei trailer attraverso una doppia mediazione. In particolare:

H5a: si ipotizza l'esistenza di una relazione positiva tra l'arousal neurofisiologico (BAR) e valenza;

H5b: si ipotizza l'esistenza di una doppia relazione di mediazione che interessi le variabili arousal neurofisiologico (BAR), valenza, WOM e intenzione di acquisto.

7.3 Materiali e metodi

7.3.1 Stimoli

Gli stimoli utilizzati per la conduzione del secondo studio afferiscono a tre trailer cinematografici sviluppati per la promozione commerciale dell'opera cinematografica intitolata *Ghost in the Shell*⁴ (Arad, Arad, Costigan, & Steven Paul, 2017) introdotta e trasmessa nel territorio nazionale italiano nella primavera del 2017. I criteri di selezione della pellicola hanno mantenuto la prevalenza di quelli adottati precedentemente per l'individuazione dei contenuti audiovisivi del primo studio (paragrafo 6), segnatamente una produzione ideata per essere stata veicolata nel tessuto dei cinema territoriali, di natura stand-alone (non sequel o prequel) (Eliashberg et al., 2006), avente quale protagonista una celebrità nota (Scarlett Johansson) (Nelson & Glotfelty, 2012), situato in una collocazione temporale non superiore ai 9 anni a partire dal 2020 e avente ricevuto almeno 1.000 votazioni con una media non inferiore a 5,5 all'interno del database IMDB per evitare che non fosse la possibile bassa qualità del film a condizionare le reazioni individuali (Boksem & Smidts, 2015). I tre trailer cinematografici sottoposti a sperimentazione corrispondono a un teaser e a un trailer 1 e un trailer 2. Il teaser (durata 30 secondi) è stato trasmesso il 02/02/2017 come spot per LI Super Bowl, il trailer 1 (durata 129 secondi) il 13/11/2016 e il trailer 2 (129 secondi) è stato veicolato il 13/02/2017. Ognuno dei tre spot è stato reso omogeneo, dal punto di vista delle caratteristiche formali, rispetto agli altri sia riguardo alla dimensione video (codec MPEG-4, monitor ASUS VZ229HE da 21,5" con risoluzione 1920x1080 e framerate a 30fps) sia inerentemente a quella audio (medesimo livello di volume e codec AAC).

⁴ I tre trailer cinematografici del film sono consultabili all'interno del canale YouTube della casa di distribuzione:

- Teaser: [https://www.youtube.com/watch?v=r_UMBIvvlHw](https://www.youtube.com/watch?v=r_UMBIvvlHw;);
- Trailer 1: https://www.youtube.com/watch?v=JzyNXV_-Df4;
- Trailer 2: <https://www.youtube.com/watch?v=5R6aZ5S9Aak>.

7.3.2 Strumenti

Gli strumenti utilizzati sono stati i medesimi adottati nella prima ricerca (paragrafo 6): per quanto riguarda gli indicatori neurofisiologici sono stati misurati l'asimmetria prefrontale (FAA), l'arousal corticale (BAR), l'engagement (BATR), l'indice di attenzione (CI), di memorizzazione (MI), la conduttanza cutanea (SC) e l'heart rate (HR). A livello di questionario, invece, sono state somministrate le scale SAM valenza, SAM arousal, liking, comprensione, WOM e intenzione di acquisto. Le differenze, rispetto alla ricerca precedente, hanno riguardato esclusivamente il dichiarato; difatti, il seguente progetto non ha previsto la presenza di una fase di memorizzazione basata sui fotogrammi e sul ricordo del titolo (non necessaria per gli scopi di ricerca), mentre per quanto riguarda le scale del questionario ha visto aggiungersi quella della *comprensione* (di rilievo per le ipotesi di ricerca) (Archer-Brown et al., 2017).

7.4 Partecipanti

Lo studio ha visto coinvolto un totale di 120 individui, il quale è stato strutturato al fine di considerare di interesse le variabili inerenti al tipo di trailer (teaser/trailer1/trailer2) e all'età (giovane/maturo). Sul totale campione gli intervalli di età considerati sono stati 18-35 per i giovani e 40-59 per i maturi (Borges et al., 2010; ISTAT, 2016). In relazione al tipo di trailer, il campione è stato suddiviso in 3 gruppi distinti, ciascuno dei quali avrebbe visto uno solo dei tre trailer cinematografici del film *Ghost in the Shell*. Ognuna delle tre condizioni di visione è stata bilanciata per genere sessuale ed età secondo le seguenti numerosità: “condizione teaser” (40 soggetti: 20 maschi e 20 femmine; 20 giovani e 20 maturi), “condizione trailer 1” (40 soggetti: 20 maschi e 20 femmine; 20 giovani e 20 maturi) e “condizione trailer 2” (40 soggetti: 20 maschi e 20 femmine; 20 giovani e 20 maturi). Considerando le tre condizioni sperimentali così descritte, l'età media dei soggetti è stata la seguente: nella condizione teaser era di 39,10 (SD = 13,07), nella condizione trailer 1 di 39,70 (SD = 14,16) e nella condizione trailer 2 di 38,52 (SD = 13,94). L'assegnazione dei soggetti alla propria condizione sperimentale è avvenuta per estrazione casuale. Nonostante il seguente esperimento non verta allo studio delle differenze di genere sessuale, si è deciso di bilanciare i gruppi dal punto di

vista della variabile di genere onde rendere gli stessi confrontabili e controllandone quindi i potenziali effetti di disturbo; ciò è da ricondurre al fatto che la letteratura neuroscientifica sul tema ha evidenziato in maniera particolarmente estesa la presenza di significative difformità di carattere neurofisiologico sia in relazione all'elaborazione emotiva sia in rapporto alla selezione e processazione attentiva dei messaggi audiovisivi stessi in relazione al genere sessuale. Dal punto di vista emozionale si è osservato che tali discordanze sono talmente radicate da presentarsi in forme di stimolazione eterogenee (immagini, volti, video, parole, ricordi autobiografici, odori ecc.) (Stevens & Hamann, 2012); relativamente al piano attentivo i due sessi presenterebbero altresì soglie percettive distinte che li indurrebbero a processare la dimensione informativa insita nei messaggi, anche quelli di carattere audiovisivo, secondo gradienti di profondità difformi, dinamica questa che esprime un riverbero sulla comprensione dei contenuti (Hallahan, 1999; Meyers-Levy & Sternthal, 1991; Prakash, 1992).

I giovani

Il totale dei 60 giovani è stato suddiviso nelle tre condizioni sperimentali proprie del progetto di ricerca, ciascuna delle quali costituita da 20 individui (10 maschi e 10 femmine), i quali avrebbero visto soltanto uno dei trailer del progetto. Relativamente alla distribuzione dell'età per le tre condizioni, la condizione teaser ha avuto un'età media di 27,55 (SD = 5,82), la condizione trailer 1 di 26,65 (SD = 4,89) e la condizione trailer 2 di 25,75 (SD = 5,4).

I maturi

I 60 maturi sono stati suddivisi anch'essi secondo le medesime quote dei giovani alle tre condizioni sperimentali. Riguardo alla distribuzione di età per ciascuna delle stesse, la condizione teaser ha avuto un'età media di 50,65 (SD = 6), la condizione trailer 1 di 52,75 (SD = 5,4) e la condizione trailer 2 di 51,3 (SD = 5,13).

7.5 Procedura e design sperimentale

Si è ricorso alla medesima configurazione di design sperimentale (Figura 10) del progetto del paragrafo 6, pur con alcune modifiche volte a meglio specificare il raggiungimento degli obiettivi conoscitivi e delle ipotesi di ricerca a esso connesse. Segnatamente, il questionario di

screening contenente i titoli cinematografici somministrato anteriormente all'esperimento ha previsto anche la presenza della referenza relativa al film *Ghost in the Shell* onde far sì che venissero sottoposti all'esperimento unicamente gli individui che avessero dichiarato di non averlo visto (anche nella seguente circostanza, a conclusione della prova sperimentale si è nuovamente domandato a ciascuno dei partecipanti se avesse riconosciuto di aver già visto la pellicola del trailer osservato, provvedendo a escludere dalle analisi finali coloro i quali avessero risposto affermativamente). I soggetti sono stati fatti sedere su una sedia comoda a una distanza di circa 65cm dello schermo e il display dal quale hanno visto i film è stato un monitor ASUS VZ229HE da 21,5" impostato su una risoluzione di 1920x1080. Essi hanno esperito una prima fase di baseline a occhi chiusi di un minuto seguita da una seconda sezione di baseline a occhi aperti con stimoli neutri tramite schermata fissa e, infine, il video acquatico (entrambe aventi la durata di due minuti). Ai soggetti è stato quindi proiettato il trailer cinematografico della condizione sperimentale di appartenenza, seguito dalle medesime scale di questionario validate già somministrate nell'esperimento del paragrafo 6 con l'aggiunta di quella per la comprensione narrativa (Archer-Brown et al., 2017; Bradley & Lang, 1994).

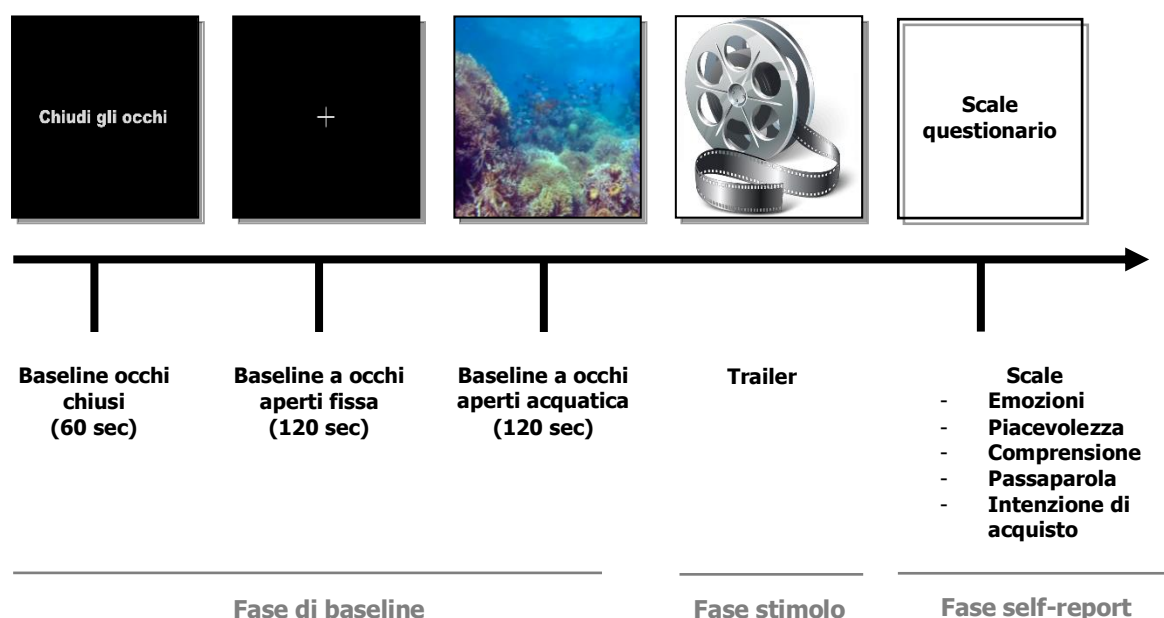


Figura 10. Il design sperimentale: protocollo *Ghost in the Shell*

7.6 Analisi dei dati

I dati comportamentali e quelli di carattere elettrofisiologico hanno ricevuto un pre-processing e analisi secondo le medesime modalità descritte nel progetto precedente (paragrafo 6.6). I software utilizzati per la ricerca sono stati MatLab R2018 (Cohen, 2017) per ciò che riguarda la fase di pre-processing dei segnali neurofisiologici, SPSS 26 per quanto inerisce al calcolo della analisi descrittive, dell'indice di affidabilità (α) per ciascuna delle scale di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), per i test T di Student e per le ANOVA fattoriali. Infine, per la creazione del modello di mediazione sulle variabili di arousal neurofisiologico, SAM valenza, comprensione, WOM e intenzione di acquisto si è ricorso ai modelli di equazioni strutturali (MacCallum & Austin, 2000) tramite il software Mplus 7 (Muthén & Muthén, 2012). Gli indicatori di *goodness of fit* sono stati calcolati utilizzando il parametro del chi-quadrato (χ^2), l'indice comparativo di fit (CFI), l'indice Tucker Lewis (TLI), la radice quadrata della media dell'errore di approssimazione (RMSEA) e la radice quadrata della media dei residui quadrati standardizzati (SRMR). Dal punto di vista metodologico, la grandezza campionaria (N = 120) è da considerare adeguata alle analisi statistiche concernenti i modelli di equazioni strutturali attuati in questo studio in quanto rispetta i requisiti minimi richiesti rispetto alla numerosità del campione, che considerano un intervallo minimo compreso tra 100 e 200 (Boomsma, 1985) e asseriscono che anche campioni non troppo grandi siano in grado di fornire stime accurate (Boomsma, 1987).

7.7 Risultati

Riguardo alle varie scale del questionario (liking, WOM, comprensione e intenzione di acquisto) è stato calcolato il test di affidabilità tramite l'alpha di Cronbach per verificarne la coerenza interna; tutte le scale hanno ottenuto valori $> 0,70$. Al fine di rispondere alle ipotesi di ricerca sono stati condotti dei disegni fattoriali con ANOVA 3 x 2 (condizione [teaser, trailer 1 e trailer 2]) x età [giovani, maturi]), dei test T di Student e dei modelli di equazioni strutturali. Onde fornire una maggiore confrontabilità dei dati comportamentali con quelli neurofisiologici questi ultimi sono stati trasformati in punti T.

7.7.1 Dati psicofisiologici

Arousal corticale (BAR)

L'ANOVA sull'arousal corticale (BAR) ha mostrato un effetto principale relativo alla variabile età $F(114,1) = 10,39$, $p = 0.002$, $\eta^2 = 0.084$ dal quale emerge che i giovani hanno vissuto, indipendentemente dal tipo di trailer, un arousal più elevato rispetto ai maturi ($M_{\text{giovani}} = 52,86$, $SD_{\text{giovani}} = 8,93$; $M_{\text{maturi}} = 47,13$, $SD_{\text{maturi}} = 10,25$).

Un approfondimento del dato ha posto in luce la presenza ulteriore di differenze significative che hanno interessato il confronto, all'interno di ognuna delle tre condizioni di visione, tra fasce di età. In particolare, all'interno della condizione teaser si è registrata un'attivazione di arousal superiore da parte dei giovani rispetto ai maturi ($M_{\text{giovani}} = 53,67$, $SD_{\text{giovani}} = 8,33$; $M_{\text{maturi}} = 47,72$, $SD_{\text{maturi}} = 8,88$; $t(38) = 2.184$, $p < 0.05$), non si è invece verificata alcuna differenza nella visione del trailer 1 ($M_{\text{giovani}} = 51,1$, $SD_{\text{giovani}} = 9,68$; $M_{\text{maturi}} = 47,07$, $SD_{\text{maturi}} = 10,15$; $t(38) = 1.286$, $p > 0.05$), infine si è manifestata una attivazione significativamente superiore da parte dei giovani, rispetto ai maturi, durante la visione del trailer 2 ($M_{\text{giovani}} = 53,81$, $SD_{\text{giovani}} = 8,91$; $M_{\text{maturi}} = 46,6$, $SD_{\text{maturi}} = 11,99$; $t(38) = 2.157$, $p < 0.05$). I risultati dei seguenti confronti sono riportati nella tabella 8.

Tabella 8. Confronto trailer ed età su arousal (BAR)

Arousal					
	Giovani	Maturi	t value	df	p
Teaser	53.67	47.72	2.184	38	<.05*
Trailer 1	51.1	47.07	1.286	38	NS
Trailer 2	53,81	46,6	2.157	38	<.05*

*. Significatività al livello .05 (2-code).

Engagement (BATR)

L'ANOVA sull'indicatore di engagement ha manifestato anch'esso un analogo effetto principale appannaggio della variabile età $F(114,1) = 10,12$, $p = 0.002$, $\eta^2 = 0.082$ che conferma la tendenza dei giovani a sperimentare un livello di engagement significativamente maggiore rispetto a quello dei maturi ($M_{\text{giovani}} = 52,81$, $SD_{\text{giovani}} = 9,57$; $M_{\text{maturi}} = 47,18$, $SD_{\text{maturi}} = 9,68$).

Un'esplorazione ulteriore del dato ha consentito di rilevare la presenza di differenze di engagement tra fasce di età in rapporto alla condizione di visione, se non si registrano differenze tra giovani e maturi sia durante la visione del teaser ($M_{\text{giovani}} = 51,74$, $SD_{\text{giovani}} = 5,58$; $M_{\text{maturi}} = 48,06$, $SD_{\text{maturi}} = 9,31$; $t(38) = 1.514$, $p > 0.05$), sia durante quella del trailer 1 ($M_{\text{giovani}} = 51,94$, $SD_{\text{giovani}} = 11,87$; $M_{\text{maturi}} = 48,5$, $SD_{\text{maturi}} = 8,01$; $t(38) = 1.074$, $p > 0.05$), emergono invece delle differenze rispetto al trailer 2, nelle quali si riscontra da parte dei giovani di aver provato un engagement maggiore rispetto ai maturi ($M_{\text{giovani}} = 54,74$, $SD_{\text{giovani}} = 10,32$; $M_{\text{maturi}} = 44,98$, $SD_{\text{maturi}} = 11,51$; $t(38) = 2.822$, $p < 0.01$).

Attenzione (CI)

L'ANOVA sull'indice di attenzione ha mostrato un effetto principale sulla variabile condizione $F(114,2) = 5,307$, $p = 0.006$, $\eta^2 = 0.085$. I test post-hoc indicano che la versione teaser è in grado di generare un livello di attenzione significativamente superiore sia al trailer 1 ($M_{\text{teaser}} = 53,98$, $SD_{\text{teaser}} = 7,59$; $M_{\text{trailer1}} = 48,74$, $SD_{\text{trailer1}} = 10,19$, $p < 0.05$) sia al trailer 2 ($M_{\text{teaser}} = 53,98$, $SD_{\text{teaser}} = 7,59$; $M_{\text{trailer2}} = 47,27$, $SD_{\text{trailer2}} = 10,86$, $p < 0.01$). I test post-hoc sono riportati nella tabella 9.

Tabella 9. Confronto post-hoc indice di attenzione (CI)

Attenzione				
	Teaser	Trailer 1	Trailer 2	<i>p</i>
Attenzione	53.98	48.74		<0.05*
	53.98		47,27	<0.05*
		48,74	47,72	NS

*. Significatività al livello .05 (2-code).

Memorizzazione (MI)

L'ANOVA sull'indice di memorizzazione ha evidenziato una significatività statistica sulla variabile condizione $F(114,2) = 3,835$, $p = 0.024$, $\eta^2 = 0.063$. In particolare, il trailer 2 è in grado di suscitare un livello di memorizzazione significativamente superiore rispetto al teaser ($M_{\text{teaser}} = 47,06$, $SD_{\text{teaser}} = 8,71$; $M_{\text{trailer2}} = 53,09$, $SD_{\text{trailer2}} = 10,9$, $p < 0.01$).

L'ulteriore esplorazione del dato ha fatto emergere, unitamente alla maggior memorizzazione da parte del trailer 2 rispetto al teaser (come riportato dall'ANOVA fattoriale) sul totale campione, anche la presenza di una differenza di età relativamente alle tre condizioni sperimentali di visione. In particolare, se non si riscontrano all'interno del gruppo dei giovani differenze significative confrontando i trailer a coppie, sia per quanto riguarda il teaser con il trailer 1 ($M_{\text{teaser}} = 48,99$, $SD_{\text{teaser}} = 7,98$; $M_{\text{trailer1}} = 52,02$, $SD_{\text{trailer1}} = 10,44$; $t(38) = -1.032$, $p > 0.05$), sia per il teaser con il trailer 2 ($M_{\text{teaser}} = 48,99$, $SD_{\text{teaser}} = 7,98$; $M_{\text{trailer2}} = 52,39$, $SD_{\text{trailer2}} = 10,68$; $t(38) = -1.140$, $p > 0.05$) e anche per il trailer 1 con il trailer 2 ($M_{\text{trailer1}} = 52,02$, $SD_{\text{trailer1}} = 10,44$; $M_{\text{trailer2}} = 52,39$, $SD_{\text{trailer2}} = 10,68$; $t(38) = -0.110$, $p > 0.05$), un distinguo si verifica invece all'interno del gruppo dei maturi i quali presentano una differenza statisticamente significativa nel confronto tra teaser e trailer 2, la quale pone in evidenza una maggiore attivazione mnestica nei confronti del trailer 2 rispetto al teaser ($M_{\text{teaser}} = 45,14$, $SD_{\text{teaser}} = 9,18$; $M_{\text{trailer2}} = 53,79$, $SD_{\text{trailer2}} = 11,35$; $t(38) = -2.649$, $p < 0.05$).

7.7.2 Dati comportamentali

SAM valenza

La scala della valenza ha mostrato delle significatività statistiche relativamente al confronto tra i giovani e i maturi in funzione del criterio del tipo di trailer. In particolare, è emerso che i giovani sperimentano una valenza maggiormente positiva dei maturi alla visione del teaser ($M_{\text{giovani}} = 5,55$, $SD_{\text{giovani}} = 1,79$; $M_{\text{maturi}} = 4,10$, $SD_{\text{maturi}} = 1,86$; $t(38) = 2.511$, $p < 0.05$), laddove invece non si sono registrate differenze significative né circa il trailer 1 ($M_{\text{giovani}} = 4,87$, $SD_{\text{giovani}} = 2,23$; $M_{\text{maturi}} = 5,45$, $SD_{\text{maturi}} = 2,43$; $t(38) = -0.791$, $p > 0.05$) né riguardo al trailer 2 ($M_{\text{giovani}} = 5,57$, $SD_{\text{giovani}} = 2,09$; $M_{\text{maturi}} = 5,60$, $SD_{\text{maturi}} = 1,69$; $t(38) = 0.248$, $p > 0.05$).

Scala di comprensione

L'ANOVA fattoriale ha evidenziato una significatività statistica relativa alla variabile condizione $F(114,2) = 3,85$, $p = 0.024$, $\eta^2 = 0.063$. Essendo il fattore condizione a tre livelli, sono stati condotti dei test post-hoc i quali hanno mostrato che la versione teaser è connotata da una comprensione minore sia rispetto al trailer 1 ($M_{\text{teaser}} = 3,18$, $SD_{\text{teaser}} = 0,58$; $M_{\text{trailer1}} = 3,53$, $SD_{\text{trailer1}} = 0,64$, $p < 0.05$) sia rispetto al trailer 2 ($M_{\text{teaser}} = 3,18$, $SD_{\text{teaser}} = 0,58$; $M_{\text{trailer2}} = 3,51$, $SD_{\text{trailer2}} = 0,63$, $p < 0.05$).

Scala di liking

I confronti effettuati sulla scala di liking hanno permesso di rilevare delle significatività statistiche in funzione del raffronto, sul totale campione, tra le tre versioni dei trailer. In particolare, è emersa una differenza statisticamente significativa tra il teaser e il trailer 2, dalla quale si evidenzia una maggiore preferenza verso il trailer 2 ($M_{\text{teaser}} = 3,15$, $SD_{\text{teaser}} = 1,5$; $M_{\text{trailer2}} = 3,87$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,28$; $t(78) = -2.318$, $p < 0.05$), mentre non si sono verificate ulteriori differenze né confrontando il teaser con il trailer 1 ($M_{\text{teaser}} = 3,15$, $SD_{\text{teaser}} = 1,5$;

$M_{\text{trailer1}} = 3,68$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,58$; $t(78) = -1.555$, $p > 0.05$) né comparando il trailer 1 con il trailer 2 ($M_{\text{trailer1}} = 3,68$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,58$; $M_{\text{trailer2}} = 3,87$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,28$; $t(78) = -0.583$, $p > 0.05$).

Scala di Word of Mouth

L'ANOVA sulla scala del WOM ha mostrato una significatività statistica relativa al solo effetto principale dell'età $F(114,2) = 3,85$, $p = 0.024$, $\eta^2 = 0.063$. In particolare, emerge che i giovani avrebbero intenzione di parlare del film in misura maggiore rispetto ai maturi ($M_{\text{giovani}} = 3,62$, $SD_{\text{giovani}} = 1,63$; $M_{\text{maturi}} = 2,96$, $SD_{\text{maturi}} = 1,8$).

Un'ulteriore esplorazione del dato ha permesso di cogliere alcune significatività in relazione alla considerazione congiunta delle variabili condizione ed età; in particolare, la variabile età genererebbe un effetto specifico sulla volontà di fare passaparola riguardo al teaser poiché se nel gruppo dei soli giovani non si rilevano differenze significative considerando l'accoppiamento teaser con trailer 1 ($M_{\text{teaser}} = 3,76$, $SD_{\text{teaser}} = 1,71$; $M_{\text{trailer1}} = 3,4$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,6$; $t(38) = 0.688$, $p > 0.05$), teaser con trailer 2 ($M_{\text{teaser}} = 3,76$, $SD_{\text{teaser}} = 1,71$; $M_{\text{trailer2}} = 3,71$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,65$; $t(38) = 0.094$, $p > 0.05$) e trailer 1 con trailer 2 ($M_{\text{trailer1}} = 3,4$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,6$; $M_{\text{trailer2}} = 3,71$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,65$; $t(38) = -0.603$, $p > 0.05$). Le intenzioni di generare passaparola mostrano invece delle significatività nel momento in cui si considera il gruppo dei maturi, essi infatti dichiarano che farebbero passaparola maggiormente del film dopo la visione del trailer 1 rispetto al teaser ($M_{\text{teaser}} = 2,11$, $SD_{\text{teaser}} = 1,23$; $M_{\text{trailer1}} = 3,31$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,94$; $t(32.109) = -2.330$, $p < 0.05$), molto più dopo la visione del trailer 2 rispetto al teaser ($M_{\text{teaser}} = 2,11$, $SD_{\text{teaser}} = 1,23$; $M_{\text{trailer2}} = 3,47$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,90$; $t(38) = -2.684$, $p < 0.05$), mentre non emergono differenze significative confrontando il trailer 1 con il trailer 2 ($M_{\text{trailer1}} = 3,31$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,94$; $M_{\text{trailer2}} = 3,47$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,9$; $t(38) = -0.267$, $p > 0.05$).

Scala di intenzione di acquisto

L'ANOVA sulla scala dell'intenzione di acquisto ha manifestato la presenza di una significatività rispetto all'interazione tra il predittore età e quello della condizione $F(114,2) =$

3,87, $p = 0.024$, $\eta^2 = 0.064$. Nello specifico, l'interazione interessa il livello della condizione relativa al teaser in quanto i maturi dimostrano di essere significativamente meno disposti, se comparati ai giovani, ad acquistare il film sulla base della visione del teaser ($M_{\text{giovani}} = 3,91$, $SD_{\text{giovani}} = 1,83$; $M_{\text{maturi}} = 2,18$, $SD_{\text{maturi}} = 1,16$) (Figura 11).

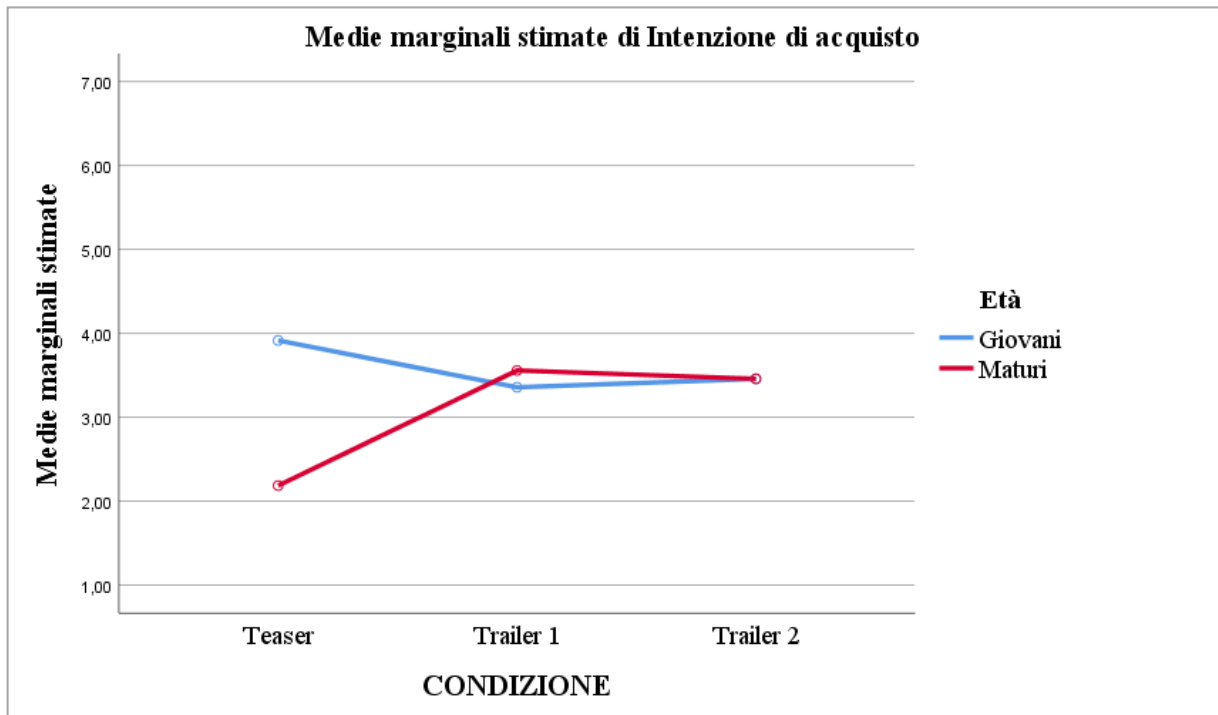


Figura 11. Effetto interazione tra variabile età e condizione su scala Intenzione di acquisto

Approfondendo il dato emerge che all'interno del gruppo dei giovani non emergono differenze significative nel momento in cui si confrontano il teaser con il trailer 1 ($M_{\text{teaser}} = 3,91$, $SD_{\text{teaser}} = 1,83$; $M_{\text{trailer1}} = 3,35$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,67$; $t(38) = 1.005$, $p > 0.05$), il teaser con il trailer 2 ($M_{\text{teaser}} = 3,91$, $SD_{\text{teaser}} = 1,83$; $M_{\text{trailer2}} = 3,45$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,63$; $t(38) = 0.834$, $p > 0.05$) e il trailer 1 con il trailer 2 ($M_{\text{trailer1}} = 3,35$, $SD_{\text{trailer1}} = 1,67$; $M_{\text{trailer2}} = 3,45$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,63$; $t(38) = -0.192$, $p > 0.05$). Le differenze si riscontrano sul gruppo dei maturi, difatti questi ultimi riferiscono di voler acquistare significativamente meno il film se si dovessero basare sulla visione del teaser in un confronto con il trailer 1 ($M_{\text{teaser}} = 2,81$, $SD_{\text{teaser}} = 1,16$;

$M_{\text{trailer1}} = 3,55$, $SD_{\text{trailer1}} = 2,1$; $t(38) = -2.552$, $p < 0.05$), così come anche raffrontando il teaser con il trailer 2 ($M_{\text{teaser}} = 2,81$, $SD_{\text{teaser}} = 1,16$; $M_{\text{trailer2}} = 3,45$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,69$; $t(38) = -2.768$, $p < 0.01$); non emergono invece, sui maturi, differenze significative sull'intenzione di acquisto nel confronto tra trailer 1 e trailer 2 ($M_{\text{trailer1}} = 3,55$, $SD_{\text{trailer1}} = 2,1$; $M_{\text{trailer2}} = 3,45$, $SD_{\text{trailer2}} = 1,69$; $t(38) = 0.166$, $p > 0.05$).

Modello di mediazione

Riguardo allo sviluppo del modello, il ricorso alle sole variabili del questionario (valenza, comprensione, WOM e intenzione di acquisto) (Figura 12) fa sì che esso presenti dei buoni indici di fit: $\chi^2(6) = 392.682$, $p < 0.000$, CFI = 1.000, TLI = 1.000, RMSEA = 0.000, SRMR = 0.000, tali valori confermano la bontà dell'adattamento del modello ai dati. Inoltre, i valori degli indici di CFI e TLI, che sono meno dipendenti dall'ampiezza del campione, sono entrambi oltre la soglia di 0.90, aspetto questo indicativo di un buon adattamento tra il modello e i dati (Hoyle, 1995). Per ciò che concerne gli effetti diretti, tutte le relazioni considerate sono risultate significative. In particolare, il costrutto della comprensione narrativa ha un impatto positivo sul WOM (0.263***), sull'intenzione di acquistare il film (0.126**) e sulla valenza (0.527***); come si può notare, l'influenza maggiore è quella esercitata specificamente nei confronti della valenza. L'effetto della comprensione sull'intenzione di acquisto, risultato non significativo nell'originario modello di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), ma la cui significatività era stata presupposta tra le ipotesi di ricerca, rappresenta un elemento nuovo all'interno del seguente modello. Il fattore valenza ha un impatto positivo sul WOM (0.618***) e sull'intenzione di acquisto (0.138**), con un effetto diretto maggiore sull'intenzione di generare passaparola. Infine, l'intenzione di generare passaparola ha un effetto positivo sull'intenzione di acquisto (0.738***), relazione questa che presenta la stima più alta fra quelle osservate, segno della crucialità del WOM con l'intenzione di acquisto e quindi il successo al box-office come descritto nell'introduzione. Per quanto riguarda gli effetti indiretti, un aumento della comprensione narrativa incrementa la probabilità di decidere di acquistare il film tramite l'intenzione di generare passaparola così come l'effetto della valenza sull'intenzione di acquisto è amplificato dall'intenzione di generare passaparola. La stima degli effetti indiretti è riportata nella tabella 10.

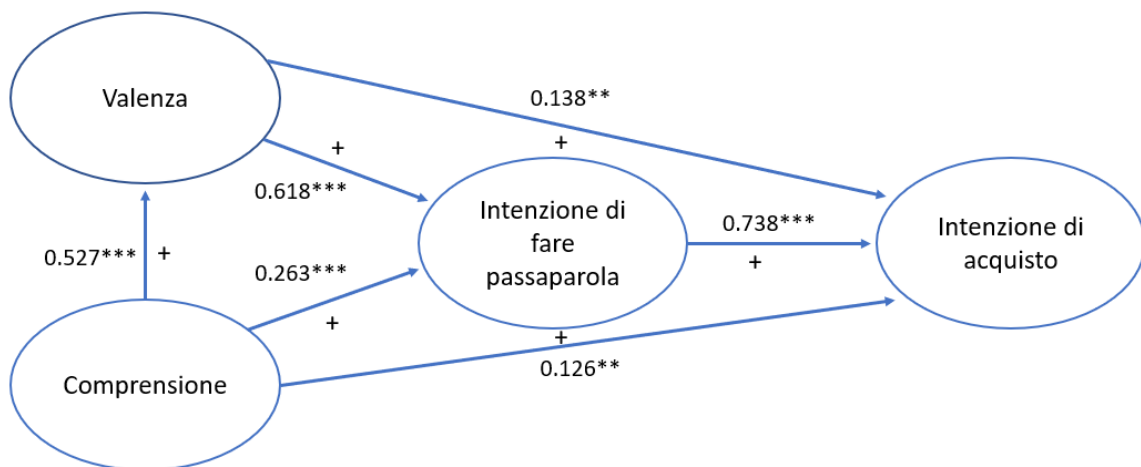


Figura 12. Mediazione del WOM tra la comprensione, la valenza e l'intenzione di acquisto⁵

Tabella 10. Effetti indiretti del modello con variabili di questionario

<i>Effetti indiretti</i>	<i>Effetti indiretti standardizzati</i>		
	Estimate	SE	p
Comprensione			
→ WOM			
→ Intenzione di acquisto	0.19	0.05	0.00
Valenza			
→ WOM			
→ Intenzione di acquisto	0.45	0.05	0.00

Onde verificare la possibilità di costruzione di una soluzione integrata che contemperasse l'introduzione della variabile arousal neurofisiologico (BAR), è stato stimato un secondo modello (Figura 13) che ha fornito i seguenti indici di fit: $\chi^2(9) = 398.332$, $p < 0.000$, CFI = 1.000, TLI = 1.000, RMSEA = 0.000, SRMR = 0.000. Tali indici confermano, anche con

⁵ *. Significatività al livello 0.05 (2-code).

**. Significatività al livello 0.01 (2-code)

***. Significatività al livello 0.001 (2-code)

l'aggiunta del BAR, la bontà del nuovo modello. In esso, tutte le relazioni già riscontrate nella versione senza arousal vengono confermate e mantengono una certa stabilità rispetto alle relazioni della versione precedente: comprensione-WOM (0.263/**0.256*****), comprensione-intenzione di acquisto (0.126/**0.125****), comprensione-valenza (0.527/**0.543*****), valenza-WOM (0.618/**0.626*****), valenza-intenzione di acquisto (0.138/**0.139***), WOM-intenzione di acquisto (0.738/**0.737*****). Suppletivamente, a livello di effetti diretti si verifica che l'arousal ha un impatto positivo significativo nei confronti della valenza (**0.177***). Per quanto riguarda gli effetti indiretti, emerge una doppia mediazione con la quale l'arousal riesce a influenzare l'intenzione di acquisto tramite la valenza e l'intenzione di generare passaparola. La stima dell'effetto indiretto è riportata in tabella 11.

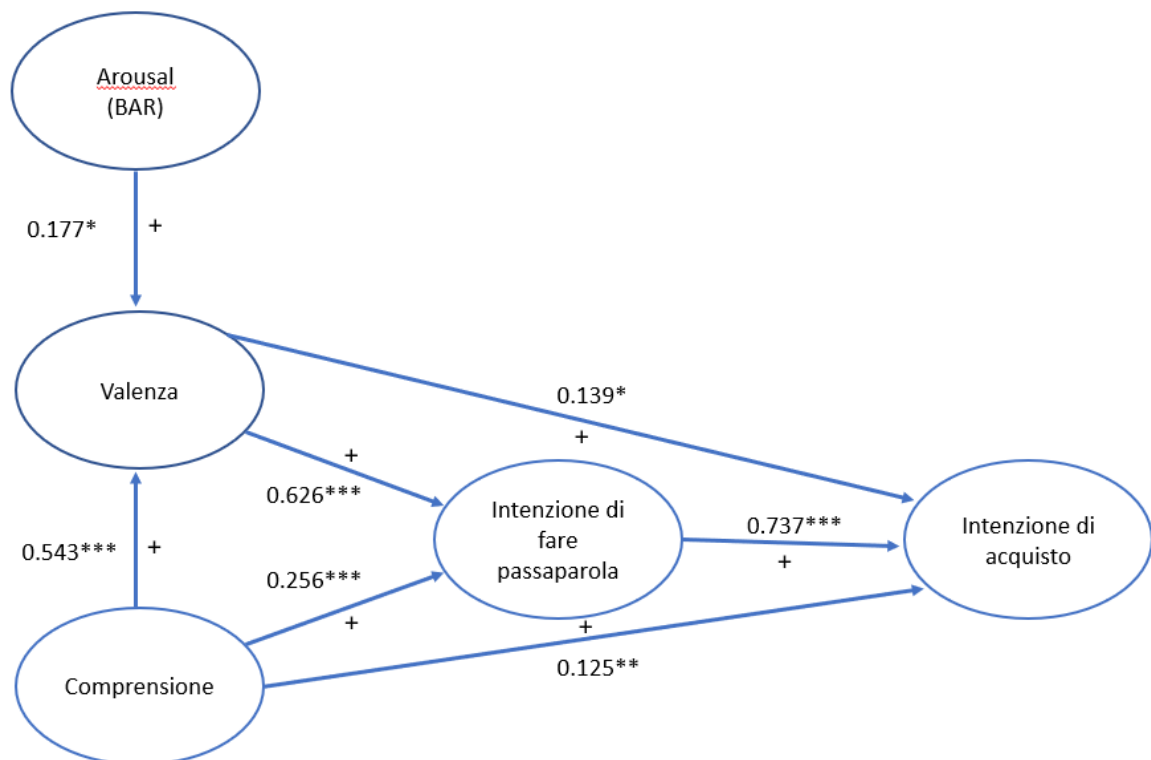


Figura 13. Doppia mediazione della valenza e del WOM tra l'arousal e l'intenzione di acquisto

Tabella 11. Effetti indiretti del modello con variabile arousal (BAR)

<i>Effetti indiretti</i>	<i>Effetti indiretti standardizzati</i>		
	Estimate	SE	<i>p</i>
Arousal (BAR)			
→ Valenza	0.08	0.03	0.02
→ WOM			
→ Intenzione di acquisto			

7.8 Discussione

Lo scopo di ricerca del seguente studio è stato duplice: primariamente verificare la possibilità, rimasta ancora inevasa nella letteratura di riferimento, da parte delle tecniche neuroscientifiche di stimare l'esistenza di risposte neurofisiologiche differenti e specifiche in relazione alle diverse versioni di trailer (teaser, trailer 1 e trailer 2) che possono essere veicolati durante la campagna di comunicazione di un film; in particolare si è voluto verificare la capacità del teaser di connotarsi per elicitare un'attenzione maggiore, in linea con il senso di curiosità che dovrebbe destare e con il fatto di indurre una comprensione narrativa ridotta, e quella del trailer 2 di suscitare un portato emozionale maggiore, coerentemente con il fatto di disporre di più scene (ed effetti speciali) afferenti al film completo (Johnston, 2009; Marich, 2013). La seconda finalità di ricerca si è articolata in due obiettivi: il primo è stato di estendere l'applicazione del modello di mediazione sui trailer sviluppato da Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017), che prevede l'esistenza di relazioni causali tra la comprensione narrativa, la piacevolezza, il WOM e l'intenzione di acquisto nonché la presenza di due relazioni di mediazione: la prima che interessa la comprensione, il WOM e l'intenzione di acquisto; la seconda che coinvolge la gradevolezza, il WOM e l'intenzione di acquisto. L'estensione del modello ha previsto la sua validazione su un campione di nazionalità differente, di dimensioni minori, con un range di età sia giovanile che maturo e, infine, su tre differenti versioni di trailer inerenti alla medesima pellicola cinematografica. Il secondo obiettivo è stato di integrare, all'interno del modello, una variabile di arousal neurofisiologico (BAR) in quanto la letteratura ha verificato la capacità dell'intensità emotiva sia di essere una componente fondamentale dell'esperienza emozionale (Posner et al., 2005;

Russell, 1980), sia di essere in rapporto di influenzamento con quella della valenza (Joshi et al., 2019), infine di essere legata al WOM (Ladhari, 2007; Siefert et al., 2009) e alla persuasività dei messaggi comunicativi (Sanbonmatsu & Kardes, 1988). L'ipotesi H1 è risultata confermata secondo le aspettative, il teaser si caratterizza, sia nei confronti del trailer 1 sia in quelli del trailer 2, per saper elicitarne un grado di attenzione maggiore nonostante la dimensione narrativa in esso presente sia significativamente inferiore rispetto a quella degli altri due trailer. Ciò è coerente con i contributi che hanno sottolineato la capacità del teaser di stimolare, anche tramite il nascondimento della trama, senso di attenzione e curiosità verso di esso (Johnston, 2009; Marich, 2013); a tal proposito Howard Nixon (1937) ha sottolineato come due delle funzioni del teaser siano specificamente quelle di attrarre e di guidare l'attenzione del ricevente. Inoltre, è stata proposta l'esistenza di tre possibili tattiche finalizzate specificamente a far mantenere l'attenzione verso uno stimolo narrativo (sia esso un film o un testo letterario), le quali consistono nella suspense, nella curiosità e nella sorpresa (Alwitt, 2002); è possibile che il teaser utilizzato nello studio possa aver fatto appello a una specifica delle suddette dimensioni. L'ipotesi H2 è stata confermata anch'essa, la capacità del trailer 2 (che può avvalersi di un campionario di scene maggiore dovuto al fatto che, al momento del suo sviluppo, il film fosse in uno stadio avanzato di completamento) di saper generare una dimensione esperienziale superiore (Marich, 2013) può riflettersi in un incremento dell'attività della memoria episodica, ciò è stato verificato confrontando il trailer 2 con il teaser, ma non è stata riscontrata alcuna differenza tra il trailer 2 e il trailer 1. La significatività dell'indice di memorizzazione è coerente con gli studi che hanno sottolineato come la memoria episodica, essendo relata alla dimensione autobiografica del soggetto, abbia un collegamento particolare con il piano esperienziale-emozionale (Allen et al., 2008); tuttavia essa è coerente anche con ulteriori evidenze che hanno individuato un nesso lineare positivo tra la stessa e il pensiero narrativo, in particolare a una maggiore codifica a livello di memoria episodica si accompagna una capacità di produzione/espressione narrativa più completa, complessa, coesa e coerente, e tale dinamica risulterebbe presente trasversalmente sia alle culture (inglese e cinese) sia al genere sessuale (Wang, Bui, & Song, 2015). Ciò potrebbe essere ricollegato al fatto che il pensiero narrativo e la memoria episodica si caratterizzerebbero per essere accomunate dall'avvalersi di un framework all'interno del quale strutturare e organizzare, anche secondo nessi causali, le informazioni legate agli eventi (Robinson & Hawpe, 1986), così come dimostrato da alcune evidenze che hanno riscontrato

collegamenti tra memoria episodica e segmentazione degli eventi (Jeunehomme & D'Argembeau, 2020; Shin & DuBrow, 2021). A conferma dell'ipotesi H3 è stato rilevato che, anche a livello del dichiarato, si manifesta la consapevolezza che il teaser sia meno ricco di elementi di comprensione narrativa; tale dato è in coerenza con quanto riferito da alcuni studiosi circa la natura specifica del teaser di disporre di una struttura narrativa più opaca rispetto a quella dei trailer (Johnston, 2009; Marich, 2013). Confermata è stata anche l'ipotesi H4, coerentemente con quanto avvenuto nella ricerca di Archer-Brown e colleghi (Archer-Brown et al., 2017); in particolare è emersa una relazione positiva tra la valenza emotiva e l'intento di generare passaparola (H4a), contribuendo a corroborare la letteratura che ha posto in evidenza la relazione tra la valenza e il WOM (Anastasiu & Dospinescu, 2019; Das, 2013; Huang, Ali, & Liao, 2017). È risultata significativa anche la relazione tra valenza a intenzione di acquisto, confermando l'ipotesi H4b; il fatto che tale significatività abbia un impatto minore di quella tra valenza e WOM supporta i risultati precedenti i quali hanno considerato la valenza come indicatore della "tonalità/valenza" che avrà il passaparola stesso (Archer-Brown et al., 2017; Yang, Sarathy, & Walsh, 2016). Nella letteratura sui film non sono stati individuati studi che legassero la valenza all'intenzione di acquisto, ciò potrebbe essere dovuto al fatto che tale relazione possa venire considerata implicita, non suggerendo la necessità di condurre studi volti a isolarla. L'ipotesi H4c riprende, suffragandola, l'esistenza di una relazione significativa della comprensione narrativa sulla valenza, così come emerso dallo studio di Archer-Brown e colleghi (2017). Un aspetto peculiare è la presenza, nello studio italiano, di una relazione che non era risultata significativa nella ricerca del 2017, pur rientrando nelle ipotesi di ricerca dell'allora studio, ovverosia la presenza di un nesso causale tra il grado di comprensione del messaggio e la sua persuasività, già verificata al di fuori della letteratura cinematografica (Chaiken & Eagly, 1976; Eagly, 1974; Jacoby, Hoyer, & Zimmer, 1983). Sebbene di impatto ridotto rispetto ad altri nessi causali (vedasi quello tra valenza e WOM), risulta confermata anche l'ipotesi H4d, secondo la quale la comprensione della dimensione narrativa esercita un effetto sul word of mouth. L'ipotesi H4e è anch'essa confermata secondo quanto ci si attendeva sulla base della letteratura esistente, che ha evidenziato un nesso di causa ed effetto tra il passaparola e l'intenzione di acquisto anche per quanto riguarda la fase pre-release dei film (Craig, Greene, & Versaci, 2015; Eliashberg et al., 2000). Le ipotesi H4f e H4g, vertenti alla verifica di un ruolo di mediazione del WOM rispettivamente tra la valenza e l'intenzione di acquisto e tra la comprensione e l'intenzione di

acquisto hanno ricevuto anch'esse un esito significativo. Emerge pertanto il risultato finale secondo cui il modello di Archer-Brown e colleghi (2017) è stato confermato ed esteso a una situazione di ricerca differente rispetto a quella originale. Viene in tal modo a essere confermato il fenomeno per il quale, sebbene possa esistere un nesso di relazione tra valenza, comprensione e intenzione di acquisto, questo nesso riceve maggiore forza ed efficacia se posto all'interno di un rapporto nel quale il WOM sia l'elemento di mediazione con la volontà di acquistare il film. Ciò significa che considerare la combinazione tra comprensione e valenza porta a un aumento dell'intenzione di generare passaparola, il quale incrementa a sua volta l'intenzione di acquistare il film, giustificando così l'interpretazione per la quale coloro i quali hanno apprezzato di più il trailer hanno maggior intenzione di fare passaparola rispetto a quelli a cui è piaciuto meno. Questo risultato estende la letteratura sul passaparola pre-release del film (Dellarocas, Zhang, & Awad, 2007) che, con la sola eccezione di Archer-Brown e colleghi (2017), non aveva considerato la visione di un trailer come vettore di promozione del word of mouth. Infine, è stata confermata l'ipotesi H5, con la quale si è voluto esplorare la possibilità di integrare nel seguente modello la variabile dell'arousal fisiologico, dimostrando la sua capacità di interrelarsi, all'interno di un rapporto di doppia mediazione sia tramite la valenza sia tramite il WOM, con l'intenzione di acquisto. Ciò apre alla possibilità futura di poter introdurre, all'interno dei più tradizionali modelli basati su variabili self-report, anche soluzioni integrate che possano fornire maggiori spunti interpretativi dalla combinazione di indicatori di natura differente.

7.9 Limiti e future direzioni di ricerca

I risultati dello studio hanno evidenziato la capacità degli strumenti di neuromarketing di saper cogliere il ruolo che gli aspetti neurofisiologici sono in grado di assolvere nella comprensione delle differenti forme di comunicazione cinematografica. In particolar modo, tali misure indirette sono state in grado di cogliere elementi più prettamente cognitivi, come l'attenzione, e di natura cognitivo-emotiva, come l'indice di memorizzazione, che non erano ancora stati rilevati dalla letteratura avvelentesi delle tecniche classiche in associazione ai trailer. Nello specifico, è importante sottolineare la capacità dell'indice di memorizzazione di aver colto un aspetto, in parte integrato con la dimensione emozionale, che non era emerso da nessuna delle scale del questionario tese a rilevarla (la valenza e l'arousal).

Accanto a questi aspetti si accompagnano una serie di limiti legati alle proprietà specifiche della ricerca: in questo studio il criterio di distinzione dei trailer è stato quello di ordine temporale di veicolazione dei trailer, dal quale si è considerato come la componente narrativa impattasse sugli aspetti cognitivo-emotivi. I trailer possono tuttavia differenziarsi secondo altri aspetti quali quelli basati sul grado di presenza di scene con dialoghi (in alcuni casi esse possono essere assenti, enfatizzando così l'aspetto evocativo), altri trailer possono mostrare le scene principali/madri del film rispetto a ulteriori che considerano invece quelle più marginali/periferiche, oppure possono esistere soluzioni in cui i differenti trailer possono evidenziare diverse linee narrative (e quindi interpretazioni differenti) che fanno capo alla stessa struttura generale così come, infine, quelli che valorizzano, per ognuno dei trailer, personaggi differenti della pellicola. Un ulteriore limite è legato al formato di fruizione, le caratteristiche dei video utilizzati fanno sì che essi possano essere fruiti sul web, tuttavia esistono soluzioni di marketing che prevedono formati prettamente televisivi (da 30 secondi) che potrebbero suggerire interpretazioni di efficacia differenti rispetto a quelle osservate nel seguente studio. I risultati si basano inoltre su delle medie temporale che, proprio perché tali, riducono a un valore unico, la media, l'intero flusso e andamento esperienziale che i soggetti hanno vissuto secondo per secondo. Sebbene la media temporale sia il metodo più diffuso nelle ricerche psicofisiologiche e non, l'analisi momento per momento potrebbe permettere di identificare, come successo in altre ricerche (Iida et al., 2012), possibili scene o particolari sezioni della struttura narrativa del trailer che, in ragione del loro potenziale emotivo, potrebbero legarsi in maniera particolare con l'intenzione di acquisto. È stato altresì studiato un unico film, legato a uno specifico genere cinematografico (azione), è possibile che generi differenti adottino soluzioni persuasive eterogenee che potrebbero essere colte nella loro specificità. Ad esempio, i cartoni animati sono solitamente forieri di numerose alternative di trailer che meriterebbero di essere indagate, presupponendo un campione differente da quello adottato in questo studio in quanto potrebbe considerare anche soggetti in età più giovane. La scelta degli indici è stata effettuata sulla base delle dimensioni considerate rilevanti dalla letteratura, tuttavia essere non possono che essere considerate misure di sintesi funzionali agli scopi di questa ricerca che non possono, necessariamente, esaurire la complessità di stimoli come quelli cinematografici. Potrebbe a tal proposito risultare di interesse, a titolo esemplificativo, verificare l'implementazione di uno strumento eye-tracker per osservare sia

come i comportamenti oculari sono predittivi del comportamento di acquisto (e se possono essere integrabili nel modello) sia se essi risultano differenti al variare del tipo di trailer.

Pur considerando i seguenti limiti, i risultati dello studio si sono rivelati promettenti: hanno permesso di rilevare l'esistenza di impatti diversi espressi dai diversi trailer, elemento questo che non era ancora stato indagato prima, consentendo di validare un indice, quello di attenzione, capace di poter cogliere l'aspetto di interesse e curiosità di un filmato e che potrebbe essere utilizzato in futuro anche per scopi e su stimoli differenti. Lo stesso è avvenuto per l'indice di memorizzazione, che ha dato spunti sulla considerazione del portato narrativo-emotivo degli stimoli, aspetto questo anch'esso non emerso fino a ora.

Le ricerche future potrebbero perseguire molteplici strade d'indagine: estendere questi risultati ai trailer di generi cinematografici differenti, a trailer capaci di variare in base a criteri di stile pur all'interno del medesimo genere cinematografico, sarebbe altresì possibile approfondire il dato considerando gli aspetti del segnale che potrebbero divenire importanti elementi predittori dell'intenzione di acquisto. Infine, essendo il trend degli ultimi anni legato alla fruizione in streaming dei contenuti audiovisivi, si potrebbero implementare soluzioni di design sperimentale in grado di stimare, in maniera più stringente, il nesso tra visione del trailer e comportamento effettivo di acquisto del film che, nel caso in esame, si basava sulla dimensione dell'intenzione di acquisto la quale, per quanto adeguata, presenta uno iato rispetto al fatto che il comportamento di acquisto verrà effettivamente attuato.

8.1 Conclusioni

Il panorama della letteratura delineato nella sezione teorica della tesi ha consentito di cogliere come gli esordi inerenti all'interesse manifestato da parte della psicologia al medium cinematografico, oltre a essersi connotati per precocità in quanto avvenuti a distanza di pochi anni dalla nascita della seguente forma d'arte rappresentata dalle immagini in movimento, si siano caratterizzati sin dal principio per la presenza di un'anima e una sensibilità naturalistica tese a istituire una relazione di complementarità e completamento tra processi psichici e sostrato biologico (Arnheim, 1932; Münsterberg, 1916; Wertheimer, 1912). Tale intento ha subito nel corso del Novecento un arresto a seguito dall'avvento dell'approccio psicoanalitico-psicodinamico (Musatti, 1949; Rank, 1914; Žižek, 2004) che, coadiuvato dall'egemonia esercitata dalla scuola comportamentista e dall'impatto riguardante l'assioma dell'impossibilità di poter attribuire un valore di rigore scientifico a tutto ciò che vertesse al contenuto mentale, ha espresso il proprio potenziale ermeneutico per oltre cinquant'anni all'interno di una dimensione teorico-speculativa non vincolata da criteri di obiettività (Bordwell, 2013). Il ritorno a un'intenzionalità spiccatamente empirica nella comprensione dell'esperienza di visione si verificherà a cavallo tra gli anni '70 e '80, quando la spinta propulsiva impressa dal cognitivismo all'interno della disciplina psicologica cui appartiene costitutivamente tracimerà nell'alveo del campo dei film studies; sarà tuttavia necessario attendere oltre un decennio di gestazione affinché i primi studi di psicofisiologia e di neurofisiologia, guidati dall'esordio delle tecniche di neuroimmagine, si palesino applicati e integrati allo studio dell'oggetto filmico, così come un ulteriore decennio sarebbe stato richiesto perché tali ricerche si condensassero sotto l'egida di una nuova branca di studi denominata neurocinema (Hasson, Landesman, et al., 2008). Ritengo non sia casuale la concomitanza temporale che ha visto sorgere il neurocinema a distanza di pochi anni della comparsa del neuromarketing, dal quale il primo mutua sia le tecniche di ricerca sia parte degli intenti di fondo, duplici per entrambe le discipline, ovverosia la comprensione dei processi psicologici fondamentali inscritta all'interno di una visione legata alla dimensione precipuamente accademico-scientifica e il ricorso ai medesimi come elementi propedeutici a un'azione di matrice applicata esprimentesi in strategie di intervento e di ottimizzazione del prodotto (in tale caso il film).

Difatti, gli studi di neurocinema hanno vissuto una prima fase contraddistinta sia da un orientamento legato all'indagine delle funzioni fondamentali della psiche, quali quelle percettivo-attentive, emotive e cognitive, secondo una matrice specificamente accademica sia dall'implementazione di una sensibilità metodologica più rivolta all'individuazione di ciò che "accomuna" le reazioni individuali rispetto a ciò che potrebbe differenziarle e specificarle; in quest'ultima tendenza si ravvisa l'effetto prodotto dalla natura intrinseca dell'indice di correlazione intersoggettiva (ISC) che ha influenzato, e continua a influenzare, numerosi aspetti della ricerca cinematografica. Se la sopracitata prima fase si è espressa nella comprensione, necessaria, dell'apporto di influenzamento offerto dagli elementi strutturali del sistema psichico (percezione, emozione e cognizione), si dovrà attendere circa la metà degli anni '10 del 2000 perché emerga un ulteriore stadio di sviluppo della branca neurocinematica, rappresentato dai primi studi neurofisiologici rivolti alla dimensione di marketing del cinema (Boksem & Smidts, 2015). Tali primi studi si sono caratterizzati in maniera prevalente sia per il tentativo di elaborare nuovi indici di stima dei processi mentali a livello cerebrale, sia per estendere quelli di correlazione intersoggettiva alla dimensione dei processi decisionali legati al consumo cinematografico; nel far ciò si è tuttavia verificata una difficoltà particolare, unitamente all'esiguità di indagini nel campo, legata al non riuscire a cogliere ciò che differenzia e specifica le risposte dei consumatori sulla base di variabili di raggruppamento quali il genere sessuale e l'età.

Il primo studio della seguente tesi ha voluto esplorare, contribuendo a ridurre il vulnus di conoscenza attualmente esistente, la possibilità di cogliere le reazioni idiosincratiche e le peculiarità esperienziali trasversalmente ai principali costrutti che hanno contraddistinto il neurocinema: l'attenzione, l'engagement, l'emozione e la memorizzazione. I risultati hanno fatto emergere la capacità degli indicatori neurofisiologici adottati di saper identificare reazioni differenziali tra i gruppi sociali considerati, coerenti con le evidenze presenti nel portato di ricerca della letteratura scientifica sugli stimoli emozionali più ampia; segnatamente la maggior valenza e le migliori performance di processazione attentiva dei giovani rispetto ai maturi, la superiorità del grado di coinvolgimento emotivo (arousal) e di engagement da parte dei giovani rispetto ai maturi e dei maschi rispetto alle femmine nonché la più elevata capacità di memorizzazione delle femmine nel confronto con i maschi, rappresentano conferme circa la possibilità di distinguere le risposte dei consumatori secondo un'ottica volta a meglio rapportarsi alle loro peculiarità. Un dato complessivo degno di nota si è rivelato essere il

grado superiore dell'impatto espresso dalle variabili disposizionali (di carattere top-down), quali l'età e il genere sessuale, nel determinare le dinamiche esperienziali se confrontate con quelle ascrivibili allo stimolo (o bottom-up), come la diversità di genere cinematografico (che avrebbe potuto esercitare un effetto sull'arousal così come su ulteriori fattori). Riguardo al dato del dichiarato, in alcune circostanze le rielaborazioni esplicite hanno fornito informazioni coerenti con quelle neurofisiologiche, come avvenuto nel caso della memorizzazione, in altre essi hanno proceduto su due binari paralleli apparentemente senza possibilità di incontro; il fenomeno per cui la dimensione comportamentale possa porsi in rapporto di incoerenza, o come nel caso del seguente esperimento in un'assenza di convergenza, con quella neurofisiologica è già nota all'interno dell'ambito del neuromarketing in generale (Cacioppo & Decety, 2009; Potter & Bolls, 2012) e di quello della ricerca sui trailer in particolare (Chan et al., 2018; Kang et al., 2015). Ciò si rapporta al fenomeno inerente alla complessità che le tecniche comportamentali possono riscontrare nel tentare di rintracciare processi che hanno una natura inconscia e che pertanto con particolare difficoltà possono essere consapevolizzabili. Ritengo tuttavia che lo iato sussistente fra i due piani possa aprire alla possibilità futura, attraverso la debita considerazione dei punti di forza e dei limiti che caratterizzano i due approcci, di un rapporto proficuo in cui ciascuna delle due anime della ricerca possa contribuire a conferire significato ulteriore all'altra secondo un'impostazione di relazione basata sulla sinergia anziché sulla divergenza ed esclusione reciproca. La possibilità di cogliere le reazioni implicite particolari dei consumatori presenta interessanti prospettive di sviluppo in quanto intrinsecamente legata alle strategie di segmentazione del mercato, in seno alle quali sarà possibile configurare i trailer cinematografici secondo principi di appropriatezza rispetto alle caratteristiche psicologiche del target di consumatori ai quali ci si vorrà rivolgere; sarà altresì possibile poter valutare versioni alternative di trailer onde identificare quelle più adatte agli obiettivi di mercato, esattamente come già ora avviene nel campo pubblicitario per tramite dei copy test; infine, così come già riportato a proposito delle pellicole cinematografiche (Hasson, Landesman, et al., 2008), vi sarà l'opportunità di modulare in misura più puntuale le componenti strutturali e percettive delle scene in funzione di una maggiore coerenza con le capacità dei destinatari di decodificarle e, in tal modo, di incrementare conseguentemente il potere persuasivo presente in questa particolare forma di comunicazione pubblicitaria; a titolo esemplificativo, le minori capacità attentive dei soggetti

in età matura potranno richiedere debite accortezze nel decidere come e con quale frequenza valorizzare gli aspetti informativi legati al titolo e alla data di uscita del film.

Se il primo studio si è connotato per una sensibilità prevalentemente rivolta a rilevare ciò che all'interno dei soggetti consente di determinare una differenza nel loro portato esperienziale, la seconda ricerca è stata per converso maggiormente, seppur non esclusivamente, orientata a cogliere ciò che all'interno dei trailer cinematografici può generare risposte eterogenee da parte dei consumatori. Esso si rivolge all'indagine di un'area tematica, vertente alla comprensione di come differenti soluzioni comunicative facenti parte della campagna pubblicitaria che interessa il medesimo film possano elicitarne portati esperienziali distinti nei consumatori, la quale non ha pressoché ricevuto attenzione da parte della ricerca scientifica né è stata oggetto di suggerimento d'indagine da parte dei precedenti ricercatori di settore. I risultati che da essa è stato possibile trarre hanno consentito di fornire una prima evidenza scientifica della capacità dei teaser di saper elicitarne un incremento del grado di attenzione vissuto dai consumatori, così come da tempo suggerito a livello speculativo (Johnston, 2009; Marich, 2013); al tempo stesso, il secondo trailer si è distinto per l'effettiva dote di saper promuovere una maggiore processazione delle componenti narrativo-emozionali per tramite di un incremento della codifica inerente alla memoria episodica. Tali aspetti sono a loro volta accompagnati da un ulteriore contributo, in seno al quale si è registrata la prima possibilità di estensione dell'unico modello esplicativo di relazione tra le principali variabili che accompagnano la fruizione di un trailer (la valenza, la comprensione e l'intenzione di generare passaparola) con l'intenzione di acquisto del film a esso relato. Il suddetto modello ha permesso di confermare la relazione tra i fattori di comprensione narrativa e di valenza emotiva nella misura in cui sono mediati dall'intenzione di generare passaparola affinché da ciò scaturisca un effetto tangibile nei riguardi dell'intenzione di acquisto. La sinergia tra componenti esplicite, legate al dichiarato, e implicite, riguardanti le variabili neurofisiologiche, all'interno del seguente esperimento si è espressa attraverso la possibilità di rimodulare lo stesso affinché potesse ospitare la presenza di un'ulteriore variabile, rappresentata dall'arousal connesso all'attività della corteccia cerebrale, il quale ha saputo confermare di poter esercitare un effetto nei riguardi della valenza all'interno di una cornice di doppia mediazione che lo lega sia all'intenzione di generare passaparola sia a quella di influenzare la complessiva capacità persuasiva del messaggio tramite il coinvolgimento dell'intenzione di acquisto. Se nel primo studio l'implicazione applicativa si rivolge

precipuamente all'efficacia del singolo trailer, nel secondo studio tale aspetto estende il proprio raggio di risonanza per andare a interessare la struttura della campagna di comunicazione stessa in quanto consentirà, in base alle finalità di marketing, di poter comporre, in guisa delle tessere di un mosaico, le caratteristiche emotivo-cognitive specifiche con cui si incarnaeranno i differenti trailer affinché, dal loro avvicinarsi e concatenarsi, possa risultare un effetto complessivo in grado di investire e considerare l'efficacia globale della struttura della campagna di comunicazione cinematografica.

I contenuti cinematografici sono stati considerati dalla letteratura scientifica tra le più salienti, se non le più salienti, fonti di stimolazione capaci di elicitare un intenso e complesso portato emozionale nei soggetti, divenendo in tal senso i referenti elettivi nel versante tematico dello studio delle risposte emotivo-affettive. Contestualmente le tecniche di neuromarketing si sono rivelate il paradigma cardinale nell'indagine delle componenti implicite, siano esse emozionali o cognitive, in special modo per quanto concerne stimoli, come quelli rappresentati dai video, nei quali lo stato di assorbimento, di coinvolgimento e di attenzione esperito dal soggetto riduce consistentemente la possibilità di consapevolezza di quanto egli sta sperando. Tale precondizione apre alla possibilità di un nuovo fronte della comprensione della natura umana in rapporto all'esperienza degli stimoli cinematografici, nel quale la dimensione consapevole possa essere combinata con quella inconsapevole affinché da ciò si dia l'opportunità di rivelamento di quelle potenzialità psichiche che solo nell'unione degli intenti che afferiscono a metodi di ricerca tra loro eterogenei possono dar luogo al loro disvelamento.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Aalto, S., Näätänen, P., Wallius, E., Metsähonkala, L., Stenman, H., Niemi, P. M., & Karlsson, H. (2002). Neuroanatomical substrata of amusement and sadness: A PET activation study using film stimuli. *NeuroReport*, *13*(1).
- Aalto, S., Wallius, E., Näätänen, P., Hiltunen, J., Metsähonkala, L., Sipilä, H., & Karlsson, H. (2005). Regression analysis utilizing subjective evaluation of emotional experience in PET studies on emotions. *Brain Research Protocols*, *15*(3), 142–154.
- Abrams, R., & Christ, S. (2003). Motion onset captures attention. *Psychological Science*, *14*(5), 427–432.
- Acker, S., & Tiemens, R. (1981). Children's perceptions of changes in size of televised images. *Human Communication Research*, *7*(4), 340–346.
- Adolphs, R. (2003). Cognitive neuroscience of human social behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, *4*(3), 165–178.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G., & Damasio, A. (2000). A Role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *The Journal of Neuroscience*, *20*(7), 2683–2690.
- Adolphs, R., Denburg, N., & Tranel, D. (2001). The amygdala's role in long-term declarative memory for gist and detail. *Behavioral Neuroscience*, *115*(5), 983–992.
- Agarwal, S., & Dutta, T. (2015). Neuromarketing and consumer neuroscience: Current understanding and the way forward. *DECISION*, *42*(4), 457–462.
- Aglioti, S., Minio-Paluello, I., & Candidi, M. (2012). The beauty of the body. *Proceedings Lyncei Academia*, *23*(3), 281–288.
- Aharon, I., Etcoff, N., Ariely, D., Chabris, C., O'Connor, E., & Breiter, H. (2001). Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron*, *32*, 537–551.
- Ahern, S., & Beatty, J. (1979). Pupillary responses during information processing vary with Scholastic Aptitude Test scores. *Science*, *205*(4412), 1289–1292.
- Ahmadzadeh, A., Esfahani, M., Ahmadzad-Asl, M., Shalbafan, M., & Shariat, S. (2019). Does watching a movie improve empathy? A cluster randomized controlled trial. *Canadian Medical Education Journal*, *10*(4), e4–e12.
- Aiken, N. (1998). *The biological origins of art*. Westport: Praeger Publishers/Greenwood Publishing Group.

- Ainslie, G. (2005). You can't give permission to be a bastard: Empathy and self-signaling as uncontrollable independent variables in bargaining games. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(6), 815–816.
- Albano, L. (2004). *Lo schermo dei sogni. Chiavi psicoanalitiche del cinema*. Venezia: Marsilio.
- Albano, L. (2008). Lo specchio e lo sguardo. L'identificazione speculare in *All Quiet on the Western Front* di L. Milestone. In L. Albano & V. Pravadelli (Eds.), *Cinema e psicoanalisi. Tra cinema classico e nuove tecnologie* (pp. 141–155). Macerata: Quodlibet.
- Albert, S. (1998). Movie stars and the distribution of financially successful films in the motion picture industry. *Journal of Cultural Economics*, 22(4), 249–270.
- Albouy, G., King, B., Maquet, P., & Doyon, J. (2013). Hippocampus and striatum: Dynamics and interaction during acquisition and sleep-related motor sequence memory consolidation. *Hippocampus*, 23(11), 985–1004.
- Allen, J., Coan, J., & Nazarian, M. (2004). Issues and assumptions on the road from raw signals to metrics of frontal EEG asymmetry in emotion. *Biological Psychology*, 67(1), 183–218.
- Allen, J., Keune, P., Schönenberg, M., & Nusslock, R. (2018). Frontal EEG alpha asymmetry and emotion: From neural underpinnings and methodological considerations to psychopathology and social cognition. *Psychophysiology*, 55(1), 1–6.
- Allen, P., Hughes, M., Houston, J., Jardin, E., Mallik, P., McLennan, C., & Delahanty, D. (2019). Are there age differences in consolidated episodic memory? *Experimental Aging Research*, 45(2), 97–119.
- Allen, P., Kaut, K., & Lord, R. (2008). Emotion and episodic memory. In E. Dere, A. Easton, L. Nadel, & J. Huston (Eds.), *Handbook of episodic memory*. (pp. 115–132). Amsterdam: Elsevier.
- Alluri, V., Toiviainen, P., Jääskeläinen, I., Glerean, E., Sams, M., & Brattico, E. (2012). Large-scale brain networks emerge from dynamic processing of musical timbre, key and rhythm. *NeuroImage*, 59(4), 3677–3689.
- Alnaeb, M., Alobaid, N., Seifalian, A., & Hamilton, D. (2007). Optical techniques in the assessment of peripheral arterial disease. *Current Vascular Pharmacology*, 5(1), 53–59.
- Alovisio, S. (2013). *L'occhio sensibile. Cinema e scienze della mente nell'Italia del primo*

- Novecento. Con una antologia di testi d'epoca.* Torino: Kaplan.
- Altenmüller, E., Schürmann, K., Lim, V., & Parlitz, D. (2002). Hits to the left, flops to the right: Different emotions during listening to music are reflected in cortical lateralisation patterns. *Neuropsychologia*, *40*(13), 2242–2256.
- Alvarez Villar, A. (1974). *Psicología del arte*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Alwitt, L. (2002). Maintaining attention to a narrative event. In S. Shohov (Ed.), *Advances in Psychology Research, Volume 18* (pp. 99–114). New York: Nova Science Publishers.
- Amiel, T., & Sargent, S. (2004). Individual differences in Internet usage motives. *Computers in Human Behavior*, *20*(6), 711–726.
- Amodio, D., & Frith, C. (2006). Meeting of minds: The medial frontal cortex and social cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, *7*(4), 268–277.
- Anastasiei, B., & Dospinescu, N. (2019). Electronic word-of-mouth for online retailers: Predictors of volume and valence. *Sustainability*, *11*(3), 1–18.
- Anceschi, L. (1972). *Da Bacone a Kant: saggi di estetica*. Bologna: Il Mulino.
- Andaloro, M. (2006). *La teoria del restauro nel Novecento da Riegl a Brandi: Atti del convegno internazionale di studi*. Firenze: Nardini.
- Andersen, R., & Cui, H. (2009). Intention, action planning, and decision making in parietal-frontal circuits. *Neuron*, *63*(5), 568–583.
- Anderson, B. (1980). Eye movement and cinematic perception. *Journal of the University Film Association*, *32*(1–2), 23–26.
- Anderson, J. (1998). *The reality of illusion: an ecological approach to cognitive film theory*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Anderson, J. (2000). Aesthetic concepts of art. In N. Carroll (Ed.), *Theories of art today* (pp. 65–92). Madison: The University of Wisconsin Press.
- Anderson, J. (2013). Toward an ecology of the arts. In A. Shimamura (Ed.), *Psychocinematic: Exploring cognition at the movies* (pp. 76–93). Oxford University Press.
- Anderson, N., & Craik, F. (2000). Memory in the aging brain. In E. Tulving & F. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory*. (pp. 411–425). New York: Oxford University Press.
- Anderson, R. (1989). *Art in small-scale societies*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Anderson, S., & Tranel, D. (2002). Neuropsychological consequences of dysfunction in human dorsolateral prefrontal cortex. In J. Grafman (Ed.), *Handbook of neuropsychology*

- (pp. 145–156). Amsterdam: Elsevier Science.
- Andrade, E., & Cohen, J. (2007). On the consumption of negative feelings. *Journal of Consumer Research*, 34(3), 283–300.
- Angelini, A. (1992). *Psicologia del cinema*. Napoli: Liguori Editore.
- Angelucci, D. (2014). Duplicità dell'oggetto filmico. *LEBENSWEIT*, 5, 53–63.
- Anolli, L., & Ciceri, R. (1995). *La voce delle emozioni. Verso una semiosi della comunicazione vocale non-verbale delle emozioni*. Milano: Franco Angeli.
- Anstis, S. (1970). Phi movement as a subtraction process. *Vision Research*, 10, 1411–1430.
- Archer-Brown, C., Kampani, J., Marder, B., Bal, A., & Kietzmann, J. (2017). Conditions in prerelease movie trailers for stimulating positive word of mouth: A conceptual model demonstrates the importance of understanding as a factor for engagement. *Journal of Advertising Research*, 57(2), 159–172.
- Arenberg, D. (1973). Cognition and aging: verbal learning, memory, problem solving, and aging. In C. Eisdorfer & M. Lawton (Eds.), *The psychology of adult development and aging* (pp. 74–97). Washington: American Psychological Association.
- Ariely, D., & Berns, G. (2010). Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews. Neuroscience*, 11(4), 284–292.
- Aristotele. (1939). *Il problema estetico*. Roma-Bari: Gius. Laterza e figli.
- Arnheim, R. (1932). *Film als kunst*. Berlin: Ernst Rowohlt.
- Arnheim, R. (1984). *Arte e percezione visiva*. Milano: Feltrinelli.
- Arnheim, R. (1988). *The power of the center*. Berkeley: University of California Press.
- Arnold, M. (1960). *Emotion and personality*. New York: Columbia University Press.
- Asch, S. (1958). Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. In E. Maccoby, T. Newcomb, & E. Hartley (Eds.), *Readings in social psychology* (pp. 174–183). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Astolfi, L., Vecchiato, G., De Vico Fallani, F., Salinari, S., Cincotti, F., Aloise, F., ... Babiloni, F. (2009). The track of brain activity during the observation of tv commercials with the high-resolution EEG technology. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2009, 1–7.
- Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. In K. Spence & J. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory* (Vol. 2, pp. 89–195). New York: Academic Press.

- Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225(2), 82–90.
- Attfield, S., Kazai, G., Lalmas, M., & Piwowarski, B. (2011). Towards a science of user engagement. In *ACM International Conference on Web Search And Data Mining*.
- Austin, B. (1989). *Immediate seating: a look at movie audiences*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Auvray, M., & Spence, C. (2008). The multisensory perception of flavor. *Consciousness and Cognition*, 17(3), 1016–1031.
- Avila, C. (2001). Distinguishing BIS-mediated and BAS-mediated disinhibition mechanisms: A comparison of disinhibition models of Gray (1981, 1987) and of Patterson and Newman (1993). *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), 311–324.
- Ayer, D., Smith, E., Lesh, J., Block, B., & Ayer, D. (2015). *Fury*. USA: Sony Pictures Entertainment.
- Aznar, J., Molina, J., Paredes, C., & Gómez, L. (2019). The spectator facing the cut: A neurocinematics review. In *The European Conference on Media, Communication & Film*. Brighton.
- Babiloni, C., Babiloni, F., Carducci, F., Cappa, S., Cincotti, F., Del Percio, C., ... Rossini, P. (2004). Human cortical EEG rhythms during long-term episodic memory task. A high-resolution EEG study of the HERA model. *NeuroImage*, 21(4), 1576–1584.
- Babiloni, F. (2012). Consumer neuroscience: A new area of study for biomedical engineers. *IEEE Pulse*, 3(3), 21–23.
- Babiloni, F., De Vico Fallani, F., Astolfi, L., Cincotti, F., Mattia, D., Marciani, M., ... Babiloni, F. (2008). Structure of the cortical networks during successful memory encoding in TV commercials. *Clinical Neurophysiology*, 119(10), 2231–2237.
- Babin, B., Lee, Y., Kim, E., & Griffin, M. (2005). Modeling consumer satisfaction and word-of-mouth: Restaurant patronage in Korea. *Journal of Services Marketing*, 19(3), 133–139.
- Backs, R., da Silva, S., & Han, K. (2005). A Comparison of younger and older adults' self-assessment manikin ratings of affective pictures. *Experimental Aging Research*, 31(4), 421–440.
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A., & Bersner, N. (1989). *Research direction in cognitive science: a European*

- perspective. Vol. 1: cognitive psychology.* Londra: Lawrence Erlbaum Associates.
- Baddeley, A., Chincotta, D., & Adlam, A. (2001). Working memory and the control of action: Evidence from task switching. *Journal of Experimental Psychology: General*, *130*(4), 641–657.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. Bower (Ed.), *Recent Advances in Learning and Motivation (Vol. 8)* (pp. 47–89). New York: Academic Press.
- Baggett, P. (1979). Structurally equivalent stories in movie and text and the effect of the medium on recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *18*(3), 333–356.
- Bagozzi, R. (1991). The role of psychophysiology in consumer research. In R. Robertson & H. Kassarian (Eds.), *Handbook of consumer behavior* (pp. 124–161). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Baird, J., & Baldwin, D. (2001). Making sense of human behavior: action parsing and intentional inference. In D. Baldwin & L. Moses (Eds.), *Intentions and intentionality: foundations of social cognition* (pp. 193–206). Cambridge: The MIT Press.
- Baldaro, B., Mazzetti, M., Codispoti, M., Tuozi, G., Bolzani, R., & Trombini, G. (2001). Autonomic reactivity during viewing of an unpleasant film. *Perceptual and Motor Skills*, *93*(3), 797–805.
- Baldassano, C., Hasson, U., & Norman, K. (2018). Representation of real-world event schemas during narrative perception. *The Journal of Neuroscience*, *38*(45), 9689–9699.
- Baldissera, M. (2014). How do we experience different films. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, *14*(22–23), 179–181.
- Baldwin, D., Baird, J., Saylor, M., & Clark, M. (2001). Infants parse dynamic action. *Child Development*, *72*(3), 708–717.
- Bálint, K., Klausch, T., & Pólya, T. (2016). Watching closely: Shot scale influences theory of mind response in visual narratives. *Journal of Media Psychology*, *30*(3), 150–159.
- Balint, K., Schoft, C., & Rooney, B. (2017). Depicting violence: The effect of shot scale, shot length and camera perspective on narrative engagement with violent films. In *Conference of ICA*. San Diego, USA.
- Balint, K., & Tan, E. (2019). Absorbed character engagement: from social cognition responses to the experience of fictional constructions. In J. Riis & A. Taylor (Eds.), *Screening characters* (pp. 209–230). Londra: Routledge.
- Balota, D., Dolan, P., & Duchek, J. (2000). Memory changes in healthy older adults. In F.

- Craik & E. Tulving (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 395–409). New York: Oxford University Press.
- Bamberg, M. (1997). *Narrative development, six approaches*. Londra: Routledge.
- Banerjee, S. C., Greene, K., Krcmar, M., Bagdasarov, Z., & Ruginyte, D. (2008). The role of gender and sensation seeking in film choice: Exploring mood and arousal. *Journal of Media Psychology, 20*(3), 97–105.
- Bar, M., & Neta, M. (2006). Humans prefer curved visual objects. *Psychological Science, 17*(8), 645–648.
- Bar, M., & Neta, M. (2007). Visual elements of subjective preference modulate amygdala activation. *Neuropsychologia, 45*(10), 2191–2200.
- Barnes, J. (2012). Fiction, imagination, and social cognition: Insights from autism. *Poetics, 40*(4), 299–316.
- Barnett, S., & Cerf, M. (2015). Connecting on movie night? Neural measures of engagement differ by gender. *NA-Advances in Consumer Research Volume, 43*, 314–318.
- Barnett, S., & Cerf, M. (2017). A ticket for your thoughts: Method for predicting content recall and sales using neural similarity of moviegoers. *Journal of Consumer Research, 44*(1), 160–181.
- Barnett, S., White, H., & Cerf, M. (2016). Keep it simple stimuli: Brain-vetted elements of movie trailers predict opening weekend ticket sales. *Advances in Consumer Research, 44*, 285–289.
- Baron-Cohen, S. (1997). *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Baron-Cohen, S. (2011). *Zero degrees of empathy*. Londra: Penguin Books.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: Evidence from very high functioning adults with autism or asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 38*(7), 813–822.
- Baron-Cohen, S., Ring, H., Wheelwright, S., Bullmore, E., Brammer, M., Simmons, A., & Williams, S. (1999). Social intelligence in the normal and autistic brain: an fMRI study. *European Journal of Neuroscience, 11*(6), 1891–1898.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The “reading the mind in the eyes” test revised version: A study with normal adults, and adults with asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and*

- Psychiatry*, 42(2), 241–251.
- Baroni, M., Cornoldi, C., De Beni, R., D'urso, V., Palomba, D., Mainardi Peron, E., & Stegagno, L. (1989). *Emozioni in celluloide*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Barratt, D. (2007). Assessing the reality status of film: fiction or non-fiction, live action or CGI? In J. Anderson & B. Anderson (Eds.), *Narration and spectatorship in moving image* (pp. 63–64). Newcastle: Cambridge Scholar Publishing.
- Barraza, J., & Zak, P. (2009). Empathy toward strangers triggers oxytocin release and subsequent generosity. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1167(1), 182–189.
- Barsalou, L. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(4), 577–660.
- Barsalou, L. (2003). Situated simulation in the human conceptual system. *Language and Cognitive Processes*, 18(5–6), 513–562.
- Barsalou, L. (2009). Simulation, situated conceptualization, and prediction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1521), 1281–1289.
- Bartels, A., & Zeki, S. (2004a). Functional brain mapping during free viewing of natural scenes. *Human Brain Mapping*, 21(2), 75–85.
- Bartels, A., & Zeki, S. (2004b). The chronoarchitecture of the human brain - natural viewing conditions reveal a time-based anatomy of the brain. *NeuroImage*, 22(1), 419–433.
- Bartels, A., & Zeki, S. (2005). Brain dynamics during natural viewing conditions - a new guide for mapping connectivity in vivo. *NeuroImage*, 24(2), 339–349.
- Bartlett, D. (1973). Effect of repeated listenings on structural discrimination and affective response. *Journal of Research in Music Education*, 21(4), 302–317.
- Bartlett, F. (1932). *Remembering: a study in experimental and social psychology*. New York: Cambridge University Press.
- Bartsch, A., & Viehoff, R. (2010). The use of media entertainment and emotional gratification. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 2247–2255.
- Basil, M. (1994). Secondary reaction-time measures. In A. Lang (Ed.), *Measuring psychological responses to media messages*. (pp. 85–98). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Basuroy, S., Chatterjee, S., & Ravid, S. (2003). How critical are critical reviews? The box office effects of film critics, star power, and budgets. *Journal of Marketing*, 67(4), 103–117.

- Batra, R., & Ray, M. (1986). Affective responses mediating acceptance of advertising. *Journal of Consumer Research*, 13(2), 234–249.
- Battaglini, P., Faraguna, U., Fogassi, L., & Rozzi, S. (2020). *Neurofisiologia*. Milano: Edra.
- Batty, C., Perkins, C., & Sita, J. (2015). How we came to eye tracking animation: A cross-disciplinary approach to researching the moving image. *Refractory: A Journal of Entertainment Media*, 25(2), 1–12.
- Baudry, J. (1970). Cinéma: effets idéologiques produits par l'appareil de base. *Cinéthique*, 7–8, 1–8.
- Baudry, J. (1975). Le dispositif: approches métapsychologiques de l'impression de réalité. *Communications*, 56–72.
- Bazin, A. (1999). *Ontologia dell'immagine fotografica*. Milano: Garzanti.
- Bear, M., Connors, B., & Paradiso, M. (2016). *Neuroscienze. Esplorando il cervello*. Milano: Edra.
- Beardsley, M. (1969). Aesthetic experience regained. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 28, 3–11.
- Beardsley, M. (1983). An aesthetic definition of art. In H. Curtler (Ed.), *What is art?* (pp. 15–29). New York: Haven.
- Beatty, J., & Lucero-Wagoner, B. (2000). The pupillary system. In *Handbook of psychophysiology*, 2nd ed. (pp. 142–162). New York: Cambridge University Press.
- Bechara, A., Damasio, A., Damasio, H., & Anderson, S. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1), 7–15.
- Beckner, V., Tucker, D., Delville, Y., & Mohr, D. (2006). Stress facilitates consolidation of verbal memory for a film but does not affect retrieval. *Behavioral Neuroscience*, 120(3), 518–527.
- Bee, N., Wagner, E., André, E., Vogt, T., Charles, F., Pizzi, D., & Cavazza, M. (2010). Discovering eye gaze behavior during human-agent conversation in an interactive storytelling application. In *In International Conference on Multimodal Interfaces and the Workshop on Machine Learning for Multimodal Interaction* (Vol. 9, pp. 1–8).
- Belitski, A., Gretton, A., Magri, C., Murayama, Y., Montemurro, M., Logothetis, N. K., & Panzeri, S. (2008). Low-frequency local field potentials and spikes in primary visual cortex convey independent visual information. *The Journal of Neuroscience*, 28(22), 5696–5709.

- Bellavita, A. (2008). L'emersione del Reale. Perché una psicoanalisi del cinema contemporaneo? In Lucilla Albano & V. Pravadelli (Eds.), *Cinema e psicoanalisi. Tra cinema classico e nuove tecnologie. Atti del convegno* (pp. 203–224). Macerata: Quodlibet.
- Belyj, A. (1986). *Il colore della parola: saggi sul simbolismo*. Napoli: Guida Editori.
- Berg, D., Boehnke, S., Marino, R., Munoz, D., & Itti, L. (2009). Free viewing of dynamic stimuli by humans and monkeys. *Journal of Vision*, 9(5), 1–15.
- Berger, J., & Milkman, K. (2012). What makes online content viral? *Journal of Marketing Research*, 49(2), 192–205.
- Berliner, T. (2013). Hollywood storytelling and aesthetic pleasure. In *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 195–213). New Haven: Oxford University Press.
- Berliner, T., & Cohen, D. (2011). The illusion of continuity: Active perception and the classical editing system. *Journal of Film and Video*, 63(1), 44–63.
- Berlyne, D. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Berlyne, D. (1970). Novelty, complexity, and hedonic value. *Perception & Psychophysics*, 8(5), 279–286.
- Berlyne, D. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Berlyne, D. (1974). *The new experimental aesthetics. Studies in the new experimental aesthetics: steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation*. London: Taylor & Francis.
- Bernoulli, D. (1954). Exposition of a new theory on the measurement of risk. *Econometrica*, 22(1), 23–36.
- Berridge, K., & Kringelbach, M. (2015). Pleasure systems in the brain. *Neuron*, 86(3), 646–664.
- Berry, J., Dasen, P., Saraswathi, T., Poortinga, Y., & Pandey, J. (1997). *Handbook of cross-cultural psychology, volume 2: basic processes and human development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Beutler, L., & Cinti Luciani, S. (2008). *Proiezioni terapeutiche. Il cineforum della consapevolezza per una cura da Oscar*. Roma: Sovera Edizioni.
- Bezdek, M., Foy, J., & Gerrig, R. (2013). “Run for it!”: Viewers’ participatory responses to film narratives. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(4), 409–416.

- Bezdek, M., Gerrig, R., Wenzel, W., Shin, J., Pirog Revill, K., & Schumacher, E. (2015). Neural evidence that suspense narrows attentional focus. *Neuroscience*, *303*, 338–345.
- Biederman, I. (1972). Perceiving real-world scenes. *Science*, *177*(4043), 77–80.
- Bilandzic, H., & Busselle, R. (2011). Enjoyment of films as a function of narrative experience, perceived realism and transportability, *36*(1), 29–50.
- Birkhoff, G. (1933). *Aesthetic measure*. Cambridge: Harvard University Press.
- Black, J., & Barnes, J. (2015). Fiction and social cognition: The effect of viewing award-winning television dramas on theory of mind. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *9*(4), 423–429.
- Blair, R. (2012). Considering anger from a cognitive neuroscience perspective. *Wiley Interdisciplinary Reviews. Cognitive Science*, *3*(1), 65–74.
- Blanchard, D., Graczyk, B., & Blanchard, R. (1986). Differential reactions of men and women to realism, physical damage, and emotionality in violent films. *Aggressive Behavior*, *12*(1), 45–55.
- Blaney, P. (1986). Affect and memory: A review. *Psychological Bulletin*, *99*(2), 229–246.
- Block, B. (2001). *The visual story: seeing structure of film, TV, and new media*. Burlington: Focal Press.
- Bloise, S., & Johnson, M. (2007). Memory for emotional and neutral information: Gender and individual differences in emotional sensitivity. *Memory*, *15*(2), 192–204.
- Blood, A., & Zatorre, R. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *98*(20), 11818–11823.
- Boccaro, P., Gaddini, A., & Riefolo, G. (2000). Cinema e sogno nello spazio psicoanalitico. In S. Bolognini (Ed.), *Il sogno cento anni dopo*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Bogaert, A. (2001). Personality, individual differences, and preferences for the sexual media. *Archives of Sexual Behavior*, *30*(1), 29–53.
- Boksem, M., & Smidts, A. (2015). Brain responses to movie trailers predict individual preferences for movies and their population-wide commercial success. *Journal of Marketing Research*, *52*(4), 482–492.
- Bolia, R., D'Angelo, W., & McKinley, R. (1999). Aurally aided visual search in three-dimensional space. *Human Factors*, *41*(4), 664–669.
- Bolivar, V., Cohen, A., & Fentress, J. (1994). Semantic and formal congruency in music and

- motion pictures: Effects on the interpretation of visual action. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 13(1–2), 28–59.
- Bolls, P., Lang, A., & Potter, R. (2001). The effects of message valence and listener arousal on attention, memory, and facial muscular responses to radio advertisements. *Communication Research*, 28(5), 627–651.
- Bolls, P., Muehling, D., & Yoon, K. (2003). The effects of television commercial pacing on viewers' attention and memory. *Journal of Marketing Communications*, 9(1), 17–28.
- Boltz, M. (1992). Temporal accent structure and the remembering of filmed narratives. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18(1), 90–105.
- Boltz, M. (1995). Effects of event structure on retrospective duration judgments. *Perception & Psychophysics*, 57(7), 1080–1096.
- Boltz, M. (2001). Musical soundtracks as a schematic influence on the cognitive processing of filmed events. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 18(4), 427–454.
- Boltz, M., Schulkind, M., & Kantra, S. (1991). Effects of background music on the remembering of filmed events. *Memory & Cognition*, 19(6), 593–606.
- Bonath, B., Noesselt, T., Martinez, A., Mishra, J., Schwiecker, K., Heinze, H., & Hillyard, S. (2007). Neural basis of the ventriloquist illusion. *Current Biology*, 17(19), 1697–1703.
- Bonino, S., Lo Coco, A., & Tani, F. (1998). *Empatia. I processi di condivisione delle emozioni*. Firenze: Giunti.
- Boomsma, A. (1985). Nonconvergence, improper solutions, and starting values in lisrel maximum likelihood estimation. *Psychometrika*, 50(2), 229–242.
- Boomsma, A. (1987). The robustness of maximum likelihood estimation in structural equation models. In P. Cattance & R. Ecob (Eds.), *Structural modeling by example: applications in educational, sociological, and behavioral research* (pp. 160–188). New York: Cambridge University Press.
- Bordwell, D. (1985a). *Narration in the fiction film*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Bordwell, D. (1985b). Space in the classical film. In D. Bordwell (Ed.), *The classical Hollywood cinema: film style & mode of production to 1960* (pp. 50–59). Londra: Routledge.
- Bordwell, D. (1989a). A case for cognitivism. *Iris*, 9, 11–40.
- Bordwell, D. (1989b). *Making meaning: inference and rhetoric in the interpretation of*

- cinema*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bordwell, D. (1990). A case for cognitivism: Further reflections. *Iris*, *11*, 107–112.
- Bordwell, D. (2002). Intensified continuity visual style in contemporary american film. *Film Quarterly*, *55*(3), 16–28.
- Bordwell, D. (2004). *Poetics of cinema*. New York: Routledge.
- Bordwell, D. (2006). *The way Hollywood tells it* (1st ed.). University of California Press.
- Bordwell, D. (2013). The viewer's share: models of mind in explaining film. In *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 29–52). New York: Oxford University Press.
- Bordwell, D., & Carroll, N. (1996). *Post-theory: reconstructing film studies*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Bordwell, D., Staiger, J., & Thompson, K. (1985). *The classical Hollywood cinema: Film style and mode of production to 1960*. Londra: Routledge.
- Bordwell, D., & Thompson, K. (2008). *Film art: an introduction*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Borges, N., Manuel, R., Elam, C., & Jones, B. (2010). Differences in motives between Millennial and Generation X medical students. *Medical Education*, *44*(6), 570–576.
- Borghi, A. (2002). Concetti e azione. In A. Borghi & T. Iachini (Eds.), *Scienze della mente*. Bologna: Il Mulino.
- Boring, E. (1916). Capacity to report upon moving pictures as conditioned by sex and age. A contribution to the psychology of testimony. *Journal of the American Institute of Criminal Law and Criminology*, *6*(6), 820–834.
- Bormann, D., & Greitemeyer, T. (2015). Immersed in virtual worlds and minds: Effects of in-game storytelling on immersion, need satisfaction, and affective theory of mind. *Social Psychological and Personality Science*, *6*(6), 646–652.
- Borroni, M., & Castelli, P. (1988). Strani oggetti conosciuti. *Segnocinema*, *31*.
- Boselie, F. (1991). Against prototypicality as a central concept in aesthetics. *Empirical Studies of the Arts*, *9*(1), 65–73.
- Boss, L., Kang, D., Marcus, M., & Bergstrom, N. (2013). Endogenous sex hormones and cognitive function in older adults: A systematic review. *Western Journal of Nursing Research*, *36*(3), 388–426.
- Botwinick, J. (1978). *Aging and behavior* (2nd Ed.). New York: Springer.

- Botwinick, J., & Storandt, M. (1980). Recall and recognition of old information in relation to age and sex. *Journal of Gerontology*, 35(1), 70–76.
- Boucsein, W. (1992). *Electrodermal activity*. New York: Plenum Press.
- Boucsein, W., Fowles, D., Grimnes, S., Ben-Shakhar, G., Roth, W., Dawson, M., & Filion, D. (2012). Publication recommendations for electrodermal measurements. *Psychophysiology*, 49(8), 1017–1034.
- Bower, G., & Cohen, P. (1982). Emotional influences in memory and thinking: data and theory. In M. Clark & S. Fiske (Eds.), *Affect and cognition* (pp. 291–331). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Boyd, H., Westfall, R., & Stasch, S. (1989). *Marketing research, 7th edition*. Homewood: Irwin.
- Bradley, M., Codispoti, M., Cuthbert, B., & Lang, P. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1(3), 276–298.
- Bradley, M., Cuthbert, B., & Lang, P. (1990). Startle reflex modification: Emotion or attention? *Psychophysiology*, 27(5), 513–522.
- Bradley, M., Cuthbert, B., & Lang, P. (1999). Affect and the startle reflex. In M. Dawson, A. Schell, & A. Böhmelt (Eds.), *Startle modification: Implications for neuroscience, cognitive science, and clinical science* (pp. 157–183). New York: Cambridge University Press.
- Bradley, M., Greenwald, M., & Hamm, A. (1993). Affective picture processing. In N. Birbaumer & A. Ohman (Eds.), *The structure of emotion: psychophysiological, cognitive, and clinical aspects*. Toronto: Hogrefe & Huber.
- Bradley, M., Greenwald, M., Petry, M., & Lang, P. (1992). Remembering pictures: Pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 379–390.
- Bradley, M., & Lang, P. (1994a). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59.
- Bradley, M., & Lang, P. (1994b). Measuring emotions: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59.
- Bradley, M., Sabatinelli, D., Lang, P., Fitzsimmons, J., King, W., & Desai, P. (2003).

- Activation of the visual cortex in motivated attention. *Behavioral Neuroscience*, 117(2), 369–380.
- Braeutigam, S., Rose, S., Swithenby, S., & Ambler, T. (2004). The distributed neuronal systems supporting choice-making in real-life situations: Differences between men and women when choosing groceries detected using magnetoencephalography. *European Journal of Neuroscience*, 20(1), 293–302.
- Braga, P. (2003). *Dal personaggio allo spettatore. Il coinvolgimento nel cinema e nella serialità televisiva americana*. Milano: FrancoAngeli.
- Brattico, E., Alluri, V., Bogert, B., Jacobsen, T., Vartiainen, N., Nieminen, S., & Tervaniemi, M. (2011). A functional MRI study of happy and sad emotions in music with and without lyrics. *Frontiers in Psychology*, 2, 308.
- Brattico, E., Bogert, B., & Jacobsen, T. (2013). Toward a neural chronometry for the aesthetic experience of music. *Frontiers in Psychology*, 4, 206.
- Brattico, E., Pallesen, K., Varyagina, O., Bailey, C., Anourova, I., Järvenpää, M., ... Tervaniemi, M. (2008). Neural discrimination of nonprototypical chords in music experts and laymen: An MEG study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(11), 2230–2244.
- Brattico, E., & Pearce, M. (2013). The neuroaesthetics of music. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7, 48–61.
- Braudy, L., & Cohen, M. (2016). *Film theory and criticism: introductory readings*. New York: Oxford University Press.
- Breathnach, D. (2016). Attentional synchrony and the effects of repetitive movie viewing. *CEUR Workshop Proceedings*, 1751, 260–271.
- Bressler, S., & Menon, V. (2010). Large-scale brain networks in cognition: Emerging methods and principles. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(6), 277–290.
- Brewer, J., Zhao, Z., Desmond, J., Glover, G., & Gabrieli, J. (1998). Making memories: Brain activity that predicts how well visual experience will be remembered. *Science*, 281(5380), 1185–1187.
- Brewer, W., & Lichtenstein, E. (1981). Event schemas, story schemas, and story grammars. In J. Long & A. Baddeley (Eds.), *Attention and performance* (pp. 363–379). Hillsdale: Erlbaum.
- Bride, D., Crowell, S., Baucom, B., Kaufman, E., O'Connor, C., Skidmore, C., & Yaptangco,

- M. (2014). Testing the effectiveness of 3D film for laboratory-based studies of emotion. *PLOS ONE*, 9(8), 1–7.
- Brieber, D., Nadal, M., & Leder, H. (2015). The experience of art in museums: An attempt to dissociate the role of physical context and genuineness. *Empirical Studies of the Arts*, 33(1), 95–105.
- Brieber, D., Nadal, M., Leder, H., & Rosenberg, R. (2014). Art in time and space: Context modulates the relation between art experience and viewing time. *PLOS ONE*, 9(6), 1–8.
- Brinkmann, H., Commare, L., Leder, H., & Rosenberg, R. (2014). Abstract art as a universal language? *Leonardo*, 47, 256–257.
- Britton, J., Taylor, S., Berridge, K., Mikels, J., & Liberzon, I. (2006). Differential subjective and psychophysiological responses to socially and nonsocially generated emotional stimuli. *Emotion*, 6(1), 150–155.
- Broadbent, D. (1958). *Perception and communication*. Londra: Pergamon Press.
- Brockmole, J., & Henderson, J. (2005). Prioritization of new objects in real-world scenes: Evidence from eye movements. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 31(5), 857–868.
- Brown, L., Bradley, M., & Lang, P. (2006). Affective reactions to pictures of ingroup and outgroup members. *Biological Psychology*, 71(3), 303–311.
- Brown, S., & Dissanayake, E. (2009). The arts are more than aesthetics: neuroaesthetics as narrow aesthetics. In M. Skov & O. Vartanian (Eds.), *Neuroaesthetics* (pp. 43–57). Amityville: Baywood.
- Brown, S., Gao, X., Tisdelle, L., Eickhoff, S., & Liotti, M. (2011). Naturalizing aesthetics: Brain areas for aesthetic appraisal across sensory modalities. *NeuroImage*, 58(1), 250–258.
- Bruggemann, J., & Barry, R. (2002). Eysenck's P as a modulator of affective and electrodermal responses to violent and comic film. *Personality and Individual Differences*, 32(6), 1029–1048.
- Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- Bruner, J. (1968). *Prime fasi dello sviluppo cognitivo*. Roma: Armando Editore.
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. (2002). *Making stories. Law, literature, life*. Cambridge: Harvard University Press.

- Brunick, K., Cutting, J., & DeLong, J. (2012). Use of hue and saturation in children's films. In *Talk given at Society for the Cognitive Studies of the Moving Image Annual Meeting*. New York.
- Brunick, K., Cutting, J., & DeLong, J. (2013). Low-level features of film: what they are and why we would be lost without them. In *Psychocinematics: exploring cognition at the movies* (pp. 133–148). New York: Oxford University Press.
- Bryant, J., & Brown, D. (1989). Uses of pornography. In D. Zillmann & J. Bryant (Eds.), *Research advances and policy considerations* (pp. 25–55). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Buccino, G., Binkofski, F., Fink, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., ... Freund, H. (2001). Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: An fMRI study. *The European Journal of Neuroscience*, *13*(2), 400–404.
- Buccino, G., Vogt, S., Ritzl, A., Fink, G., Zilles, K., Freund, H., & Rizzolatti, G. (2004). Neural circuits underlying imitation learning of hand actions: An event-related fMRI study. *Neuron*, *42*(2), 323–334.
- Büchel, C., Morris, J., Dolan, R., & Friston, K. (1998). Brain systems mediating aversive conditioning: An event-related fMRI study. *Neuron*, *20*(5), 947–957.
- Buckner, R., & Carroll, D. (2007). Self-projection and the brain. *Trends in Cognitive Sciences*, *11*(2), 49–57.
- Bullerjahn, C., & Güldenring, M. (1994). An empirical investigation of effects of film music using qualitative content analysis. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, *13*(1–2), 99–118.
- Burke, D., & Light, L. (1981). Memory and aging: The role of retrieval processes. *Psychological Bulletin*, *90*(3), 513–546.
- Burke, M., & Edell, J. (1989). The impact of feelings on ad-based affect and cognition. *Journal of Marketing Research*, *26*(1), 69–83.
- Burzynski, M., & Bayer, D. (1977). The effect of positive and negative prior information on motion picture appreciation. *The Journal of Social Psychology*, *101*(2), 215–218.
- Busselle, R., & Bilandzic, H. (2008). Fictionality and perceived realism in experiencing stories: A model of narrative comprehension and engagement. *Communication Theory*, *18*(2), 255–280.
- Busselle, R., & Bilandzic, H. (2009). Measuring narrative engagement. *Media Psychology*,

12(4), 321–347.

- Buzsáki, G., Bragin, A., Chrobak, J. J., Nádasdy, Z., Sik, A., Hsu, M., & Ylinen, A. (1994). Oscillatory and intermittent synchrony in the hippocampus: Relevance to memory trace formation BT - temporal coding in the brain. In G. Buzsáki, R. Llinás, W. Singer, A. Berthoz, & Y. Christen (Eds.), *Temporal coding in the brain. Research and perspectives in neurosciences* (pp. 145–172). Berlino: Springer Berlin Heidelberg.
- Cacioppo, J., Berntson, G., Klein, D., & Poehlmann, K. (1998). Psychophysiology of emotion across the lifespan. *Annual Review of Gerontology & Geriatrics*, 17, 27–74.
- Cacioppo, J., Berntson, G., Larsen, J., Poehlmann, K., & Ito, T. (2000). The psychophysiology of emotion. In L. Barrett, M. Lewis, & J. Haviland-Jones (Eds.), *The handbook of emotion* (pp. 173–191). New York: Guilford Press.
- Cacioppo, J., & Decety, J. (2009). What are the brain mechanisms on which psychological processes are based? *Perspectives on Psychological Science*, 4(1), 10–18.
- Cacioppo, J., & Tassinary, L. (1990). Psychophysiology and psychophysiological inference. In J. Cacioppo & L. Tassinary (Eds.), *Principles of psychophysiology: physical, social, and inferential elements*. (pp. 3–33). New York: Cambridge University Press.
- Caffyn, J. (1964). Psychological laboratory techniques in copy research. *Journal of Advertising Research*, 4(4), 45–50.
- Cahill, L., Haier, R., White, N., Fallon, J., Kilpatrick, L., Lawrence, C., ... Alkire, M. (2001). Sex-related difference in amygdala activity during emotionally influenced memory storage. *Neurobiology of Learning and Memory*, 75(1), 1–9.
- Cahill, L., Uncapher, M., Kilpatrick, L., Alkire, M., & Turner, J. (2004). Sex-related hemispheric lateralization of amygdala function in emotionally influenced memory: an fMRI investigation. *Learning & Memory*, 11(3), 261–266.
- Calder, A., Lawrence, A., Keane, J., Scott, S., Owen, A., Christoffels, I., & Young, A. (2002). Reading the mind from eye gaze. *Neuropsychologia*, 40(8), 1129–1138.
- Calvert, G., & Brammer, M. (2012). Predicting consumer behavior: Using novel mind-reading approaches. *IEEE Pulse*, 3(3), 38–41.
- Calvo-Merino, B., Jola, C., Glaser, D., & Haggard, P. (2008). Towards a sensorimotor aesthetics of performing art. *Consciousness and Cognition*, 17(3), 911–922.
- Calvo-Merino, B., Urgesi, C., Orgs, G., Aglioti, S., & Haggard, P. (2010). Extrastriate body area underlies aesthetic evaluation of body stimuli. *Experimental Brain Research*,

204(3), 447–456.

- Calvo, M., & Nummenmaa, L. (2007). Processing of unattended emotional visual scenes. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(3), 347–369.
- Camaioni, L. (1995). *la teoria della mente. Origini, sviluppo e patologia*. Roma-Bari: Laterza.
- Camerer, C., & Loewenstein, G. (2004). Behavioral economics: Past, present, and future. *Advances in Behavioral Economics*, 106(7), 1577–1600.
- Cameron, C., Harris, L., & Payne, B. (2015). The emotional cost of humanity: Anticipated exhaustion motivates dehumanization of stigmatized targets. *Social Psychological and Personality Science*, 7(2), 105–112.
- Campbell, K., Shafto, M., Wright, P., Tsvetanov, K., Geerligs, L., Cusack, R., ... Tyler, L. (2015). Idiosyncratic responding during movie-watching predicted by age differences in attentional control. *Neurobiology of Aging*, 36(11), 3045–3055.
- Campbell, R., Heywood, C., Cowey, A., Regard, M., & Landis, T. (1990). Sensitivity to eye gaze in prosopagnosic patients and monkeys with superior temporal sulcus ablation. *Neuropsychologia*, 28(11), 1123–1142.
- Camus, M., Halelamien, N., Plassmann, H., Shimojo, S., O’Doherty, J., Camerer, C., & Rangel, A. (2009). Repetitive transcranial magnetic stimulation over the right dorsolateral prefrontal cortex decreases valuations during food choices. *European Journal of Neuroscience*, 30(10), 1980–1988.
- Candan, A., Cutting, J., & DeLong, J. (2015). RSVP at the movies: Dynamic images are remembered better than static images when resources are limited. *Visual Cognition*, 23(9–10), 1205–1216.
- Canento, F., Fred, A., Silva, H., Gamboa, H., & Lourenço, A. (2011). Multimodal biosignal sensor data handling for emotion recognition. In *SENSORS, 2011 IEEE* (pp. 647–650).
- Canli, T., Desmond, J., Zhao, Z., & Gabrieli, J. (2002). Sex differences in the neural basis of emotional memories. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(16), 10789–10794.
- Cannon, W. (1929). Organization for physiological homeostasis. *Physiological Reviews*, 9(3), 399–431.
- Cannon, W. (1932). *The wisdom of the body*. New York: Norton.
- Cantalupo, P. (2008). *Curarsi con il cinema*. Napoli: Tullio Pironti Editore.

- Canterbery, E., & Marvasti, A. (2001). The U.S. motion pictures industry: An empirical approach. *Review of Industrial Organization*, 19(1), 81–98.
- Cantlon, J., & Li, R. (2013). Neural activity during natural viewing of sesame street statistically predicts test scores in early childhood. *PLOS Biology*, 11(1), 1–13.
- Cantor, G. (1968). Children’s “like-dislike” ratings of familiarized and nonfamiliarized visual stimuli. *Journal of Experimental Child Psychology*, 6(4), 651–657.
- Cantor, J., & Reilly, S. (1982). Adolescents’ fright reactions to television and films. *Journal of Communication*, 32(1), 87–99.
- Cao, X. (2013). The effects of facial close-ups and viewers’ sex on empathy and intentions to help people in need. *Mass Communication and Society*, 16(2), 161–178.
- Carbone, P., Cottone, M., & Eusebio, M. (2013). *Cinema, adolescenza e psicoanalisi. Comprendere gli adolescenti per aiutarli a comprendersi*. Milano: FrancoAngeli.
- Carlson-Radvansky, L., & Irwin, D. (1995). Memory for structural information across eye movements. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(6), 1441–1458.
- Carlson, N. (2014). *Fisiologia del comportamento*. Milano: Piccin-Nuova Libreria.
- Carmi, R., & Itti, L. (2006a). The role of memory in guiding attention during natural vision. *Journal of Vision*, 6(9), 4.
- Carmi, R., & Itti, L. (2006b). Visual causes versus correlates of attentional selection in dynamic scenes. *Vision Research*, 46(26), 4333–4345.
- Carocci, E. (2014). First-person emotions: Affective neuroscience and the spectator’s self. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, 14(22–23), 65–75.
- Carocci, E. (2018). *Il sistema schermo-mente. Cinema narrativo e coinvolgimento emozionale*. Roma: Bulzoni.
- Carr, L., Iacoboni, M., Dubeau, M., Mazziotta, J., & Lenzi, G. (2003). Neural mechanisms of empathy in humans: A relay from neural systems for imitation to limbic areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(9), 5497–5502.
- Carroll, N. (1988). *Philosophical problems of classical film theory*. Princeton: Princeton University Press.
- Carroll, N. (1990). *The philosophy of horror, or, paradoxes of the heart*. Londra: Routledge.
- Carroll, N. (1996a). Prospects for film theory: a personal assessment. In D. Bordwell & N. Carroll (Eds.), *Post-theory: reconstructing film studies* (pp. 37–68). Madison: University

of Wisconsin Press.

- Carroll, N. (1996b). *Theorizing the moving image*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carroll, N. (1996c). Toward a theory of film suspense. In N. Carroll (Ed.), *Theorizing the moving image* (pp. 94–117). Cambridge: Cambridge University Press.
- Carroll, N. (2004). The power of movies. In P. Lamarque & S. Olsen (Eds.), *Aesthetics and the philosophy of art: the analytic tradition. An anthology* (pp. 485–497). Hoboken: Blackwell.
- Carroll, N. (2008a). Aesthetic experience, art and artists. In R. Shusterman & A. Tomlin (Eds.), *Aesthetic experience* (pp. 145–165). New York: Routledge.
- Carroll, N. (2008b). *La filosofia del cinema. Dalle teorie del primo Novecento all'estetica del cinema dei giorni nostri*. Roma: Dino Audino Editore.
- Carroll, N. (2008c). *The philosophy of motion pictures*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Carroll, N. (2009). Narrative closure. In C. Plantinga & P. Livingston (Eds.), *The routledge companion to the philosophy of film* (pp. 207–216). Londra: Routledge.
- Carroll, N., & Seeley, W. (2013). Cognitivism, psychology, and neuroscience: movies as attentional engines. In *Psychocinematics: exploring cognition at the movies* (pp. 53–74). New York: Oxford University Press.
- Carruthers, M., & Taggart, P. (1973). Vagotonicity of violence: Biochemical and cardiac responses to violent films and television programmes. *British Medical Journal*, 3(5876), 384–389.
- Carstensen, L., Pasupathi, M., Mayr, U., & Nesselroade, J. (2000). Emotional experience in everyday life across the adult life span. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(4), 644–655.
- Caruso, S. (2012). *Homo oeconomicus: paradigma, critiche, revisioni: saggio sui (discutibili) presupposti antropologici della razionalità utilitaria e sulle implicazioni ideologiche della loro entificazione*. Firenze: Firenze University Press.
- Carver, C., & Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: Evidence and implications. *Psychological Bulletin*, 135(2), 183–204.
- Carver, C., & White, T. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319–333.
- Caseras, X., Mataix-Cols, D., An, S., Lawrence, N., Speckens, A., Giampietro, V., ...

- Phillips, M. (2007). Sex differences in neural responses to disgusting visual stimuli: Implications for disgust-related psychiatric disorders. *Biological Psychiatry*, *62*(5), 464–471.
- Casetti, F. (2009). *Theories of cinema, 1945-1995*. Austin: University of Texas Press.
- Casetti, F. (2015). *La galassia Lumière. Sette parole chiave per il cinema che vien*. Milano: Bompiani.
- Casetti, F., & Di Chio, F. (1990). *Analisi del film*. Milano: Bompiani.
- Caso, F., Corsi, M., Magnani, G., Fanelli, G., Falautano, M., Comi, G., ... Minicucci, F. (2012). Quantitative EEG and LORETA: Valuable tools in discerning FTD from AD? *Neurobiology of Aging*, *33*(10), 2343–2356.
- Castermans, T., Duvinage, M., & Riche, N. (2012). Emotive cinema. *QPSR of the Numediart Research Program*, *1*, 7–14.
- Cattani, G., & Ferriani, S. (2008). A core/periphery perspective on individual creative performance: Social networks and cinematic achievements in the Hollywood film industry. *Organization Science*, *19*(6), 824–844.
- Cavanagh, P. (2005). The artist as neuroscientist. *Nature*, *434*(7031), 301–307.
- Cavanna, A., & Trimble, M. (2006). The precuneus: A review of its functional anatomy and behavioural correlates. *Brain*, *129*(3), 564–583.
- Cavazza, M., Charles, F., Aranyi, G., Porteous, J., Gilroy, S., Raz, G., ... Hendler, T. (2014). Towards emotional regulation through neurofeedback. In *ACM International Conference Proceeding Series* (Vol. 42, pp. 1–8).
- Cela-Conde, C., Ayala, F., Munar, E., Maestu, F., Nadal, M., Capo, M., ... Marty, G. (2009). Sex-related similarities and differences in the neural correlates of beauty. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *106*(10), 3847–3852.
- Cela-Conde, C., García-Prieto, J., Ramasco, J., Mirasso, C., Bajo, R., Munar, E., ... Maestú, F. (2013). Dynamics of brain networks in the aesthetic appreciation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(2), 10454–10461.
- Cela-Conde, C., Marty, G., Maestú, F., Ortiz, T., Munar, E., Fernández, A., ... Quesney, F. (2004). Activation of the prefrontal cortex in the human visual aesthetic perception. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *101*(16), 6321 LP – 6325.
- Cerf, M. (2017). Methods. In M. Cerf & M. Garcia-Garcia (Eds.), *Consumer neuroscience*

- (pp. 63–102). Cambridge: MIT Press.
- Cerf, M., & Garcia-Garcia, M. (2017). *Consumer neuroscience*. Cambridge: MIT Press.
- Cerf, M., Harel, J., Einhäuser, W., & Koch, C. (2007). Predicting human gaze using low-level saliency combined with face detection. In *Advances in Neural Information Processing Systems 20, Proceedings of the Twenty-First Annual Conference on Neural Information Processing Systems* (Vol. 20). Vancouver.
- Cha, H., Chang, W., Shin, Y., & Jang, D. (2015). EEG-based neurocinematics: challenges and prospects. *Brain-Computer*, 2621(February), 186–192.
- Chabris, C., & Simons, D. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattention blindness for dynamic events. *Perception*, 28(9), 1059–1074.
- Chaiken, S., & Eagly, A. (1976). Communication modality as a determinant of message persuasiveness and message comprehensibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(4), 605–614.
- Chakravarty, A., Liu, Y., & Mazumdar, T. (2010). The differential effects of online word-of-mouth and critics' reviews on pre-release movie evaluation. *Journal of Interactive Marketing*, 24(3), 185–197.
- Chamorro-Premuzic, T. (2007). *Personality and individual differences*. Oxford: Blackwell-Wiley.
- Chamorro-Premuzic, T., Burke, C., Hsu, A., & Swami, V. (2010). Personality predictors of artistic preferences as a function of the emotional valence and perceived complexity of paintings. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(4), 196–204.
- Chamorro-Premuzic, T., Fagan, P., & Furnham, A. (2010). Personality and uses of music as predictors of preferences for music consensually classified as happy, sad, complex, and social. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(4), 205–213.
- Chan, H., Smidts, A., & Boksem, M. (2018). Neural similarity and neural activation offer robust out-of-sample predictions of video ratings. In *European Advances in Consumer Research Volume* (Vol. 11, pp. 40–42). Duluth.
- Chang, B., & Ki, E. (2005). Devising a practical model for predicting theatrical movie success: Focusing on the experience good property. *Journal of Media Economics*, 18(4), 247–269.
- Charlton, M., & Borcsa, M. (1997). Thematische voreingenommenheit, involvement und formen der identifikation. Diskussion eines modells für das aktive zuschauerhandeln

- anhand eines empirischen beispiels. In M. Charlton & S. Schneider (Eds.), *Rezeptionsforschung: theorien und untersuchungen zum umgang mit massenmedien* (pp. 254–267). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Chatman, S. (1978). *Story and discourse: narrative structure in fiction and film*. Ithaca: Cornell University Press.
- Chatterjee, A. (2004). Prospects for a cognitive neuroscience of visual aesthetics. *Bulletin of Psychology and the Arts*, 4(2), 55–60.
- Chatterjee, A. (2011). Neuroaesthetics: A coming of age story. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23, 53–62.
- Chatterjee, A. (2014). *The aesthetic brain: how we evolved to desire beauty and enjoy art*. New York: Oxford University Press.
- Chatterjee, A., Thomas, A., Smith, S., & Aguirre, G. (2009). The neural response to facial attractiveness. *Neuropsychology*, 23, 135–143.
- Chatterjee, A., & Vartanian, O. (2014). Neuroaesthetics. *Trends in Cognitive Sciences*, 18, 370–375.
- Chein, J., Moore, A., & Conway, A. (2011). Domain-general mechanisms of complex working memory span. *NeuroImage*, 54(1), 550–559.
- Chen, J., Leong, Y., Honey, C., Yong, C., Norman, K., & Hasson, U. (2017). Shared memories reveal shared structure in neural activity across individuals. *Nature Neuroscience*, 20(1), 115–125.
- Cheon, M., & Lee, J. (2013). Gaze pattern analysis for video contents with different frame rates. In *2013 Visual Communications and Image Processing (VCIP)* (pp. 1–5).
- Chintagunta, P., Gopinath, S., & Venkataraman, S. (2010). The effects of online user reviews on movie box office performance: Accounting for sequential rollout and aggregation across local markets. *Marketing Science*, 29(5), 944–957.
- Chion, M. (2019). *Audio-vision: sound on screen*. New York: Columbia University Press.
- Christensen, J., & Calvo-Merino, B. (2013). Dance as a subject for empirical aesthetics. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(1), 76–88.
- Christianson, S., Loftus, E., Hoffman, H., & Loftus, G. (1991). Eye fixations and memory for emotional events. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(4), 693–701.
- Christoff, K., Gordon, A., Smallwood, J., Smith, R., & Schooler, J. (2009). Experience

- sampling during fMRI reveals default network and executive system contributions to mind wandering. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(21), 8719–8724.
- Christoforou, C., Christou-Champi, S., Constantinidou, F., & Theodorou, M. (2015). From the eyes and the heart: A novel eye-gaze metric that predicts video preferences of a large audience. *Frontiers in Psychology*, *6*.
- Christoforou, C., Papadopoulos, T., Constantinidou, F., & Theodorou, M. (2017). Your brain on the movies: A computational approach for predicting box-office performance from viewer's brain responses to movie trailers. *Frontiers in Neuroinformatics*, *11*, 1–13.
- Chun, M., & Jiang, Y. (1998). Contextual cueing: Implicit learning and memory of visual context guides spatial attention. *Cognitive Psychology*, *36*(1), 28–71.
- Chun, M., & Potter, M. (1995). A two-stage model for multiple target detection in rapid serial visual presentation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *21*(1), 109–127.
- Ciappina, G., & Capriani, P. (2007). *Manuale di cinematerapia*. Roma: Istituto Solaris.
- Clark, R., Broadbent, N., & Squire, L. (2007). The hippocampus and spatial memory: Findings with a novel modification of the water maze. *The Journal of Neuroscience*, *27*(25), 6647–6654.
- Clarke, E. (2005). *Ways of listening: an ecological approach to the perception of musical meaning*. New York: Oxford University Press.
- Clarke, R., Zhang, H., & Gamlin, P. (2003). Characteristics of the pupillary light reflex in the alert rhesus monkey. *Journal of Neurophysiology*, *89*(6), 3179–3189.
- Clauss, M., Bayerl, P., & Neumann, H. (2004). A statistical measure for evaluating regions-of-interest based attention algorithms. In *Pattern Recognition* (pp. 383–390). Berlino, Germania: Springer Berlin Heidelberg.
- Cleridou, K., & Furnham, A. (2014). Personality correlates of aesthetic preferences for art, architecture, and music. *Empirical Studies of the Arts*, *32*(2), 231–255.
- Coan, J., & Allen, J. (2004). Frontal EEG asymmetry as a moderator and mediator of emotion. *Biological Psychology*, *67*(1), 7–50.
- Codeluppi, V. (2001). *Che cos'è la pubblicità*. Roma: Carocci editore.
- Codispoti, M., & De Cesarei, A. (2007). Arousal and attention: Picture size and emotional reactions. *Psychophysiology*, *44*(5), 680–686.

- Codispoti, M., Surcinelli, P., & Baldaro, B. (2008). Watching emotional movies: Affective reactions and gender differences. *International Journal of Psychophysiology*, 69(2), 90–95.
- Coëgnarts, M., & Kravanja, P. (2014). The sensory-motor grounding of abstract concepts in two films by Stanley Kubrick. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, 14(22–23), 77–90.
- Cohen, A. (1990). Understanding musical soundtracks. *Empirical Studies of the Arts*, 8(2), 111–124.
- Cohen, A. (1993). Associationism and musical soundtrack phenomena. *Contemporary Music Review*, 9(1–2), 163–178.
- Cohen, A. (2005). How music influences the interpretation of film and video: approaches from experimental psychology. In R. Kendall & R. Savage (Eds.), *Perspectives in systematic musicology* (pp. 15–36). Los Angeles: Department of Ethnomusicology, University of California.
- Cohen, A. (2013). Film music and the unfolding narrative. In M. Arbib (Ed.), *Language, music, and the brain: a mysterious relationship* (pp. 73–201). Cambridge: The MIT Press.
- Cohen, A. (2015). Congruence-association model and experiments in film music: Toward interdisciplinary collaboration. *Music and the Moving Image*, 8(2), 5–24.
- Cohen, J. (2001). Defining identification: A theoretical look at the identification of audiences with media characters. *Mass Communication and Society*, 4(3), 245–264.
- Cohen, Joel, Pham, M., & Andrade, E. (2008). The nature and role of affect in consumer behavior. In C. Haugtvedt, P. Herr, & F. Kardes (Eds.), *Marketing and consumer psychology series: vol. 4. Handbook of consumer psychology* (pp. 297–348). Milton Park: Taylor & Francis.
- Cohen, M. (2017). *MATLAB for nrain and cognitive scientists*. Cambridge: MIT Press.
- Cohen, S., Henin, S., & Parra, L. (2017). Engaging narratives evoke similar neural activity and lead to similar time perception. *Scientific Reports*, 7(1), 1–10.
- Cohen, S., & Parra, L. (2016). Memorable audiovisual narratives synchronize sensory and supramodal neural responses. *Eneuro*, 3(6), ENEURO.0203-16.2016.
- Cole, G., Kuhn, G., & Liversedge, S. (2007). Onset of illusory figures attenuates change blindness. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(5), 939–943.

- Collins, A., & Loftus, E. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82(6), 407–428.
- Collins, A., & Quillian, M. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8(2), 240–247.
- Colombo, B., Bartesaghi, N., Simonelli, L., & Antonietti, A. (2015). The combined effects of neurostimulation and priming on creative thinking. A preliminary tDCS study on dorsolateral prefrontal cortex. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 1–12.
- Comisky, P., & Bryant, J. (1982). Factors involved in generating suspens. *Human Communication Research*, 9(1), 49–58.
- Comte, A. (1969). *Opuscoli di filosofia sociale e discorsi sul positivismo*. Firenze: Sansoni.
- Comuntzis-Page, G. (1987). Children's comprehension of changing viewpoints in visual presentations. In *First Annual Visual Communication Conference*. Alta, Utah.
- Conway, B., & Rehding, A. (2013). Neuroaesthetics and the trouble with beauty. *PLoS Biology*, 11(3), 1–5.
- Conway, J., & Rubin, A. (1991). Psychological predictors of television viewing motivation. *Communication Research*, 18(4), 443–463.
- Cook, E., Hawk, L., Davis, T., & Stevenson, V. (1991). Affective individual differences and startle reflex modulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(1), 5–13.
- Cooper-Martin, E. (1992). Consumers and movies: Information sources for experiential products. *Advances in Consumer Research*, 19(1), 756–761.
- Copeland, D., Magliano, J., & Radvansky, G. (2006). Situation models in comprehension, memory, and augmented cognition. In *Cognitive systems: Human cognitive models in systems design* (pp. 37–66). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Coppola, F. (1974). *The conversation*. USA: Paramount Pictures.
- Corbetta, M., & Shulman, G. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(3), 201–215.
- Corrigan, F. (2002). Mindfulness, dissociation, EMDR and the anterior cingulate cortex: A hypothesis. *Contemporary Hypnosis*, 19(1), 8–17.
- Costa, P., & McCrae, R. (1992). The five-factor model of personality and its relevance to personality disorders. *Journal of Personality Disorders*, 6(4), 343–359.
- Costa, V., Lang, P., Sabatinelli, D., Versace, F., & Bradley, M. (2010). Emotional imagery: Assessing pleasure and arousal in the brain's reward circuitry. *Human Brain Mapping*,

31(9), 1446–1457.

- Courtney, S., Ungerleider, L., Keil, K., & Haxby, J. (1996). Object and spatial visual working memory activate separate neural systems in human cortex. *Cerebral Cortex*, 6(1), 39–49.
- Coutrot, A., Guyader, N., Ionescu, G., & Caplier, A. (2012). Influence of soundtrack on eye movements during video exploration. *Journal of Eye Movement Research*, 5(4), 1–10.
- Cowen, P. (1988). Manipulating montage: Effects on film comprehension, recall, person perception, and aesthetic responses. *Empirical Studies of the Arts*, 6(2), 97–115.
- Craig, C., Greene, W., & Versaci, A. (2015). E-word of mouth: Early predictor of audience engagement. *Journal of Advertising Research*, 55(1), 62–72.
- Craik, F. (1977). Age differences in human memory. In J. Birren & K. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (pp. 384–420). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Craik, F., & Jennings, J. (1992). Human memory. In *The handbook of aging and cognition* (pp. 51–110). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Craik, F., & Simon, E. (1980). Age difference in memory: The role of attention and depth of processing. In L. Poon, J. Fozard, L. Cermak, D. Arenberg, & L. Thompson (Eds.), *New directions in memory and aging* (pp. 95–112). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Crick, F. (1994). The astonishing hypothesis. *Journal of Consciousness Studies*, 1(1), 10–16.
- Cristino, F., & Baddeley, R. (2009). The nature of the visual representations involved in eye movements when walking down the street. *Visual Cognition*, 17(6–7), 880–903.
- Cross, E., Kirsch, L., Ticini, L., & Schütz-Bosbach, S. (2011). The impact of aesthetic evaluation and physical ability on dance perception. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 102.
- Cross, E., & Ticini, L. (2011). Neuroaesthetics and beyond: New horizons in applying the science of the brain to the art of dance. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 11, 5–16.
- Crozier, J. (1974). Verbal and exploratory responses to sound sequences varying in uncertainty level. In D. Berlyne (Ed.), *Studies in the new experimental aesthetics: steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation* (pp. 27–90). Washington: Hemisphere.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow: the psychology of engagement with everyday life*. New York: Basic Books.

- Cunningham, W., & Kirkland, T. (2014). The joyful, yet balanced, amygdala: Moderated responses to positive but not negative stimuli in trait happiness. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(6), 760–766.
- Currie, G. (1995). *Image and mind: film, philosophy and cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Currie, G. (1999). Cognitivism. In T. Miller (Ed.), *A companion to film theory* (pp. 105–122). Oxford: Blackwell Publishers.
- Currie, G. (2012). *Narratives and narrators: a philosophy of stories*. Oxford: Oxford University Press.
- Cutting, J. (2005). Perceiving scenes in film and in the world. In J. Anderson & B. Anderson (Eds.), *Moving image theory: ecological considerations* (pp. 9–27). Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Cutting, J., & Armstrong, K. (2016). Facial expression, size, and clutter: Inferences from movie structure to emotion judgments and back. *Attention, Perception, and Psychophysics*, 78(3), 891–901.
- Cutting, J., Brunick, K., & DeLong, J. (2011). The changing poetics of the dissolve in Hollywood film. *Empirical Studies of the Arts*, 29(2), 149–169.
- Cutting, J., Brunick, K., DeLong, J., Iricinschi, C., & Candan, A. (2011). Quicker, faster, darker: Changes in Hollywood film over 75 years. *I-Perception*, 2(6), 569–576.
- Cutting, J., DeLong, J., & Brunick, K. (2011). Visual activity in Hollywood film: 1935 to 2005 and beyond. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(2), 115–125.
- Cutting, J., DeLong, J., & Nothelfer, C. (2010). Attention and the evolution of Hollywood film. *Psychological Science*, 21(3), 432–439.
- D'Alleva, A. (2012). *Methods theories of art history*. Londra: Laurence King.
- D'Aloia, A., & Eugeni, R. (2014a). Neurofilmology: An introduction. *Cinéma & Cie*, 14(22/23), 9–28.
- D'Aloia, A., & Eugeni, R. (2014b). Neurofilmology. Audiovisual studies and the challenge of neuroscience. *Cinéma & Cie*, XIV(22), 1–15.
- D'Astous, A., & Touil, N. (1999). Consumer evaluations of movies on the basis of critics' judgments. *Psychology & Marketing*, 16(8), 677–694.
- D'Ydewalle, G., & Vanderbeeken, M. (1990). Perceptual and cognitive processing of editing rules in film. In G. D'Ydewalle, R. Parham, & R. Groner (Eds.), *From eye to mind:*

- information acquisition in perception, search, and reading* (pp. 129–139). Oxford, England: North-Holland.
- Dai, X., Brendl, C., & Ariely, D. (2010). Wanting, liking, and preference construction. *Emotion, 10*(3), 324–334.
- Dalli, D., & Romani, S. (2016). *Il comportamento del consumatore. Acquisti e consumi in una prospettiva di marketing*. Milano: FrancoAngeli.
- Damasio, A. (1994). *L'errore di cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.
- Damasio, A. (1997). Towards a neuropathology of emotion and mood. *Nature, 386*(6627), 769–770.
- Damasio, A. (1998). *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- Damasio, A. (2010). *Self comes to mind – constructing the conscious brain*. Portsmouth: William Heinemann.
- Damasio, A., Everitt, B., Bishop, D., Roberts, A., Robbins, T., & Weiskrantz, L. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 351*(1346), 1413–1420.
- Damasio, A., Tranel, D., & Damasio, H. (1991). Somatic markers and the guidance of behavior: theory and preliminary testing. In *Frontal lobe function and dysfunction* (pp. 217–229). New York: Oxford University Press.
- Danto, A. (1997). *After the end of art: contemporary art and the pale of history*. Princeton: Princeton University Press.
- Danto, A. (2005). The artist as prime mover: thoughts on Peter Fischli and David Weiss' the way things go. In R. Fleck, B. Sontgen, & A. Danto (Eds.), *Peter Fischli David Weiss* (pp. 90–105). Londra: Phaidon Press Ltd.
- Danto, A. (2014). *What art is*. New Haven: Yale University Press.
- Daprati, E., Iosa, M., & Haggard, P. (2009). A dance to the music of time: Aesthetically-relevant changes in body posture in performing art. *PLOS ONE, 4*(3), 1–11.
- Darley, W., & Smith, R. (1995). Gender differences in information processing strategies: An empirical test of the selectivity model in advertising response. *Journal of Advertising, 24*(1), 41–56.
- Darwin, C. (1871). *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*. Londra: John Murray.

- Das, G. (2013). The effect of pleasure and arousal on satisfaction and word-of-mouth: An empirical study of the Indian banking sector. *Vikalpa*, 38(2), 95–104.
- Davidson, R. (1993a). Cerebral asymmetry and emotion: Conceptual and methodological conundrums. *Cognition and Emotion*, 7(1), 115–138.
- Davidson, R. (1993b). The neuropsychology of emotion and affective style. In *Handbook of emotions* (pp. 143–154). New York: The Guilford Press.
- Davidson, R. (1998). Anterior electrophysiological asymmetries, emotion, and depression: Conceptual and methodological conundrums. *Psychophysiology*, 35(5), 607–614.
- Davidson, R. (2000). Affective style, psychopathology, and resilience: Brain mechanisms and plasticity. *American Psychologist*, 55(11), 1196–1214.
- Davidson, R. (2004). What does the prefrontal cortex “do” in affect: perspectives on frontal EEG asymmetry research. *Biological Psychology*, 67(1), 219–234.
- Davidson, R., Saron, C., Senulis, J., Ekman, P., & Friesen, W. (1990). Approach-withdrawal and cerebral asymmetry: Emotional expression and brain physiology: I. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(2), 330–341.
- Davidson, R., Schwartz, G., Saron, C., Bennett, J., & Goleman, D. (1979). Frontal versus parietal EEG asymmetry during positive and negative affect. *Psychophysiology*, 16, 202–203.
- Davis, E., Chemnitz, E., Collins, T., Geerligs, L., & Campbell, K. (2020). Looking the same, but remembering differently: Preserved eye-movement synchrony with age during movie-watching.
- Davis, M. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113–126.
- Davis, M., Hull, J., Young, R., & Warren, G. (1987). Emotional reactions to dramatic film stimuli: The influence of cognitive and emotional empathy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 126–133.
- Dawson, M., Schell, A., & Courtney, C. (2011). The skin conductance response, anticipation, and decision-making. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 4(2), 111–116.
- Dawson, M., Schell, A., & Filion, D. (2007). The electrodermal system. In J. Cacioppo, L. Tassinary, & G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology*, 3rd ed. (pp. 159–181).

- New York: Cambridge University Press.
- de Meijer, M. (1989). The contribution of general features of body movement to the attribution of emotions. *Journal of Nonverbal Behavior*, *13*(4), 247–268.
- De Vany, A. (2004). *Hollywood economics*. Londra: Routledge.
- De Vany, A., & Walls, W. (1999). Uncertainty in the movie industry: Does star power reduce the terror of the box office? *Journal of Cultural Economics*, *23*(4), 285–318.
- Debener, S., Minow, F., Emkes, R., Gandras, K., & de Vos, M. (2012). How about taking a low-cost, small, and wireless EEG for a walk? *Psychophysiology*, *49*(11), 1617–1621.
- Decety, J., & Jackson, P. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, *3*(2), 71–100.
- Deckers, L., & Buttram, R. (1990). Humor as a response to incongruities within or between schemata. *Humor: International Journal of Humor Research*, *3*(1), 53–64.
- Dellarocas, C., Zhang, X., & Awad, N. (2007). Exploring the value of online product reviews in forecasting sales: The case of motion pictures. *Journal of Interactive Marketing*, *21*(4), 23–45.
- Delmestri, G., Montanari, F., & Usai, A. (2005). Reputation and strength of ties in predicting commercial success and artistic merit of independents in the Italian feature film industry. *Journal of Management Studies*, *42*(5), 975–1002.
- DeLong, J., & Helzer, E. (2010). Emotion in cinema through low-level visual structure. In *Talk given at Society for the Cognitive Studies of the Moving Image Annual Meeting*. Roanoke.
- Delsing, M., ter Bogt, T., Engels, R., & Meeus, W. (2008). Adolescents' music preferences and personality characteristics. *European Journal of Personality*, *22*(2), 109–130.
- Denburg, N., Buchanan, T., Tranel, D., & Adolphs, R. (2003). Evidence for preserved emotional memory in normal older persons. *Emotion*, *3*(3), 239–253.
- Denis, M. (1979). L'image cinématographique. In R. Francès (Ed.), *Psychologie de l'art et de l'esthétique* (pp. 277–313). Parigi: Presses Universitaires de France.
- Deppe, M., Schwindt, W., Pieper, A., Kugel, H., Plassmann, H., Kenning, P., ... Ringelstein, E. (2007). Anterior cingulate reflects susceptibility to framing during attractiveness evaluation. *NeuroReport*, *18*(11), 1119–1123.
- Desai, K., & Basuroy, S. (2005). Interactive influence of genre familiarity, star power, and critics' reviews in the cultural goods industry: The case of motion pictures. *Psychology*

- & *Marketing*, 22(3), 203–223.
- Detenber, B., & Reeves, B. (1996). A bio-informational theory of emotion: Motion and image size effects on viewers. *Journal of Communication*, 46(3), 66–84.
- Detre, J., & Floyd, T. (2001). Functional MRI and its applications to the clinical neurosciences. *The Neuroscientist*, 7(1), 64–79.
- Deubel, H., & Schneider, W. (1993). There is no expressway to a comprehensive theory of the coordination of vision, eye movements and visual attention. *Behavioral and Brain Sciences*, 16(3), 575–576.
- Deuchert, E., Adjamah, K., & Pauly, F. (2005). For Oscar glory or Oscar money? Academy Awards and movie success. *Journal of Cultural Economics*, 29(3), 159–176.
- Deutsch, J., & Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70(1), 80–90.
- Devinsky, O., Morrell, M., & Vogt, B. (1995). Contributions of anterior cingulate cortex to behaviour. *Brain*, 118(1), 279–306.
- Devlin, M., Chambers, L., & Callison, C. (2011). Targeting mood: Using comedy or serious movie trailers. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 55(4), 581–595.
- Di Blasio, P., & Camaioni, L. (2007). *Psicologia dello sviluppo*. Bologna: Il Mulino.
- Di Dio, C., & Gallese, V. (2009). Neuroaesthetics: A review. *Current Opinion in Neurobiology*, 19, 1–6.
- Di Dio, C., Macaluso, E., & Rizzolatti, G. (2007). The golden beauty: Brain response to classical and renaissance sculptures. *PLOS ONE*, 2(11), 1–9.
- Di Nuovo, S., & Magnano, P. (2013). *Competenze trasversali e scelte formative. Strumenti per valutare metacognizione, motivazione, interessi e abilità sociali per la continuità tra livelli scolastici*. Trento: Erickson.
- Diamond, M., Ross, J., & Morrone, M. (2000). Extraretinal control of saccadic suppression. *The Journal of Neuroscience*, 20(9), 3449–3455.
- Dichter, E. (1966). How word-of-mouth advertising works. *Harvard Business Review*, 44, 147–166.
- Dickie, G. (1962). Is psychology relevant to aesthetics? *The Philosophical Review*, 71, 285–302.
- Dikker, S., Silbert, L., Hasson, U., & Zevin, J. (2014). On the same wavelength: Predictable language enhances speaker–Listener brain-to-Brain synchrony in posterior superior

- temporal gyrus. *The Journal of Neuroscience*, 34(18), 6267–6272.
- Dikker, S., Wan, L., Davidesc, I., Kaggen, L., Oostrik, M., McClintock, J., ... Poeppel, D. (2017). Brain-to-brain synchrony tracks real-world dynamic group interactions in the classroom. *Current Biology*, 27(9), 1375–1380.
- Dillon, W., Madden, T., & Firtle, N. (1990). *Marketing research in a marketing environment*. Homewood: Irwin Publishing.
- Dimberg, U. (1990). Facial electromyographic reactions and autonomic activity to auditory stimuli. *Biological Psychology*, 31(2), 137–147.
- Dittrich, W., Troscianko, T., Lea, S., & Morgan, D. (1996). Perception of emotion from dynamic point-light displays represented in dance. *Perception*, 25(6), 727–738.
- Dmochowski, J., Bezdek, M., Abelson, B., Johnson, J., Schumacher, E., & Parra, L. (2014). Audience preferences are predicted by temporal reliability of neural processing. *Nature Communications*, 5, 1–9.
- Dmochowski, J., Sajda, P., Dias, J., & Parra, L. (2012). Correlated components of ongoing EEG point to emotionally laden attention – A possible marker of engagement? *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 1–9.
- Dmytryk, E. (1986). *On filmmaking*. Londra: Focal Press.
- Dokic, K., Mandusic, D., & Blaskovic, L. (2020). Analysis of Hollywood's film production using background subtraction visual activity index based on computer vision algorithm. In *International Conference on New Trends in Information and Communications Technology Applications* (Vol. 1183, pp. 233–245). Cham: Springer International Publishing.
- Schwartz, J., Sperling, A., Belfer, J., & Doremus, D. (2012). *Like Crazy*. USA: Paramount Vantage.
- Dornaletetxe, J. (2014). Between narrative and rhetoric in movie trailers. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, 24.
- Dorr, M., Martinetz, T., Gegenfurtner, K., & Barth, E. (2010). Variability of eye movements when viewing dynamic natural scenes. *Journal of Vision*, 10(10), 28–28.
- Drevets, W., & Raichle, M. (1998). Reciprocal suppression of regional cerebral blood flow during emotional versus higher cognitive processes: Implications for interactions between emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 12(3), 353–385.
- Droit-Volet, S., Fayolle, S., & Gil, S. (2011). Emotion and time perception: Effects of film-

- induced mood. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 5, 33.
- Droit-Volet, S., & Gil, S. (2009). The time–emotion paradox. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1525), 1943–1953.
- Droit-Volet, S., & Meck, W. (2007). How emotions colour our perception of time. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(12), 504–513.
- Duan, W., Gu, B., & Whinston, A. (2008). The dynamics of online word-of-mouth and product sales—an empirical investigation of the movie industry. *Journal of Retailing*, 84(2), 233–242.
- Duncker, K. (1955). Induced motion. In W. Ellis & K. Koffka (Eds.), *Source book of Gestalt psychology* (pp. 161–172). Goulsboro: Gestalt Journal Press.
- Dunlop, S., Wakefield, M., & Kashima, Y. (2009). Pathways to persuasion: Cognitive and experiential responses to health-promoting mass media messages. *Communication Research*, 37(1), 133–164.
- Durr, E. (1900). Über die stroboskopischen erscheinungen. *Philosophische Studien*, 15, 501–523.
- Duru, D., Duru, A., Barkana, D., Sanli, O., & Ozkan, M. (2013). Assessment of surgeon's stress level and alertness using EEG during laparoscopic simple nephrectomy. In *2013 6th International IEEE/EMBS Conference on Neural Engineering (NER)* (pp. 452–455).
- Eagly, A. (1974). Comprehensibility of persuasive arguments as a determinant of opinion change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29(6), 758–773.
- Eagly, A. (1978). Sex differences in influenceability. *Psychological Bulletin*, 85(1), 86–116.
- Edell, J., & Burke, M. (1987). The power of feelings in understanding advertising effects. *Journal of Consumer Research*, 14(3), 421–433.
- Eerola, T., & Vuoskoski, J. (2010). A comparison of the discrete and dimensional models of emotion in music. *Psychology of Music*, 39(1), 18–49.
- Egeth, H., & Yantis, S. (1997). Visual attention: Control, representation, and time course. *Annual Review of Psychology*, 48(1), 269–297.
- Eichenbaum, H. (2004). Toward an information processing framework for memory representation by the hippocampus. In M. Gazzaniga (Ed.), *Cognitive neurosciences* (pp. 679–690). Cambridge: MIT Press.
- Eisenstein, S. (1988). The dramaturgy of film form. In R. Taylor (Ed.), *S. M. Eisenstein, selected works* (pp. 161–180). Londra: Indiana University Press.

- Eisenberg, N., & Strayer, J. (1987). *Empathy and its development*. New York: Cambridge University Press.
- Eisenstein, S. (2002). *Teoría y técnica cinematográfica*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Ekman, P. (1989). The argument and evidence about universals in facial expressions of emotion. In H. Wagner & A. Manstead (Eds.), *Handbook of social psychophysiology* (pp. 143–164). Oxford: John Wiley & Sons.
- Ekman, P. (1994). Strong evidence for universals in facial expressions: A reply to Russell's mistaken critique. *Psychological Bulletin*, *115*(2), 268–287.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. In T. Dalgleish & M. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 45–60). New York: John Wiley & Sons Ltd.
- Ekman, P. (2007). *Emotions revealed: recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. New York: OWL Books.
- Ekman, P., & Friesen, W. (1978). *Facial action coding system: a technique for the measurement of facial movement*. Palo Alto: Consulting psychologists press.
- Ekman, P., Levenson, R., & Friesen, W. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science*, *221*(4616), 1208–1210.
- Elberse, A., & Anand, B. (2007). The effectiveness of pre-release advertising for motion pictures: An empirical investigation using a simulated market. *Information Economics and Policy*, *19*(3), 319–343.
- Eldar, E., Ganor, O., Admon, R., Bleich, A., & Hendler, T. (2007). Feeling the real world: Limbic response to music depends on related content. *Cerebral Cortex*, *17*(12), 2828–2840.
- Eliashberg, J., Elberse, A., & Leenders, M. (2006). The motion picture industry: Critical issues in practice, current research, and new research directions. *Marketing Science*, *25*(6), 638–661.
- Eliashberg, J., Jonker, J., Sawhney, M., & Wierenga, B. (2000). MOVIEMOD: An implementable decision-support system for prerelease market evaluation of motion pictures. *Marketing Science*, *19*(3), 226–243.
- Eliashberg, J., & Shugan, S. (1997). Film critics: Influencers or predictors? *Journal of Marketing*, *61*(2), 68–78.
- Ellis, R., & Simons, R. (2005). The impact of music on subjective and physiological indices of emotion while viewing films. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music*

- Cognition*, 19(1), 15–40.
- Engle, R. (2018). Working memory and executive attention: A revisit. *Perspectives on Psychological Science*, 13(2), 190–193.
- Enns, J., Austen, E., Lollo, V., Rauschenberger, R., & Yantis, S. (2001). New objects dominate luminance transients in setting attentional priority. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 27(6), 1287–1302.
- Enticott, P., Johnston, P., Herring, S., Hoy, K., & Fitzgerald, P. (2008). Mirror neuron activation is associated with facial emotion processing. *Neuropsychologia*, 46(11), 2851–2854.
- Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. (2007). On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism. *Psychological Review*, 114(4), 864–886.
- Eriksen, C., & St. James, J. (1986). Visual attention within and around the field of focal attention: A zoom lens model. *Perception & Psychophysics*, 40(4), 225–240.
- Erk, S., Spitzer, M., Wunderlich, A., Galley, L., & Walter, H. (2002). Cultural objects modulate reward circuitry. *NeuroReport*, 13(18), 2499–2503.
- Eryilmaz, H., Van De Ville, D., Schwartz, S., & Vuilleumier, P. (2011). Impact of transient emotions on functional connectivity during subsequent resting state: A wavelet correlation approach. *NeuroImage*, 54(3), 2481–2491.
- Escalas, J. (2004). Imagine yourself in the product: Mental simulation, narrative transportation, and persuasion. *Journal of Advertising*, 33(2), 37–48.
- Escola, L., Intskirveli, I., Umiltà, M., Rochat, M., G., R., & Gallese, V. (2004). Goalrelatedness in area F5 of the macaque monkey during tool use. In *Neuroscience 2004, the Society for Neuroscience Annual Meeting*.
- Eslinger, P., & Damasio, A. (1985). Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation. *Neurology*, 35(12), 1731–1731.
- Etkin, A., Egner, T., & Kalisch, R. (2011). Emotional processing in anterior cingulate and medial prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(2), 85–93.
- Eugeni, R. (2010). *Semiotica dei media. Le forme dell'esperienza*. Roma: Carocci.
- Eugeni, R. (2019). La neurofilmologie. Une théorie pragmatique de l'audiovisuel en dialogue avec les sciences neurocognitives. *Intettogations ?*, 27.
- Eusebio, M. (2017). *Lo sguardo dello schermo. Teorie del cinema e psicoanalisi*. Milano: FrancoAngeli.

- Eysenck, H. (1941). A critical and experimental study of colour preferences. *The American Journal of Psychology*, 54, 385–394.
- Eysenck, H. (1942). The experimental study of the 'good Gestalt'--a new approach. *Psychological Review*, 49(4), 344–364.
- Eysenck, H. (1990). Biological dimensions of personality. In R. Robins & L. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: theory and research* (pp. 244–276). New York: The Guilford Press.
- Eysenck, H., & Eysenck, M. (1985). *Personality and individual differences: a natural science approach*. New York: Plenum Press.
- Eysenck, H., & Iwawaki, S. (1971). Cultural relativity in aesthetic judgments: An empirical study. *Perceptual and Motor Skills*, 32(3), 817–818.
- Eysenck, H., & Iwawaki, S. (1975). The determination of aesthetic judgment by race and sex. *Journal of Social Psychology*, 96(1), 11–20.
- Faber, R., & O'Guinn, T. (1984). Effect of media advertising and other sources on movie selection. *Journalism Quarterly*, 61(2), 371–377.
- Fabris, G. (2003). *Il nuovo consumatore: verso il postmoderno*. Milano: FrancoAngeli.
- Falck-Ytter, T., Gredebäck, G., & von Hofsten, C. (2006). Infants predict other people's action goals. *Nature Neuroscience*, 9(7), 878–879.
- Falk, J., & Dierking, L. (2013). *The museum experience revisited*. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Fan, J., Gu, X., Guise, K., Liu, X., Fossella, J., Wang, H., & Posner, M. (2009). Testing the behavioral interaction and integration of attentional networks. *Brain and Cognition*, 70(2), 209–220.
- Fan, J., McCandliss, B., Fossella, J., Flombaum, J., & Posner, M. (2005). The activation of attentional networks. *NeuroImage*, 26(2), 471–479.
- Farah, M. (1988). Is visual imagery really visual? Overlooked evidence from neuropsychology. *Psychological Review*, 95(3), 307–317.
- Feagin, S., & Carroll, N. (1992). Monsters, disgust and fascination. *Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition*, 65(1/2), 75–84.
- Fechner, G. (1860). *Elemente der psychophysik*. Lipsia: Breitkopf and Hatrtel.
- Fechner, G. (1871). *Zur experimentalen aesthetik*. Leipzig: Hirzel.
- Fechner, G. (1876). *Vorschule der aesthetik*. Lipsia: Breitkopf and Hatrtel.

- Federico, M. (2017). *Trailer e film*. Sesto San Giovanni: Mimesis.
- Federico, R. (2018). *Psicologia dello sviluppo e dell'empatia*. Youcanprint.
- Feldman, R., Amoretti, G., & Ciceri, M. (2017). *Psicologia generale*. New York: McGraw-Hill Education.
- Féré, C. (1888). Note on changes in electrical resistance under the effect of sensory stimulation and emotion. *Comptes Rendus Des Seances de La Societe de Biologie*, 9(5), 217–219.
- Fernandez-Duque, D., & Posner, M. (2001). Brain imaging of attentional networks in normal and pathological states. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 23(1), 74–93.
- Ferrer, T., Ramos, M., Perez-Jimenez, A., Perez-Sales, P., & Alvarez, E. (1995). Sympathetic sudomotor function and aging. *Muscle & Nerve*, 18(4), 395–401.
- Ferstl, E. (2007). The functional neuroanatomy of text comprehension: what's the story so far? In F. Schmalhofer & C. Perfetti (Eds.), *Higher level language processes in the brain: inference and comprehension processes* (pp. 53–102). Mahwah: Erlbaum.
- Ferstl, E., Neumann, J., Bogler, C., & von Cramon, D. (2008). The extended language network: A meta-analysis of neuroimaging studies on text comprehension. *Human Brain Mapping*, 29(5), 581–593.
- Feshbach, N., Feshbach, S., Fauvre, M., & Ballard-Campbell, M. (1983). *Learning to care*. San Francisco: Scott, Foresman, and Co.
- Feshbach, S., & Singer, R. (1971). *Television and aggression: An experimental field study*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Figner, B., & Murphy, R. (2011). Using skin conductance in judgment and decision making research. In M. Schulte-Mecklenbeck, A. Kuehberger, & J. Johnson (Eds.), *A handbook of process tracing methods for decision research: A critical review and user's guide*. (pp. 163–184). New York: Psychology Press.
- Filipek, P., Richelme, C., Kennedy, D., & Caviness Jr., V. (1994). The young adult human brain: An MRI-based morphometric analysis. *Cerebral Cortex*, 4(4), 344–360.
- Fingerhut, J., & Heimann, K. (2017). Movies and the mind: on our filmic body. In C. Durt, T. Fuchs, & C. Tewes (Eds.), *Embodiment, enaction, and culture: investigating the constitution of the shared world* (pp. 353–377). Cambridge: MIT Press.
- Finsterwalder, J., Kuppelwieser, V., & de Villiers, M. (2012). The effects of film trailers on

- shaping consumer expectations in the entertainment industry-A qualitative analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(6), 589–595.
- Fischer, A., Gillebaart, M., Rotteveel, M., Becker, D., & Vliek, M. (2011). Veiled emotions: The effect of covered faces on emotion perception and attitudes. *Social Psychological and Personality Science*, 3(3), 266–273.
- Fisher, C., Chin, L., & Klitzman, R. (2010). Defining neuromarketing: Practices and professional challenges. *Harvard Review of Psychiatry*, 18(4), 230–237.
- Fisher, W., & Byrne, D. (1978). Individual differences in affective, evaluative, and behavioral responses to an erotic film. *Journal of Applied Social Psychology*, 8(4), 355–365.
- Fiske, S., & Taylor, S. (1984). *Social cognition*. New York: Random House.
- Floch, J. (1995). *Identità visive*. Milano: Franco Angeli.
- Flores-Gutiérrez, E., Díaz, J., Barrios, F., Favila-Humara, R., Guevara, M., del Río-Portilla, Y., & Corsi-Cabrera, M. (2007). Metabolic and electric brain patterns during pleasant and unpleasant emotions induced by music masterpieces. *International Journal of Psychophysiology*, 65(1), 69–84.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind. An essay on faculty psychology*. Cambridge: MIT Press.
- Fogassi, L., Ferrari, P., Gesierich, B., Rozzi, S., Chersi, F., & Rizzolatti, G. (2005). Parietal lobe: From action organization to intention understanding. *Science*, 308(5722), 662–667.
- Folk, C., & Hoyer, W. (1992). Aging and shifts of visual spatial attention. *Psychology and Aging*, 7(3), 453–465.
- Folk, C., & Lincourt, A. (1996). The effects of age on guided conjunction search. *Experimental Aging Research*, 22(1), 99–118.
- Folk, C., & Remington, R. (1998). Selectivity in distraction by irrelevant featural singletons: Evidence for two forms of attentional capture. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(3), 847–858.
- Folk, C., Remington, R., & Johnston, J. (1992). Involuntary covert orienting is contingent on attentional control settings. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18(4), 1030–1044.
- Folk, C., Remington, R., & Wright, J. (1994). The structure of attentional control: Contingent attentional capture by apparent motion, abrupt onset, and color. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20(2), 317–329.

- Forman, H. (1933). *Our movie made children*. New York: Macmillan Publishers.
- Fortier, É., Noreau, A., Lepore, F., Boivin, M., Pérusse, D., Rouleau, G., & Beaugard, M. (2010). Early impact of 5-HTTLPR polymorphism on the neural correlates of sadness. *Neuroscience Letters*, *485*(3), 261–265.
- Foulsham, T., Cheng, J., Tracy, J., Henrich, J., & Kingstone, A. (2010). Gaze allocation in a dynamic situation: Effects of social status and speaking. *Cognition*, *117*(3), 319–331.
- Fowles, J. (1999). *The case for television violence*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Franchak, J., Heeger, D., Hasson, U., & Adolph, K. (2016). Free viewing gaze behavior in infants and adults. *Infancy*, *21*(3), 262–287.
- Frazier, T., Strauss, M., & Steinhauer, S. (2004). Respiratory sinus arrhythmia as an index of emotional response in young adults. *Psychophysiology*, *41*(1), 75–83.
- Fredrickson, B., Mancuso, R., Branigan, C., & Tugade, M. (2000). The undoing effect of positive emotions. *Motivation and Emotion*, *24*(4), 237–258.
- Freedberg, D., & Gallese, V. (2007). Motion, emotion and empathy in esthetic experience. *Trends in Cognitive Sciences*, *11*(5), 197–203.
- Freeman, F., Mikulka, P., Prinzel, L., & Scerbo, M. (1999). Evaluation of an adaptive automation system using three EEG indices with a visual tracking task. *Biological Psychology*, *50*(1), 61–76.
- Freud, S. (1907). Il poeta e la fantasia. In *Opere*, vol. 5, 1905-1908. *Il motto di spirito e altri scritti*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Freud, S. (1910). *Eine kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci*. Vienna: Franz Deuticke.
- Freud, S. (1914). Il Mosè di Michelangelo. In *Opere di Sigmund Freud*. 7, *Opere 1912-1914. Totem e tabù e altri scritti*. Torino: Boringhieri.
- Freud, S. (1999). *Saggi sull'arte, la letteratura e il linguaggio*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Freud, S. (2003). *The uncanny*. Londra: Penguin.
- Friedenberg, J. (2013). *Visual attention and consciousness*. New York: Psychology Press.
- Frisk, V., & Milner, B. (1990). The relationship of working memory to the immediate recall of stories following unilateral temporal or frontal lobectomy. *Neuropsychologia*, *28*(2), 121–135.
- Friston, K., Frith, C., Liddle, P., & Frackowiak, R. (1993). Functional connectivity: The principal-component analysis of large (PET) data sets. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, *13*(1), 5–14.

- Frith, C., & Allen, H. (1983). The skin conductance orienting response as an index of attention. *Biological Psychology*, *17*(1), 27–39.
- Frolkis, V. (1977). Aging of the autonomic nervous system. In J. Birren & K. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (pp. 177–189). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Fuentes, A., & Desrocher, M. (2013). The effects of gender on the retrieval of episodic and semantic components of autobiographical memory. *Memory*, *21*(6), 619–632.
- Fugate, D. (2007). Neuromarketing: A layman’s look at neuroscience and its potential application to marketing practice. *Journal of Consumer Marketing*, *24*(7), 385–394.
- Furchtgott, E., & Busemeyer, J. (1979). Heart rate and skin conductance during cognitive processes as a function of age. *Journal of Gerontology*, *34*(2), 183–190.
- Furman, O., Dorfman, N., Hasson, U., Davachi, L., & Dudai, Y. (2007). They saw a movie: Long-term memory for an extended audiovisual narrative. *Learning & Memory*, *14*(6), 457–467.
- Fusar-Poli, P., Placentino, A., Carletti, F., Landi, P., Allen, P., Surguladze, S., ... Politi, P. (2009). Functional atlas of emotional faces processing: A voxel-based meta-analysis of 105 functional magnetic resonance imaging studies. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, *34*(6), 418–432.
- Galkina, N., Koroleva, M., Anisimov, V., & Luhn, A. (2016). Methodological aspects of enactive neurocinema creation steady state visual evoked potential based BCI study in overt and covert attention experimental measurements of human brain noise intensity in perception of ambiguous images, *2*, 65–66.
- Gallagher, H., & Frith, C. (2003). Functional imaging of theory of mind. *Trends in Cognitive Sciences*, *7*(2), 77–83.
- Gallagher, H., Happé, F., Brunswick, N., Fletcher, P., Frith, U., & Frith, C. (2000). Reading the mind in cartoons and stories: An fMRI study of ‘theory of mind’ in verbal and nonverbal tasks. *Neuropsychologia*, *38*(1), 11–21.
- Gallagher, S. (2001). The practice of mind: Theory, simulation, or interaction? *Journal of Consciousness Studies*, *8*(5–7), 83–107.
- Gallese, V. (2000a). Il senso dell’azione: Un approccio neurofisiologico. *Montag*, *5*, 29–39.
- Gallese, V. (2000b). The acting subject: towards the neural basis of social cognition. In T. Metzinger (Ed.), *Neural correlates of consciousness. Empirical and conceptual*

- questions* (pp. 325–333). Cambridge: MIT Press.
- Gallese, V. (2001). The “shared manifold” hypothesis: From mirror neurons to empathy. *Journal of Consciousness Studies*, 8(5–7), 33–50.
- Gallese, V. (2003a). The manifold nature of interpersonal relations: The quest for a common mechanism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 358(1431), 517–528.
- Gallese, V. (2003b). The roots of empathy: The shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity. *Psychopathology*, 36(4), 171–180.
- Gallese, V. (2005a). “Being like me”: self-other identity, mirror neurons and empathy. In S. Hurley & N. Chater (Eds.), *Perspectives on imitation: from cognitive neuroscience to social science, vol 1* (pp. 101–118). Cambridge: MIT Press.
- Gallese, V. (2005b). Embodied simulation: From neurons to phenomenal experience. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4(1), 23–48.
- Gallese, V. (2006). Corpo vivo, simulazione incarnata e intersoggettività: una prospettiva neurofenomenologica. In M. Cappuccio (Ed.), *Neurofenomenologia* (pp. 293–326). Milano: Bruno Mondadori.
- Gallese, V. (2007a). Before and below “theory of mind”: Embodied simulation and the neural correlates of social cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 362(1480), 659–669.
- Gallese, V. (2007b). Sintonizzazione intenzionale: simulazione incorporata e suo ruolo nella cognizione sociale. In M. Mancina (Ed.), *Psicoanalisi e neuroscienze* (pp. 285–319). Milano: Springer Verlag Italia.
- Gallese, V. (2013). Corpo non mente. Le neuroscienze cognitive e la genesi di soggettività ed intersoggettività. *EDUCAZIONE SENTIMENTALE*, (20), 8–24.
- Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., & Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119(2), 593–609.
- Gallese, V., Fogassi, L., Fadiga, L., & Rizzolatti, G. (2002). Action Representation and the inferior parietal lobule. In W. Prinz & B. Hommel (Eds.), *Attention and Performance, XIX* (pp. 247–266). Oxford: Oxford University Press.
- Gallese, V., & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(12), 493–501.
- Gallese, V., & Guerra, M. (2014a). Corpo a corpo. Simulazione incarnata e naturalizzazione

- dell'esperienza filmica. *PSICOBIEETTIVO*, XXXIV(1), 156–177.
- Gallese, V., & Guerra, M. (2014b). The feeling of motion: Camera movements and motor cognition. *Cinéma & Cie*, XIV(22).
- Gallese, V., & Guerra, M. (2015). *Lo schermo empatico. Cinema e neuroscienze*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Gallese, V., Keysers, C., & Rizzolatti, G. (2004). A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(9), 396–403.
- Gallese, V., & Migone, P. (2006). La simulazione incarnata: i neuroni specchio, le basi neurofisiologiche dell'intersoggettività ed alcune implicazioni per la psicoanalisi. *Psicoterapia e Scienze Umane*, XL(3), 543–580.
- Gallese, V., Migone, P., & Eagle, M. (2006). La simulazione incarnata: I neuroni specchio, le basi neurofisiologiche dell'intersoggettività e alcune implicazioni per la psicoanalisi. *Psicoterapia e Scienze Umane*, 3(38), 543–580.
- Gao, T., Newman, G., & Scholl, B. (2009). The psychophysics of chasing: A case study in the perception of animacy. *Cognitive Psychology*, 59(2), 154–179.
- Garcia-Garcia, M. (2017). Attention. In *Consumer neuroscience* (pp. 103–131). Cambridge: MIT Press.
- Garcia, J., & Saad, G. (2008). Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. *Journal of Consumer Behaviour*, 7(4-5), 397–414.
- Gardner, W., Pickett, C., & Brewer, M. (2000). Social exclusion and selective memory: How the need to belong influences memory for social events. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(4), 486–496.
- Garsoffky, B., Huff, M., & Schwan, S. (2007). Changing viewpoints during dynamic events. *Perception*, 36(3), 366–374.
- Garsoffky, B., Schwan, S., & Huff, M. (2009). Canonical views of dynamic scenes. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35(1), 17–27.
- Gaut, B. (2002). Cinematic art. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 60(4), 299–312.
- Gaut, B. (2010). *A philosophy of cinematic art*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gawrak, Z. (1968). La filmologie: Bilan de la naissance jusqu'à 1958. *Ikon*, 18(65–66), 111–118.
- Gazzaniga, M. (1999). *La mente inventata. Le basi biologiche dell'identità e della coscienza*. Milano: Guerini e Associati.

- Geerligs, L., Cam-CAN, & Campbell, K. (2018). Age-related differences in information processing during movie watching. *Neurobiology of Aging*, 72, 106–120.
- Georgiadis, J., & Kringelbach, M. (2012). The human sexual response cycle: Brain imaging evidence linking sex to other pleasures. *Progress in Neurobiology*, 98(1), 49–81.
- Gerrig, R. (1993). *Experiencing narrative worlds: on the psychological activities of reading*. New Haven: Yale University Press.
- Gerrig, R., & Bernardo, A. (1994). Readers as problem-solvers in the experience of suspense. *Poetics*, 22(6), 459–472.
- Gevins, A., Smith, M. E., McEvoy, L., & Yu, D. (1997). High-resolution EEG mapping of cortical activation related to working memory: Effects of task difficulty, type of processing, and practice. *Cerebral Cortex*, 7(4), 374–385.
- Giannetti, L. (1982). *Understanding movies*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Gibson, J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. (1972). A theory of direct visual perception. In J. Royce & W. Rozenboom (Eds.), *The psychology of knowing* (pp. 77–89). New York: Gordon & Breach.
- Gibson, J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. (2011). *Dallo scarabocchio al cinema*. Pasian di Prato: Campanotto.
- Gick, M., & Lockhart, R. (1995). Cognitive and affective components of insight. In R. Sternberg (Ed.), *The nature of insight* (pp. 197–228). Cambridge: The MIT Press.
- Gilbert, L. (1979). *Moonraker*. Gran Bretagna: United Artists.
- Gilden, D., Thornton, T., & Mallon, M. (1995). 1/f noise in human cognition. *Science*, 267, 1837–1839.
- Giles, D. (2002). Parasocial interaction: A review of the literature and a model for future research. *Media Psychology*, 4(3), 279–305.
- Gilroy, S., Porteous, J., Charles, F., & Cavazza, M. (2012). PINTER: interactive storytelling with physiological input. In *Proceedings of the 2012 ACM international conference on Intelligent User Interfaces* (pp. 333–334).
- Givens, B. (1996). Stimulus-evoked resetting of the dentate theta rhythm: Relation to working memory. *NeuroReport*, 8(1).
- Glaholt, M., & Reingold, E. (2011). Eye movement monitoring as a process tracing methodology in decision making research. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 4(2), 125–146.

- Glaser, M., Lengyel, D., Toulouse, C., & Schwan, S. (2017). Designing computer-based learning contents: Influence of digital zoom on attention. *Educational Technology Research and Development, 65*, 1135–1151.
- Glimcher, P. (2003). *Decisions, uncertainty, and the brain*. Boston: MIT Press.
- Godkewitsch, M. (1974). The “golden section”: An artifact of stimulus range and measure of preference. *The American Journal of Psychology, 87*(1–2), 269–277.
- Goldberg, M., Eggers, H., & Gouras, P. (1991). The ocular motor system. In R. Kandel, J. Schwartz, & T. Jessel (Eds.), *Principles of neural science* (pp. 660–678). Norwalk: Appleton & Lange.
- Goldin, P., Hutcherson, C., Ochsner, K., Glover, G., Gabrieli, J., & Gross, J. (2005). The neural bases of amusement and sadness: A comparison of block contrast and subject-specific emotion intensity regression approaches. *NeuroImage, 27*(1), 26–36.
- Goldin, P., McRae, K., Ramel, W., & Gross, J. (2008). The neural bases of emotion regulation: reappraisal and suppression of negative emotion. *Biological Psychiatry, 63*(6), 577–586.
- Goldman, A. (1992). In defense of the simulation theory. *Mind & Language, 7*(1–2), 104–119.
- Goldman, A. (2006). *Simulating minds: the philosophy, psychology, and neuroscience of mindreading*. Oxford: Oxford University Press.
- Goldman, A. (2009). Mirroring, simulating and mindreading. *Mind & Language, 24*(2), 235–252.
- Goldman, A., & Gallese, V. (2000). Reply to Schulkin. *Trends in Cognitive Sciences, 4*(7), 255–256.
- Goldman, R., Stern, J., Engel, J., & Cohen, M. (2002). Simultaneous EEG and fMRI of the alpha rhythm. *Neuroreport, 13*(18), 2487–2492.
- Goldstein, J. (1998). *Why we watch: the attractions of violent entertainment*. New York: Oxford University Press.
- Goldstein, R., Woods, R., & Peli, E. (2007). Where people look when watching movies: Do all viewers look at the same place? *Computers in Biology and Medicine, 37*(7), 957–964.
- Goldstone, R., & Barsalou, L. (1998). Reuniting cognition and perception. The perceptual bases of rules and similarity. *Cognition, 65*, 231–262.
- Goldstone, R., & Kersten, A. (2003). Concepts and categorization. In A. Healy & R. Proctor

- (Eds.), *Handbook of psychology: Experimental psychology, Vol. 4.* (pp. 599–621). Hoboken: John Wiley & Sons Inc.
- Golland, Y., Bentin, S., Gelbard, H., Benjamini, Y., Heller, R., Nir, Y., ... Malach, R. (2007). Extrinsic and intrinsic systems in the posterior cortex of the human brain revealed during natural sensory stimulation. *Cerebral Cortex, 17*(4), 766–777.
- Gomez, P., Zimmermann, P., Guttormsen-Schär, S., & Danuser, B. (2005). Respiratory responses associated with affective processing of film stimuli. *Biological Psychology, 68*(3), 223–235.
- Gopnik, A., & Wellman, H. (1992). Why the child's theory of mind really is a theory. *Mind & Language, 7*(1-2), 145–171.
- Gopnik, A., & Wellman, H. (2012). Reconstructing constructivism: Causal models, Bayesian learning mechanisms, and the theory theory. *Psychological Bulletin, 138*(6), 1085–1108.
- Gorbman, C. (1987). *Unheard melodies: narrative film music*. Bloomington: Indiana University Press.
- Gordon, R. (1986). Folk psychology as simulation. *Mind & Language, 1*(2), 158–171.
- Gordon, R., Ciorciari, J., & van Laer, T. (2018). Using EEG to examine the role of attention, working memory, emotion, and imagination in narrative transportation. *European Journal of Marketing, 52*(1/2), 92–117.
- Gosselin, N., Peretz, I., Johnsen, E., & Adolphs, R. (2007). Amygdala damage impairs emotion recognition from music. *Neuropsychologia, 45*(2), 236–244.
- Gosselin, N., Peretz, I., Noulhiane, M., Hasboun, D., Beckett, C., Baulac, M., & Samson, S. (2005). Impaired recognition of scary music following unilateral temporal lobe excision. *Brain, 128*(3), 628–640.
- Gosselin, N., Samson, S., Adolphs, R., Noulhiane, M., Roy, M., Hasboun, D., ... Peretz, I. (2006). Emotional responses to unpleasant music correlates with damage to the parahippocampal cortex. *Brain, 129*(10), 2585–2592.
- Gosso, S. (2001). *Psicoanalisi e arte. Il conflitto estetico*. Milano: Mondadori Bruno.
- Grabski, K., Lamalle, L., Vilain, C., Schwartz, J., Vallée, N., Troprès, I., ... Sato, M. (2012). Functional MRI assessment of orofacial articulators: Neural correlates of lip, jaw, larynx, and tongue movements. *Human Brain Mapping, 33*, 2306–2321.
- Graesser, A., Haut-Smith, K., Cohen, A., & Pyles, L. (1980). Advanced outlines, familiarity, and text genre on retention of prose. *The Journal of Experimental Education, 48*(4), 281–

- Graham, F., & Clifton, R. (1966). Heart-rate change as a component of the orienting response. *Psychological Bulletin*, *65*(5), 305–320.
- Green, M., & Brock, T. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*(5), 701–721.
- Green, M., Kass, S., Carrey, J., Herzig, B., Feeney, R., & Sabini, J. (2008). Transportation across media: Repeated exposure to print and film. *Media Psychology*, *11*(4), 512–539.
- Greenberg, T., Carlson, J., Rubin, D., Cha, J., & Mujica-Parodi, L. (2015). Anticipation of high arousal aversive and positive movie clips engages common and distinct neural substrates. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *10*(4), 605–611.
- Greene, K., & Krmar, M. (2005). Predicting exposure to and liking of media violence: a uses and gratifications approach. *Communication Studies*, *56*(1), 71–93.
- Greenwald, A., & Banaji, M. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, *102*(1), 4–27.
- Greenwald, A., McGhee, D., & Schwartz, J. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*(6), 1464–1480.
- Greenwald, M., Cook, E., & Lang, P. (1989). Affective judgment and psychophysiological response: Dimensional covariation in the evaluation of pictorial stimuli. *Journal of Psychophysiology*, *3*(1), 51–64.
- Greenwood, D. (2008). Television as escape from self: Psychological predictors of media involvement. *Personality and Individual Differences*, *44*(2), 414–424.
- Greenwood, D. (2010). Of sad men and dark comedies: Mood and gender effects on entertainment media preferences. *Mass Communication and Society*, *13*(3), 232–249.
- Greenwood, D., & Lippman, J. (2010). Gender and media: content, uses, and impact. In J. Chrisler & D. McCreary (Eds.), *Handbook of gender research in psychology, Vol 2: gender research in social and applied psychology* (pp. 643–669). New York: Springer Science + Business Media.
- Greenwood, D., & Long, C. (2009). Mood specific media use and emotion regulation: Patterns and individual differences. *Personality and Individual Differences*, *46*(5), 616–621.
- Grewe, O., Kopiez, R., & Altenmüller, E. (2009). The chill parameter: Goose bumps and

- shivers as promising measures in emotion research. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 27(1), 61–74.
- Grill-Spector, K., & Malach, R. (2001). fMR-adaptation: A tool for studying the functional properties of human cortical neurons. *Acta Psychologica*, 107(1), 293–321.
- Grimes, J. (1996). On the failure to detect changes in scenes across saccades. In K. Akins (Ed.), *Perception* (pp. 89–110). New York: Oxford University Press.
- Grizzaffi, M. (2014). Videographic film studies: From the “unattainable text” to video essays. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*2, 14(22–23), 183–185.
- Grodal, T. (1997). *Moving pictures: a new theory of film genres, feelings, and cognition*. Oxford: Clarendon Press.
- Grodal, T. (2006). The PECMA flow: A general model of visual aesthetics. *Film Studies*, 8(1), 1–11.
- Grodal, T. (2009). *Embodied visions: evolution, emotion, culture, and film*. New York: Oxford University Press.
- Grodal, T., & Kramer, M. (2010). Empathy, film, and the brain. *Recherches Sémiotiques*, 30(1-2-3), 19.
- Grosbras, M., Beaton, S., & Eickhoff, S. (2012). Brain regions involved in human movement perception: A quantitative voxel-based meta-analysis. *Human Brain Mapping*, 33(2), 431–454.
- Gross, J., Carstensen, L., Pasupathi, M., Tsai, J., Götestam Skorpen, C., & Hsu, A. (1997). Emotion and aging: Experience, expression, and control. *Psychology and Aging*, 12(4), 590–599.
- Gundel, A., & Wilson, G. (1992). Topographical changes in the ongoing EEG related to the difficulty of mental tasks. *Brain Topography*, 5(1), 17–25.
- Gunter, B. (1985). *Dimensions of television violence*. Aldershot: Gower Press.
- Guo, C., Nguyen, V., Hyett, M., Parker, G., & Breakspear, M. (2015). Out-of-sync: Disrupted neural activity in emotional circuitry during film viewing in melancholic depression. *Scientific Reports*, 5(1), 1–12.
- Guyton, A. (1977). *No basic human physiology: normal function and mechanisms of disease*. Philadelphia: Saunders.
- Gweon, H., Dodell-Feder, D., Bedny, M., & Saxe, R. (2012). Theory of mind performance in children correlates with functional specialization of a brain region for thinking about

- thoughts. *Child Development*, 83(6), 1853–1868.
- Hagenaars, M., Roelofs, K., & Stins, J. (2014). Human freezing in response to affective films. *Anxiety, Stress, & Coping*, 27(1), 27–37.
- Häkkinen, J., Kawai, T., Takatalo, J., Mitsuya, R., & Nyman, G. (2010). What do people look at when they watch stereoscopic movies? In *Proc.SPIE* (Vol. 7524).
- Halász, L. (1991). Understanding short stories: An American-Hungarian cross-cultural study. *Empirical Studies of the Arts*, 9, 143–163.
- Hald, G. M., & Štulhofer, A. (2016). What types of pornography do people use and do they cluster? Assessing types and categories of pornography consumption in a large-scale online sample. *The Journal of Sex Research*, 53(7), 849–859.
- Hallahan, K. (1999). Gender-based differences in processing of promotional messages: An examination of Meyers-Levy's selectivity hypothesis. In *AEJMC Public Relations-Advertising Divisions*. Washington, DC.
- Hamann, S. (2001). Cognitive and neural mechanisms of emotional memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(9), 394–400.
- Hamann, S., Herman, R., Nolan, C., & Wallen, K. (2004). Men and women differ in amygdala response to visual sexual stimuli. *Nature Neuroscience*, 7(4), 411–416.
- Hammou, K., Galib, M., & Melloul, J. (2013). The contributions of neuromarketing in marketing research. *Journal of Management Research*, 5(4), 20–33.
- Han, S., Jiang, Y., & Mao, L. (2006). Right hemisphere dominance in perceiving coherence of visual events. *Neuroscience Letters*, 398(1–2), 18–21.
- Hansen, P., Brammer, M., & Calvert, G. (2000). Visual preference for art images discriminated with fMRI. *NeuroImage*, 11(5, Supplement), S739.
- Hanslick, E. (1954). *On the musically beautiful*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Hard, B., Recchia, G., & Tversky, B. (2011). The shape of action. *Journal of Experimental Psychology: General*, 140(4), 586–604.
- Hard, B., Tversky, B., & Lang, D. (2006). Making sense of abstract events: Building event schemas. *Memory & Cognition*, 34(6), 1221–1235.
- Hareli, S., & Hess, U. (2010). What emotional reactions can tell us about the nature of others: An appraisal perspective on person perception. *Cognition and Emotion*, 24(1), 128–140.
- Hargreaves, D. (1984). The effects of repetition on liking for music. *Journal of Research in Music Education*, 32(1), 35–47.

- Hargreaves, D., & North, A. (2010). Experimental aesthetics and liking for music. In P. Juslin & J. Sloboda (Eds.), *Handbook of music and emotion* (pp. 515–546). Oxford University Press.
- Harmon-Jones, E., Gable, P., & Peterson, C. (2010). The role of asymmetric frontal cortical activity in emotion-related phenomena: A review and update. *Biological Psychology*, *84*(3), 451–462.
- Harper, M., Rasolkhani-Kalhorn, T., & Drozd, J. (2009). On the neural basis of EMDR therapy: Insights from qEEG studies. *Traumatology*, *15*(2), 81–95.
- Harris, P. (1991). The work of the imagination. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: evolution, development and simulation of everyday mindreading* (pp. 283–304). Cambridge: Basil Blackwell.
- Hartley, A., Kieley, J., & Slabach, E. (1990). Age differences and similarities in the effects of cues and prompts. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *16*(3), 523–537.
- Harvey-Davitt, J. (2014). Cinema and agency: Rancière's political-aesthetics and contemporary film. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, *14*(22–23), 187–189.
- Hasher, L., & Zacks, R. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. *Psychology of Learning and Motivation*, *22*, 193–225.
- Hasson, U., & Frith, C. (2016). Mirroring and beyond: coupled dynamics as a generalized framework for modelling social interactions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *371*(1693), 1–9.
- Hasson, U., Furman, O., Clark, D., Dudai, Y., & Davachi, L. (2008). Enhanced intersubject correlations during movie viewing correlate with successful episodic encoding. *Neuron*, *57*(3), 452–462.
- Hasson, U., Landesman, O., Knappmeyer, B., Vallines, I., Rubin, N., & Heeger, D. (2008). Neurocinematics: The neuroscience of film. *Projections*, *2*(1), 1–26.
- Hasson, U., & Malach, R. (2006). Human brain activation during viewing of dynamic natural scenes. In D. Chadwick, M. Diamond, & J. Goode (Eds.), *Percept, decision, action: bridging the gaps. Novartis Foundation Symposium 270* (Vol. 270, pp. 203–212). New York: John Wiley & Sons.
- Hasson, U., Malach, R., & Heeger, D. (2010). Reliability of cortical activity during natural

- stimulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(1), 40–48.
- Hasson, U., Nir, Y., Levy, I., Fuhrmann, G., & Malach, R. (2004). Intersubject synchronization of cortical activity during natural vision. *Science*, 303(5664), 1634–1640.
- Hasson, U., Yang, E., Vallines, I., Heeger, D., & Rubin, N. (2008). A hierarchy of temporal receptive windows in human cortex. *The Journal of Neuroscience*, 28(10), 2539–2550.
- Hauk, O., Johnsrude, I., & Pulvermüller, F. (2004). Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex. *Neuron*, 41(2), 301–307.
- Hazlett, R., & Hazlett, S. (1999). Emotional response to television commercials: Facial EMG vs. self-report. *Journal of Advertising Research*, 39(2), 7–23.
- Heal, J. (1986). Replication and functionalism. In J. Butterfield (Ed.), *Language, mind and logic* (pp. 135–150). Cambridge: Cambridge University Press.
- Heath, R. (2001). *The hidden power of advertising: how low involvement processing influences the way we choose brands*. Henley-on-thames: NTC Publications.
- Heath, R. (2012). *Seducing the subconscious: the psychology of emotional influence in advertising*. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Heath, R., & Nairn, A. (2005). Measuring emotive advertising, predictive measurements of advertising effectiveness. *Journal of Marketing*, 25(4), 59–62.
- Hediger, V. (1999). The narrative turn in film advertising: On the physiognomy of contemporary trailers. In *You Can Have It: Kinorituale*. Vienna.
- Hegel, G. (1997). *Estetica*. Milano: Biblioteca Einaudi.
- Heider, F., & Simmel, M. (1944). An experimental study of apparent behavior. *The American Journal of Psychology*, 57, 243–259.
- Heimann, K., Uithol, S., Calbi, M., Umiltà, M., Guerra, M., Fingerhut, J., & Gallese, V. (2019). Embodying the camera: An EEG study on the effect of camera movements on film spectators' sensorimotor cortex activation. *PLOS ONE*, 14(3), 1–18.
- Heimann, K., Uithol, S., Calbi, M., Umiltà, M., Guerra, M., & Gallese, V. (2017). “Cuts in action”: A high-density EEG study investigating the neural correlates of different editing techniques in film. *Cognitive Science*, 41(6), 1555–1588.
- Hejmadi, A., Davidson, R. J., & Rozin, P. (2000). Exploring hindu indian emotion expressions: Evidence for accurate recognition by americans and indians. *Psychological Science*, 11(3), 183–187.

- Hejnar, M., Kiehl, K., & Calhoun, V. (2007). Interparticipant correlations: A model free fMRI analysis technique. *Human Brain Mapping*, 28(9), 860–867.
- Hekkert, P., & van Wieringen, P. (1990). Complexity and prototypicality as determinants of the appraisal of cubist paintings. *British Journal of Psychology*, 81(4), 483–495.
- Helmholtz, H. (1881). On the relation of optics to painting. In H. Helmholtz (Ed.), *Popular lectures on scientific subjects* (pp. 73–138). New York: Appleton & Company.
- Helmholtz, H. (2009). *On the sensations of tone as a physiological basis for the theory of music*. Cambridge library collection - music. Cambridge: Cambridge University Press.
- Helmi, M., Rahim, A., Ping, L., Sim, J., Yin, K., Tan, E., & Phil, L. (2015). The appeal of violent content in entertainment media to Malaysian audiences: An inquiry into the influence of meaning-making, 9(9), 86–98.
- Henderson, J. (2003). Human gaze control during real-world scene perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(11), 498–504.
- Henderson, J., & Hollingworth, A. (1999). The role of fixation position in detecting scene changes across saccades. *Psychological Science*, 10(5), 438–443.
- Herbec, A., Kauppi, J., Jola, C., Tohka, J., & Pollick, F. (2015). Differences in fMRI intersubject correlation while viewing unedited and edited videos of dance performance. *Cortex*, 71, 341–348.
- Herlitz, A., Nilsson, L., & Bäckman, L. (1997). Gender differences in episodic memory. *Memory & Cognition*, 25(6), 801–811.
- Herman, D. (2013). *Storytelling and the sciences of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Hermans, E., van Marle, H., Ossewaarde, L., Henckens, M., Qin, S., van Kesteren, M., ... Fernández, G. (2011). Stress-related noradrenergic activity prompts large-scale neural network reconfiguration. *Science*, 334(6059), 1151–1153.
- Herrick, C. (1933). The functions of the olfactory parts of the cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 19(1), 7–14.
- Hess, E. (1968). Pupillometrics. In F. Bass, C. King, & E. Pessemier (Eds.), *Applications of the science in marketing management*. New York: Wiley.
- Hirose, Y., Kennedy, A., & Tatler, B. (2010). Perception and memory across viewpoint changes in moving images. *Journal of Vision*, 10(4), 2.
- Hirschman, E. (1987). Consumer preferences in literature, motion pictures, and television programs. *Empirical Studies of the Arts*, 5(1), 31–46.

- Hirschman, E., & Pieros, A. (1985). Relationships among indicators of success in Broadway plays and motion pictures. *Journal of Cultural Economics*, 9(1), 35–63.
- Hirvenkari, L., Ruusuvoori, J., Saarinen, V., Kivioja, M., Peräkylä, A., & Hari, R. (2013). Influence of turn-taking in a two-person conversation on the gaze of a viewer. *PLOS ONE*, 8(8), 1–6.
- Hixson, T. (2006). Mission possible: Targeting trailers to movie audiences. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 14(3), 210–224.
- Hobson, P., & Leeds, L. (2001). Executive functioning in older people. *Reviews in Clinical Gerontology*, 11(4), 361–372.
- Hochberg, J., & Brooks, V. (1978). Film cutting and visual momentum. In J. Senders, D. Fisher, & R. Monty (Eds.), *Eye movements and the higher psychological functions* (pp. 293–317). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Hochberg, J., & Brooks, V. (1990). The perception of motion pictures. In M. Friedman & E. Carterette (Eds.), *Cognitive ecology* (pp. 205–292). San Diego: Academic Press.
- Hodes, R., Cook III, E., & Lang, P. (1985). Individual differences in autonomic response: Conditioned association or conditioned fear? *Psychophysiology*, 22(5), 545–560.
- Hoekstra, S., Harris, R., & Helmick, A. (1999). Autobiographical memories about the experience of seeing frightening movies in childhood. *Media Psychology*, 1(2), 117–140.
- Höfel, L., & Jacobsen, T. (2007). Electrophysiological indices of processing aesthetics: Spontaneous or intentional processes? *International Journal of Psychophysiology*, 65(1), 20–31.
- Hoffman, J. (1998). Visual attention and eye movements. In H. Pashler (Ed.), *Attention* (pp. 119–153). Hove: Psychology Press/Erlbaum (UK) Taylor & Francis.
- Hoffman, M. (1984). Interaction of affect and cognition in empathy. In C. Izard, J. Kagan, & R. Zajonc (Eds.), *Emotion, cognition and behavior* (pp. 103–131). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoffner, C., & Levine, K. (2005). Enjoyment of mediated fright and violence: A meta-analysis. *Media Psychology*, 7(2), 207–237.
- Holbrook, M. (1999). Popular appeal versus expert judgments of motion pictures. *Journal of Consumer Research*, 26(2), 144–155.
- Hollingworth, A., & Henderson, J. (2002). Accurate visual memory for previously attended objects in natural scenes. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and*

- Performance*, 28(1), 113–136.
- Holmes, N., Crozier, G., & Spence, C. (2004). When mirrors lie: “Visual capture” of arm position impairs reaching performance. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 4(2), 193–200.
- Hopkins, R., & Fletcher, J. (1994). Electrodermal measurement. In *Measuring psychological responses to media* (pp. 113–132).
- Hopkins, W., Russell, J., & Cantalupo, C. (2007). Neuroanatomical correlates of handedness for tool use in chimpanzees (pan troglodytes): Implication for theories on the evolution of language. *Psychological Science*, 18(11), 971–977.
- Hoppe, R. (1976). Artificial humor and uncertainty. *Perceptual and Motor Skills*, 42(3), 1051–1056.
- Horton, D., & Richard Wohl, R. (1956). Mass communication and para-social interaction. *Psychiatry*, 19(3), 215–229.
- Hoss, R. (2010). Content analysis on the potential significance of color in dreams: A preliminary investigation. *Content Analysis on the Potential Significance of Color in Dreams: A Preliminary Investigation*, 3(1), 80–90.
- Hou, Y., Xiao, T., Zhang, S., Jiang, X., Li, X., Hu, X., ... Liu, T. (2016). Predicting movie trailer viewer’s “like/dislike” via learned shot editing patterns. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 7(1), 29–44.
- Housen, A. (1992). Validating a measure of aesthetic development for museums and schools. *ILVS Review: A Journal of Visitor Behavior*, 2(2), 1–19.
- Howard, J. (1963). *Marketing management: analysis and planning*. New York: Irwin.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S., & Hadwin, J. (1999). *Teoria della mente e autismo. Insegnare a comprendere gli stati psichici dell’altro*. Trento: Erickson.
- Hoyle, R. (1995). The structural equation modeling approach: basic concepts and fundamental issues. In R. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: concepts, issues, and applications*. (pp. 1–15). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Huang, M., Ali, R., & Liao, J. (2017). The effect of user experience in online games on word of mouth: A pleasure-arousal-dominance (PAD) model perspective. *Computers in Human Behavior*, 75, 329–338.
- Huang, Mengfei, Bridge, H., Kemp, M., & Parker, A. (2011). Human cortical activity evoked by the assignment of authenticity when viewing works of art. *Frontiers in Human*

- Neuroscience*, 5, 1–9.
- Hubert, M., & Kenning, P. (2008). A current overview of consumer neuroscience. *Journal of Consumer Behaviour*, 7(4-5), 272–292.
- Hubert, W., & de Jong-Meyer, R. (1991). Autonomic, neuroendocrine, and subjective responses to emotion-inducing film stimuli. *International Journal of Psychophysiology*, 11(2), 131–140.
- Huettel, S., Song, A., & McCarthy, G. (2004). *Functional magnetic resonance imaging*. Boston: Sinauer Associates.
- Hultsch, D., Masson, M., & Small, B. (1991). Adult age differences in direct and indirect tests of memory. *Journal of Gerontology*, 46(1), P22–P30.
- Hulusic, V., Czanner, G., Debattista, K., Sikudová, E., Dubla, P., & Chalmers, A. (2009). Investigation of the beat rate effect on frame rate for animated content. In *Proceedings of the 25th Spring Conference on Computer Graphics* (pp. 151–159).
- Hume, D. (2020). *La regola del gusto e altri saggi*. (G. Preti & F. Minazzi, Eds.). Milano: Abscondita.
- Huron, D. (2006). *Sweet anticipation: music and the psychology of expectation*. Cambridge: MIT Press.
- Hutcherson, C., Goldin, P., Ochsner, K., Gabrieli, J., Barrett, L., & Gross, J. (2005). Attention and emotion: Does rating emotion alter neural responses to amusing and sad films? *NeuroImage*, 27(3), 656–668.
- Hutcherson, C., Goldin, P., Ramel, W., McRae, K., & Gross, J. (2008). Attention and emotion influence the relationship between extraversion and neural response. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(1), 71–79.
- Hutchison, W., Davis, K., Lozano, A., Tasker, R., & Dostrovsky, J. (1999). Pain-related neurons in the human cingulate cortex. *Nature Neuroscience*, 2(5), 403–405.
- Hyvarinen, A., Karhunen, J., & Oja, E. (2001). *Independent component analysis*. Hoboken: Wiley-Interscience.
- Iida, T., Goto, A., Fukuchi, S., & Amasaka, K. (2012). A study on effectiveness of movie trailers boosting customers appreciation desire: A customer science approach using statistics and GSR. *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, 10, 375–384.
- Ikemoto, S., & Panksepp, J. (1999). The role of nucleus accumbens dopamine in motivated behavior: A unifying interpretation with special reference to reward-seeking. *Brain*

Research Reviews, 31(1), 6–41.

- Ildirar, S., & Schwan, S. (2015). First-time viewers' comprehension of films: Bridging shot transitions. *British Journal of Psychology*, 106(1), 133–151.
- Ilie, G., & Thompson, W. (2006). A comparison of acoustic cues in music and speech for three dimensions of affect. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 23(4), 319–330.
- Ioannides, A., Liu, L., Theofilou, D., Dammers, J., Burne, T., Ambler, T., & Rose, S. (2000). Real time processing of affective and cognitive stimuli in the human brain extracted from MEG signals. *Brain Topography*, 13(1), 11–19.
- Ishizu, T., & Zeki, S. (2011). Toward a brain-based theory of beauty. *PLOS ONE*, 6(7), 1–10.
- ISTAT. (2016). *Classificazione delle generazioni*.
- ISTAT. (2017). *I cittadini e il cinema*.
- Itier, R., & Batty, M. (2009). Neural bases of eye and gaze processing: The core of social cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(6), 843–863.
- Itier, R., Villate, C., & Ryan, J. (2007). Eyes always attract attention but gaze orienting is task-dependent: Evidence from eye movement monitoring. *Neuropsychologia*, 45(5), 1019–1028.
- Itthipuripat, S., Wessel, J., & Aron, A. (2013). Frontal theta is a signature of successful working memory manipulation. *Experimental Brain Research*, 224(2), 255–262.
- Itti, L. (2006). Quantitative modelling of perceptual salience at human eye position. *Visual Cognition*, 14(4–8), 959–984.
- Itti, L., & Koch, C. (2000). A saliency-based search mechanism for overt and covert shifts of visual attention. *Vision Research*, 40(10), 1489–1506.
- Itti, L., & Koch, C. (2001). Computational modelling of visual attention. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(3), 194–203.
- Itti, L., Koch, C., & Niebur, E. (1998). A model of saliency-based visual attention for rapid scene analysis. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 20(11), 1254–1259.
- Izard, C. (1977). *Human emotions*. New York: Plenum Press.
- Izuma, K., & Adolphs, R. (2013). Social manipulation of preference in the human brain. *Neuron*, 78, 563–573.
- Izzo, P., Corvi, L., & Mion, M. (2004). *Come si fa un video digitale*. Milano: Tecniche

Nuove.

- Jääskeläinen, I., Koskentalo, K., Balk, M., Autti, T., Kauramäki, J., Pomren, C., & Sams, M. (2008). Inter-subject synchronization of prefrontal cortex hemodynamic activity during natural viewing. *The Open Neuroimaging Journal*, 2, 14–19.
- Jabbi, M., Swart, M., & Keysers, C. (2007). Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *NeuroImage*, 34(4), 1744–1753.
- Jack, C., & Thurlow, W. (1973). Effects of degree of visual association and angle of displacement on the “ventriloquism” effect. *Perceptual and Motor Skills*, 37(3), 967–979.
- Jacobs, D., Tang, M., Stern, Y., Sano, M., Marder, K., Bell, K. L., ... Mayeux, R. (1998). Cognitive function in nondemented older women who took estrogen after menopause. *Neurology*, 50(2), 368–373.
- Jacobsen, T. (2006). Bridging the arts and sciences: A framework from the psychology of aesthetics. *Leonardo*, 39, 155–162.
- Jacobsen, T. (2010). Beauty and the brain: Culture, history and individual differences in aesthetic appreciation. *Journal of Anatomy*, 216, 184–192.
- Jacobsen, T., Schubotz, R., Höfel, L., & Cramon, D. (2006). Brain correlates of aesthetic judgment of beauty. *NeuroImage*, 29(1), 276–285.
- Jacoby, J., Hoyer, W. D., & Zimmer, M. R. (1983). To read, view, or listen? A cross-media comparison of comprehension. *Current Issues and Research in Advertising*, 6(1), 201–217.
- Jamak, A., Abbasi, A., & Fayyaz, M. (2018). Gender differences and consumer videogame engagement. In *International Conference on Leadership and Management* (Vol. 56, pp. 1–11).
- James, W. (1884). What is emotion? *Mind*, 9, 188–205.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Dover.
- Jansen, L., Onat, S., & König, P. (2009). Influence of disparity on fixation and saccades in free viewing of natural scenes. *Journal of Vision*, 9(1), 1–19.
- Janssen, E., Carpenter, D., & Graham, C. (2003). Selecting films for sex research: Gender differences in erotic film preference. *Archives of Sexual Behavior*, 32(3), 243–251.
- Jaspers, H. (1958). The ten-twenty electrode system of the International Federation. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 10(2), 370–375.

- Jatzko, A., Schmitt, A., Demirakca, T., Weimer, E., & Braus, D. (2006). Disturbance in the neural circuitry underlying positive emotional processing in post-traumatic stress disorder (PTSD). *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 256(2), 112–114.
- Jensen, O., Kaiser, J., & Lachaux, J. (2007). Human gamma-frequency oscillations associated with attention and memory. *Trends in Neurosciences*, 30(7), 317–324.
- Jensen, O., & Mazaheri, A. (2010). Shaping functional architecture by oscillatory alpha activity: Gating by inhibition. *Frontiers in Human Neuroscience*, 4, 1–8.
- Jensen, O., & Tesche, C. (2002). Frontal theta activity in humans increases with memory load in a working memory task. *European Journal of Neuroscience*, 15(8), 1395–1399.
- Jeunehomme, O., & D'Argembeau, A. (2020). Event segmentation and the temporal compression of experience in episodic memory. *Psychological Research*, 84(2), 481–490.
- Jimura, K., Chushak, M., Westbrook, A., & Braver, T. (2018). Intertemporal decision-making involves prefrontal control mechanisms associated with working memory. *Cerebral Cortex*, 28(4), 1105–1116.
- Johnson, B., Udvardi, A., Eden, A., & Rosenbaum, J. (2020). Spoilers go bump in the night: Impacts of minor and major reveals on horror film enjoyment. *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications*, 32(1), 14–25.
- Johnson, L., & Lubin, A. (1966). Spontaneous electrodermal activity during waking and sleeping. *Psychophysiology*, 3(1), 8–17.
- Johnston, D. (1995). Adolescents' motivations for viewing graphic horror. *Human Communication Research*, 21(4), 522–552.
- Johnston, K. (2009). *Coming soon: film trailers and the selling of Hollywood technology*. Jefferson: McFarland.
- Joshi, A., & Hanssens, D. (2008). Movie advertising and the stock market valuation of studios: A case of “great expectations?” *Marketing Science*, 28(2), 239–250.
- Joshi, T., Sivaprasad, S., & Pedaneekar, N. (2019). Partners in crime: Utilizing arousal-valence relationship for continuous prediction of valence in movies. *AffCon@AAAI*, 1–11.
- Jullier, L. (2009). «L'esprit, et peut-être même le cerveau...» La question psychologique dans la Revue internationale de filmologie, 1947-1962. *Journal of Cinema and Media Studies*, 19, 143–167.

- Jung-Beeman, M., Bowden, E., Haberman, J., Frymiare, J., Arambel-Liu, S., Greenblatt, R., ... Kounios, J. (2004). Neural activity when people solve verbal problems with insight. *PLOS Biology*, 2(4), e97.
- Jung, C. (2014). *The archetypes and the collective unconscious*. Londra: Routledge.
- Juslin, P., & Laukka, P. (2004). Expression, perception, and induction of musical emotions: A review and a questionnaire study of everyday listening. *Journal of New Music Research*, 33(3), 217–238.
- Juslin, P., Liljeström, S., Västfjäll, D., & Lundqvist, L. (2010). How does music evoke emotions? Exploring the underlying mechanisms. In *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications*. (pp. 605–642). New York: Oxford University Press.
- Juslin, P., & Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 559–621.
- Just, M., & Carpenter, P. (1976a). Eye fixations and cognitive processes. *Cognitive Psychology*, 8(4), 441–480.
- Just, M., & Carpenter, P. (1976b). The role of eye-fixation research in cognitive psychology. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 8(2), 139–143.
- Just, M., & Carpenter, P. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychological Review*, 87(4), 329–354.
- Just, M., & Carpenter, P. (1993). The intensity dimension of thought: Pupillometric indices of sentence processing. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 47(2), 310–339.
- Kable, J. (2011). The cognitive neuroscience toolkit for the neuroeconomist: A functional overview. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 4(2), 63–84.
- Kahana, M., Seelig, D., & Madsen, J. (2001). Theta returns. *Current Opinion in Neurobiology*, 11(6), 739–744.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kahneman, D. (2012). *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Kaipainen, M., Ravaja, N., Tikka, P., Vuori, R., Pugliese, R., Rapino, M., & Takala, T. (2011). Enactive systems and enactive media: Embodied human-machine coupling beyond interfaces. *Leonardo*, 44(5), 433–438.

- Kalisch, R., Wiech, K., Critchley, H., & Dolan, R. (2006). Levels of appraisal: A medial prefrontal role in high-level appraisal of emotional material. *NeuroImage*, 30(4), 1458–1466.
- Kandel, E. (2012). *L'età dell'inconscio: arte, mente e cervello dalla grande Vienna ai nostri giorni*. Milano: Cortina Raffaello.
- Kang, D., Kim, J., Jang, D., Cho, Y., & Kim, S. (2015). Investigation of engagement of viewers in movie trailers using electroencephalography. *Brain-Computer Interfaces*, 2(4), 193–201.
- Kant, I. (2013). *Critica del giudizio*. Milano: UTET.
- Kappenman, E., & Luck, S. (2010). The effects of electrode impedance on data quality and statistical significance in ERP recordings. *Psychophysiology*, 47(5), 888–904.
- Karama, S., Armony, J., & Beauregard, M. (2011). Film excerpts shown to specifically elicit various affects lead to overlapping activation foci in a large set of symmetrical brain regions in males. *PLOS ONE*, 6(7), 1–9.
- Karama, S., Lecours, A., Leroux, J., Bourgouin, P., Beaudoin, G., Joubert, S., & Beauregard, M. (2002). Areas of brain activation in males and females during viewing of erotic film excerpts. *Human Brain Mapping*, 16(1), 1–13.
- Karlsson, H., Näätänen, P., & Stenman, H. (2008). Cortical activation in alexithymia as a response to emotional stimuli. *British Journal of Psychiatry*, 192(1), 32–38.
- Karniouchina, E. (2011). Impact of star and movie buzz on motion picture distribution and box office revenue. *International Journal of Research in Marketing*, 28(1), 62–74.
- Katz, E., Gurevitch, M., & Haas, H. (1973). On the use of the mass media for important things. *American Sociological Review*, 38(2), 164–181.
- Katz, P. (2009, September 23). Neurocinema aims to change the way movies are made. *Wired*.
- Katz, S. (1991). *Film directing shot by shot: visualizing from concept to screen*. Studio City: Michael Wiese Productions.
- Katz, S., & Breed, F. (1922). The color preferences of children. *Journal of Applied Psychology*, 6(3), 255–266.
- Kauppi, J., Jääskeläinen, I., Sams, M., & Tohka, J. (2010). Inter-subject correlation of brain hemodynamic responses during watching a movie: Localization in space and frequency. *Frontiers in Neuroinformatics*, 4, 1–10.

- Kausler, D. (1994). *Learning and memory in normal aging. Learning and memory in normal aging*. San Diego: Academic Press.
- Kawabata, H., & Zeki, S. (2004). Neural correlates of beauty. *Journal of Neurophysiology*, *91*(4), 1699–1705.
- Keltner, D., Oatley, K., & Jenkins, J. (2014). *Understanding emotions*. Hoboken: Wiley.
- Kenning, P., Plassmann, H., & Ahlert, D. (2007). Applications of functional magnetic resonance imaging for market research. *Qualitative Market Research: An International Journal*, *10*(2), 135–152.
- Kernan, L. (2009). *Coming attractions: reading American movie trailers*. Austin: University of Texas Press.
- Kerrigan, F. (2010). *Film Marketing*. Londra: Routledge.
- Keysers, C., Kass, J., & Gazzola, V. (2010). Somatory sensation in social cognition. *Nature Reviews*, *11*, 417–427.
- Khalifa, S., Schon, D., Anton, J., & Liegeois-Chauvel, C. (2005). Brain regions involved in the recognition of happiness and sadness in music. *NeuroReport*, *16*, 1981–1984.
- Ki, J., Kelly, S., & Parra, L. (2016). Attention strongly modulates reliability of neural responses to naturalistic narrative stimuli. *Journal of Neuroscience*, *36*(10), 3092–3101.
- Kidd, D., & Castano, E. (2013). Reading literary fiction improves theory of mind. *Science*, *342*(6156), 377–380.
- Kidd, D., & Castano, E. (2017a). Different stories: How levels of familiarity with literary and genre fiction relate to mentalizing. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *11*(4), 474–486.
- Kidd, D., & Castano, E. (2017b). Panero et al. (2016): Failure to replicate methods caused the failure to replicate results. *Journal of Personality and Social Psychology*, *112*(3), e1–e4.
- Kihlstrom, J. (1987). The cognitive unconscious. *Science*, *237*(4821), 1445–1452.
- Kilpatrick, L., & Cahill, L. (2003). Amygdala modulation of parahippocampal and frontal regions during emotionally influenced memory storage. *NeuroImage*, *20*(4), 2091–2099.
- Kim, C., Kroger, J., Calhoun, V., & Clark, V. (2015). The role of the frontopolar cortex in manipulation of integrated information in working memory. *Neuroscience Letters*, *595*, 25–29.
- Kim, D., Cho, Y., & Park, K. (2018). Comparative analysis of affective and physiological responses to emotional movies. *Human-Centric Computing and Information Sciences*,

8(1), 15.

- Kim, S., Kim, J., & Chung, C. (2011). The effect of conditional probability of chord progression on brain response: An MEG study. *PLOS ONE*, 6(2), 1–9.
- Kimmel, A. (2012). *Psychological foundations of marketing*. Londra: Routledge.
- Kindem, G. (1982). Hollywood's movie star system: A historical overview. In G. Kindem (Ed.), *The American movie industry: the business of motion pictures* (pp. 79–94). Carbondale: Southern Illinois University Press.
- King, A. (1972). Pupil size, eye direction, and message appeal: Some preliminary findings. *Journal of Marketing*, 36(3), 55–58.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163–182.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363–394.
- Kipper, P. (1986). Television camera movement as a source of perceptual information. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 30(3), 295–307.
- Kirke, A., Williams, D., Miranda, E., Bluglass, A., Whyte, C., Pruthi, R., & Eccleston, A. (2018). Unconsciously interactive Films in a cinema environment—a demonstrative case study. *Digital Creativity*, 29(2–3), 165–181.
- Kirkorian, H., & Anderson, D. (2018). Effect of sequential video shot comprehensibility on attentional synchrony: A comparison of children and adults. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(40), 9867–9874.
- Kitagawa, N., & Ichihara, S. (2002). Hearing visual motion in depth. *Nature*, 416(6877), 172–174.
- Kivy, P. (1989). *Sound sentiment: an essay on the musical emotions*. Filadelfia: Temple University Press.
- Kleckner, I., Jones, R., Wilder-Smith, O., Wormwood, J., Akcakaya, M., Quigley, K., ... Goodwin, M. (2018). Simple, transparent, and flexible automated quality assessment procedures for ambulatory electrodermal activity data. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 65(7), 1460–1467.
- Klimesch, W. (1999). EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: A review and analysis. *Brain Research Reviews*, 29(2), 169–195.
- Klimesch, W., Doppelmayr, M., Pachinger, T., & Ripper, B. (1997). Brain oscillations and

- human memory: EEG correlates in the upper alpha and theta band. *Neuroscience Letters*, 238(1), 9–12.
- Klimesch, W., Doppelmayr, M., Russegger, H., & Pachinger, T. (1996). Theta band power in the human scalp EEG and the encoding of new information. *NeuroReport*, 7(7).
- Klimesch, W., Doppelmayr, M., Schimke, H., & Ripper, B. (1997). Theta synchronization and alpha desynchronization in a memory task. *Psychophysiology*, 34(2), 169–176.
- Klimesch, W., Doppelmayr, M., Schwaiger, J., Auinger, P., & Winkler, T. (1999). 'Paradoxical' alpha synchronization in a memory task. *Cognitive Brain Research*, 7(4), 493–501.
- Klimesch, W., Schimke, H., & Schwaiger, J. (1994). Episodic and semantic memory: an analysis in the EEG theta and alpha band. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 91(6), 428–441.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of General Psychiatry*, 59(9), 809–816.
- Kluss, T., Bateman, J., Preußner, H., & Schill, K. (2016). Exploring the role of narrative contextualization in film interpretation. In C. Reinhard & C. Olson (Eds.), *Making sense of cinema: empirical studies into film spectators and spectatorship* (pp. 257–284). Londra: Bloomsbury Academic.
- Knobloch-Westerwick, S., & Alter, S. (2006). Mood adjustment to social situations through mass media use: How men ruminate and women dissipate angry moods. *Human Communication Research*, 32(1), 58–73.
- Knobloch, S., & Zillmann, D. (2002). Mood management via the digital jukebox. *Journal of Communication*, 52(2), 351–366.
- Knutson, B., Rick, S., Wimmer, G., Prelec, D., & Loewenstein, G. (2007). Neural predictors of purchases. *Neuron*, 53(1), 147–156.
- Ko, M., Li, J., & Lee, C. (2019). Learning minimal intra-genre multimodal embedding from trailer content and reactor expressions for box-office prediction. In *2019 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)* (pp. 1804–1809).
- Koehler, W. (1927). *The mentality of apes*. Londra: Routledge.
- Koelsch, S. (2010). Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(3), 131–137.

- Koelsch, S., Fritz, T., Cramon, D., Müller, K., & Friederici, A. (2006). Investigating emotion with music: An fMRI study. *Human Brain Mapping, 27*(3), 239–250.
- Koelsch, S., Kasper, E., Sammler, D., Schulze, K., Gunter, T., & Friederici, A. (2004). Music, language and meaning: Brain signatures of semantic processing. *Nature Neuroscience, 7*(3), 302–307.
- Koelsch, S., Kilches, S., Steinbeis, N., & Schelinski, S. (2008). Effects of unexpected chords and of performer's expression on brain responses and electrodermal activity. *PLOS ONE, 3*(7), 1–10.
- Koenigs, M., Young, L., Adolphs, R., Tranel, D., Cushman, F., Hauser, M., & Damasio, A. (2007). Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgements. *Nature, 446*(7138), 908–911.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology. Principles of Gestalt psychology.* Oxford: Harcourt, Brace.
- Kohan, X. (1968). A physiological measure of commercial effectiveness. *Journal of Advertising Research, 8*, 46–48.
- Konigsberg, I. (2007). Film studies and the new science. *Projections, 1*(1), 1–24.
- Kornysheva, K., von Cramon, D., Jacobsen, T., & Schubotz, R. (2010). Tuning-in to the beat: Aesthetic appreciation of musical rhythms correlates with a premotor activity boost. *Human Brain Mapping, 31*(1), 48–64.
- Kosslyn, S. (1994). *Image and brain.* Cambridge: MIT Press.
- Kosslyn, S., Thompson, W., & Ganis, G. (2006). *The case for mental imagery.* New York: Oxford University Press.
- Kotler, P., Keller, K., & Ancarani, F. (2017). *Marketing management.* Londra: Pearson Education.
- Koukounas, E., & McCabe, M. (2001). Emotional responses to filmed violence and the eye blink startle response: A preliminary investigation. *Journal of Interpersonal Violence, 16*(5), 476–488.
- Kozbelt, A., & Seeley, W. (2007). Integrating art historical, psychological, and neuroscientific explanations of artists' advantages in drawing and perception. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 1*, 80–90.
- Kraaykamp, G., & Eijck, K. (2005). Personality, media preferences, and cultural participation. *Personality and Individual Differences, 38*(7), 1675–1688.

- Kraft, R. (1987). The influence of camera angle on comprehension and retention of pictorial events. *Memory & Cognition*, *15*(4), 291–307.
- Krajbich, I., Armel, C., & Rangel, A. (2010). Visual fixations and the computation and comparison of value in simple choice. *Nature Neuroscience*, *13*(10), 1292–1298.
- Krause, L., Enticott, P., Zangen, A., & Fitzgerald, P. (2012). The role of medial prefrontal cortex in theory of mind: A deep rTMS study. *Behavioural Brain Research*, *228*(1), 87–90.
- Krcmar, M., & Kean, L. (2005). Uses and gratifications of media violence: Personality correlates of viewing and liking violent genres. *Media Psychology*, *7*(4), 399–420.
- Kreibig, S. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological Psychology*, *84*(3), 394–421.
- Kringelbach, M. (2005). The human orbitofrontal cortex: Linking reward to hedonic experience. *Nature Reviews Neuroscience*, *6*(9), 691–702.
- Kris, E. (1967). *Ricerche psicoanalitiche sull'arte*. Torino: Einaudi.
- Krugman, D., Fox, R., Fletcher, J., Fischer, P., & Rojas, T. (1994). Do adolescents attend to warnings in cigarette advertising? An eye-tracking approach. *Journal of Advertising Research*, *34*(6), 39–52.
- Krugman, H. (1964). Some applications of pupil measurement. *Journal of Marketing Research*, *1*(4), 15–19.
- Krugman, H. (1965). A comparison of physical and verbal responses to television commercials. *Public Opinion Quarterly*, *29*(2), 323–325.
- Kuchinke, L., Kappelhoff, H., & Koelsch, S. (2013). Emotion and music in narrative films: a neuroscientific perspective. *The Psychology of Music in Multimedia*, 118–138.
- Kunzmann, U., & Grühn, D. (2005). Age differences in emotional reactivity: The sample case of sadness. *Psychology and Aging*, *20*(1), 47–59.
- Kurby, C., Asiala, L., & Mills, S. (2014). Aging and the segmentation of narrative film. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, *21*(4), 444–463.
- LaBarbera, P., & Tucciarone, J. (1995). GSR reconsidered: A behavior-based approach to evaluating and improving the sales potency of advertising. *Journal of Advertising Research*, *35*(5), 33–53.
- Lacey, J. (1967). Somatic response patterning and stress: some revisions of the activation theory. In M. Appley & R. Trumbull (Eds.), *Psychological stress: issues in research* (pp.

- 14–27). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Lacey, S., Hagtvedt, H., Patrick, V. M., Anderson, A., Stilla, R., Deshpande, G., ... Sathian, K. (2011). Art for reward's sake: Visual art recruits the ventral striatum. *Neuroimage*, 55(1), 420–433.
- Ladhari, R. (2007). The effect of consumption emotions on satisfaction and word-of-mouth communications. *Psychology & Marketing*, 24(12), 1085–1108.
- Lahnakoski, J., Salmi, J., Jaaskelainen, I., Lampinen, J., Glerean, E., Tikka, P., & Sams, M. (2012). Stimulus-related independent component and voxel-wise analysis of human brain activity during free viewing of a feature film. *PLoS ONE*, 7(4).
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: the embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Lamm, C., Nusbaum, H., Meltzoff, A., & Decety, J. (2007). What are you feeling? Using functional magnetic resonance imaging to assess the modulation of sensory and affective responses during empathy for pain. *PLOS ONE*, 2(12), 1–16.
- Lamorisse, A. (1956). *The Red Balloon*. Francia: Lopert Pictures.
- Lane, R., McRae, K., Reiman, E., Chen, K., Ahern, G., & Thayer, J. (2009). Neural correlates of heart rate variability during emotion. *NeuroImage*, 44(1), 213–222.
- Laney, C., Campbell, H., Heuer, F., & Reisberg, D. (2004). Memory for thematically arousing events. *Memory & Cognition*, 32(7), 1149–1159.
- Lang, A. (1947). First international congress of filmology. Parigi: Horizons de France.
- Lang, A. (1990). Involuntary attention and physiological arousal evoked by structural features and emotional content in TV commercials. *Communication Research*, 17(3), 275–299.
- Lang, A. (1994a). *Measuring physiological responses to media*. Hillsdale: Erlbaum.
- Lang, A. (1994b). What can the heart tell us about thinking. In A. Lang (Ed.), *Measuring psychological responses to media* (pp. 99–111). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lang, A. (1995). Defining audio/video redundancy from a limited- capacity information processing perspective. *Communication Research*, 22(1), 86–115.
- Lang, A. (2000). The limited capacity model of mediated message processing. *Journal of Communication*, 50(1), 46–70.

- Lang, A. (2006). Using the limited capacity model of motivated mediated message processing to design effective cancer communication messages. *Journal of Communication*, 56(1), 57–80.
- Lang, A., Borse, J., Wise, K., & David, P. (2002). Captured by the world wide web: Orienting to structural and content features of computer-presented information. *Communication Research*, 29(3), 215–245.
- Lang, A., Potter, R., & Bolls, P. (2009). Where psychophysiology meets the media: taking the effects out of mass media research. In J. Bryant, D. Zillmann, & M. Oliver (Eds.), *Media effects. Advances in theory and research* (pp. 185–206). New York: Routledge.
- Lang, A., Zhou, S., Schwartz, N., Bolls, P., & Potter, R. (2000). The effects of edits on arousal, attention, and memory for television messages: When an edit is an edit can an edit be too much? *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 44(1), 94–109.
- Lang, P. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment. In J. Sidowski, J. Johnson, & T. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119–167). Norwood: Ablex.
- Lang, P. (1993). The three system approach to emotion. In *The organization of emotion* (pp. 18–30). Toronto: Hogrefe-Huber.
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, B. (1997). Motivated attention: affect, activation, and action. In P. Lang, R. Simons, M. Balaban, & R. Simons (Eds.), *Attention and orienting: sensory and motivational processes*. (pp. 97–135). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, B. (1998). Emotion, motivation, and anxiety: Brain mechanisms and psychophysiology. *Biological Psychiatry*, 44(12), 1248–1263.
- Lang, P., Greenwald, M., Bradley, M., & Hamm, A. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30(3), 261–273.
- Lang, P., Simons, R., & Balaban, M. (1997). *Attention and orienting: sensory and motivational processes*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Langlois, J., & Roggman, L. (1990). Attractive faces are only average. *Psychological Science*, 1(2), 115–121.
- Lankinen, K., Saari, J., Hari, R., & Koskinen, M. (2014). Intersubject consistency of cortical MEG signals during movie viewing. *NeuroImage*, 92, 217–224.
- Larsen, J., Norris, C., & Cacioppo, J. (2003). Effects of positive and negative affect on

- electromyographic activity over zygomaticus major and corrugator supercilii. *Psychophysiology*, *40*(5), 776–785.
- Larsen, J., & Norris, J. (2009). A facial electromyographic investigation of affective contrast. *Psychophysiology*, *46*(4), 831–842.
- Larsson, P., Västfjäll, D., Olsson, P., & Kleiner, M. (2007). When what you hear is what you see: Presence and auditory-visual integration in virtual environments. In *Proceedings of the 10th annual international workshop on presence* (pp. 11–18).
- Latto, R. (1995). The brain of the beholder. In R. Gregory, J. Harris, P. Heard, & D. Rose (Eds.), *The artful eye* (pp. 66–94). New York: Oxford University Press.
- Latu, I., Mast, M., & Kaiser, S. (2013). *Gender and emotion: an interdisciplinary perspective*. Berna: Peter Lang.
- Laubrock, J., Engbert, R., Rolfs, M., & Kliegl, R. (2007). Microsaccades are an index of covert attention: Commentary on Horowitz, Fine, Fencsik, Yurgenson, and Wolfe. *Psychological Science*, *18*(4), 364–366.
- Laufs, H., Kleinschmidt, A., Beyerle, A., Eger, E., Salek-Haddadi, A., Preibisch, C., & Krakow, K. (2003). EEG-correlated fMRI of human alpha activity. *NeuroImage*, *19*(4), 1463–1476.
- Laukka, P. (2006). Uses of music and psychological well-being among the elderly. *Journal of Happiness Studies*, *8*(2), 215–241.
- Lauring, J. (2014). *An introduction to neuroaesthetics: the neuroscientific approach to aesthetic experience, artistic creativity, and arts appreciation*. Copenhagen: Museum Tusulanum.
- Lavie, N., Hirst, A., de Fockert, J., & Viding, E. (2004). Load theory of selective attention and cognitive control. *Journal of Experimental Psychology: General*, *133*(3), 339–354.
- Lawrence, D. (1971). Two studies of visual search for word targets with controlled rates of presentation. *Perception & Psychophysics*, *10*(2), 85–89.
- Lawton, M., Kleban, M., Rajagopal, D., & Dean, J. (1992). Dimensions of affective experience in three age groups. *Psychology and Aging*. US: American Psychological Association.
- Lazarus, R. (1968). Emotions and adaptation: Conceptual and empirical relations. *Nebraska Symposium on Motivation*, *16*, 175–266.
- Le Meur, O., Le Callet, P., & Barba, D. (2007). Predicting visual fixations on video based on

- low-level visual features. *Vision Research*, 47(19), 2483–2498.
- Lebovici, S. (1949). Psychanalyse et cinéma. *Revue Internationale de Filmologie*, 2(5), 49–56.
- Leder, H. (2013). Next steps in neuroaesthetics. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7, 27–37.
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 95, 489–508.
- LeDoux, J. (2003). *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*. Milano: Dalai Editore.
- Lee, S., Gibbons, J., & Short, S. (2010). Sympathetic reactions to the bait dog in a film of dog fighting: The influence of personality and gender. *Society & Animals: Journal of Human-Animal Studies*, 18(2), 107–125.
- Lee, S., & Lang, A. (2009). Discrete emotion and motivation: Relative activation in the appetitive and aversive motivational systems as a function of anger, sadness, fear, and joy during televised information campaigns. *Media Psychology*, 12(2), 148–170.
- Lefebvre, M. (2009). L'aventure filmologique: documents et jalons d'une histoire institutionnelle. *Cinémas*, 19(2–3), 59–100.
- Lehman, H. (1941). The chronological ages of some recipients of large annual incomes. *Social Forces*, 20(2), 196–206.
- Lehman, H., & Witty, P. (1928). A study of play in relation to intelligence. *Journal of Applied Psychology*, 12(4), 369–397.
- Lehne, M., & Koelsch, S. (2015). Toward a general psychological model of tension and suspense. *Frontiers in Psychology*, 6, 1–11.
- Lehne, M., Rohrmeier, M., & Koelsch, S. (2014). Tension-related activity in the orbitofrontal cortex and amygdala: an fMRI study with music. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(10), 1515–1523.
- Lerner, Y., Honey, C., Silbert, L., & Hasson, U. (2011). Topographic mapping of a hierarchy of temporal receptive windows using a narrated story. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 31(8), 2906–2915.
- Lerner, Y., Papo, D., Zhdanov, A., Belozersky, L., & Hendler, T. (2009). Eyes Wide Shut: Amygdala mediates eyes-closed effect on emotional experience with music. *PLOS ONE*, 4(7), 1–17.
- Leslie, A. (1992). Pretense, autism, and the theory-of-mind module. *Current Directions in*

- Psychological Science*, 1(1), 18–21.
- Leslie, A., Friedman, O., & German, T. (2004). Core mechanisms in ‘theory of mind.’ *Trends in Cognitive Sciences*, 8(12), 528–533.
- Levenson, R. (1994). The search for autonomic specificity. In P. Ekman & R. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: fundamental questions* (pp. 252–257). New York: Oxford.
- Levenson, R. (2000). Expressive, physiological, and subjective changes in emotion across adulthood. In S. Qualls & N. Abeles (Eds.), *Psychology and the aging revolution: how we adapt to longer life* (pp. 123–140). Washington: American Psychological Association.
- Lévesque, J., Eugène, F., Joannette, Y., Paquette, V., Mensour, B., Beaudoin, G., ... Beaugard, M. (2003). Neural circuitry underlying voluntary suppression of sadness. *Biological Psychiatry*, 53(6), 502–510.
- Levin, A., Levin, I., & Heath, C. (1997). Movie stars and authors as brand names: Measuring brand equity in experiential products. *Advances in Consumer Research*, 24, 175–181.
- Levin, D. (2010). Spatial representations of the sets of familiar and unfamiliar television programs. *Media Psychology*, 13(1), 54–76.
- Levin, D., Hymel, A., & Baker, L. (2013). Belief, desire, action, and other stuff. In A. Shimamura (Ed.), *Psychocinematics: exploring cognition at the movies* (pp. 245–284). New York: Oxford University Press.
- Levin, D., Killingsworth, S., & Saylor, M. (2008). Concepts about the capabilities of computers and robots: A test of the scope of adults’ theory of mind. In *2008 3rd ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)* (Vol. 3, pp. 57–63).
- Levin, D., Killingsworth, S., Saylor, M., Gordon, S., & Kawamura, K. (2013). Tests of concepts about different kinds of minds: Predictions about the behavior of computers, robots, and people. *Human–Computer Interaction*, 28(2), 161–191.
- Levin, D., & Simons, D. (1997). Failure to detect changes to attended objects in motion pictures. *Psychonomic Bulletin & Review*, 4(4), 501–506.
- Levin, D., & Simons, D. (2000). Perceiving stability in a changing world: Combining shots and integrating views in motion pictures and the real world. *Media Psychology*, 2(4), 357–380.
- Levin, D., & Varakin, D. (2004). No pause for a brief disruption: Failures of visual awareness

- during ongoing events. *Consciousness and Cognition*, 13(2), 363–372.
- Levin, D., & Wang, C. (2009). Spatial representation in film. *Projections: The Journal for Movies and Mind*, 3, 24–52.
- Levinson, J. (2003). Philosophical aesthetics: an overview. In J. Levinson (Ed.), *The Oxford handbook of aesthetics* (pp. 3–24). Oxford: Oxford University Press.
- Levitin, D., & Tirovolas, A. (2009). Current advances in the cognitive neuroscience of music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156(1), 211–231.
- Lewin, B. (1946). Sleep, the mouth, and the dream screen. *The Psychoanalytic Quarterly*, 15(4), 419–434.
- Lewis, M. (2004). Trouble ahead: Predicting antisocial trajectories with dynamic systems concepts and methods. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32(6), 665–671.
- Lezak, M. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17(1–4), 281–297.
- Lezak, M. (1983). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Li, C., & Liu, C. (2020). The effects of empathy and persuasion of storytelling via tourism micro-movies on travel willingness. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 25(4), 382–392.
- Li, W., Mai, X., & Liu, C. (2014). The default mode network and social understanding of others: What do brain connectivity studies tell us. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1–15.
- Lieberman, M. (2006). Social cognitive neuroscience: A review of core processes. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 259–289.
- Light, G., Williams, L., Minow, F., Sprock, J., Rissling, A., Sharp, R., ... Braff, D. (2010). Electroencephalography (EEG) and event-related potentials (ERPs) with human participants. *Current Protocols in Neuroscience*, 52(1), 1–24.
- Light, L. (1996). Memory and aging. In E. Bjork & R. Bjork (Eds.), *Handbook of perception and cognition* (2nd ed.) (pp. 443–490). San Diego: Academic Press.
- Lin, M., Cross, S., Jones, W., & Childers, T. (2018). Applying EEG in consumer neuroscience. *European Journal of Marketing*, 52(1/2), 66–91.
- Lindgren, E. (1948). *The art of the film*. Londra: George Allen and Unwin Limited.
- Lipps, T. (1906). Empatia e godimento estetico. *Discipline Filosofiche*, 2, 31–45.
- Lipscomb, S., & Kendall, R. (1994). Perceptual judgement of the relationship between

- musical and visual components in film. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 13(1–2), 60–98.
- Lipton, P. (2004). *Inference to the best explanation*. Londra: Routledge.
- Litman, B. (1983). Predicting success of theatrical movies: An empirical study. *The Journal of Popular Culture*, 16(4), 159–175.
- Litman, B., & Kohl, L. (1989). Predicting financial success of motion pictures: The '80s experience. *Journal of Media Economics*, 2(2), 35–50.
- Liu, S., Lv, J., Hou, Y., Shoemaker, T., Dong, Q., Li, K., & Liu, T. (2016). What makes a good movie trailer? Interpretation from simultaneous EEG and eyetracker recording. In *Proceedings of the 24th ACM international conference on Multimedia* (pp. 82–86).
- Liu, Y. (2006). Word of mouth for movies: Its dynamics and impact on box office revenue. *Journal of Marketing*, 70(3), 74–89.
- Livingston, K., & Escobar, A. (1971). Anatomical bias of the limbic system concept: A proposed reorientation. *Archives of Neurology*, 24(1), 17–21.
- Locher, P. (2003). An empirical investigation of the visual rightness theory of picture perception. *Acta Psychologica*, 114(2), 147–164.
- Loftus, G. (1972). Eye fixations and recognition memory for pictures. *Cognitive Psychology*, 3(4), 525–551.
- Lohse, G. (1997). Consumer eye movement patterns on yellow pages advertising. *Journal of Advertising*, 26(1), 61–73.
- Lombard, L. (2019). *Events: a metaphysical study*. Londra: Routledge.
- Lombardo, G. (2013). *L'interfaccia con il mondo. Nuove prospettive di psicologia della percezione*. Roma: Gangemi.
- Loschky, L., Larson, A., Magliano, J., & Smith, T. (2015). What would jaws do? The tyranny of film and the relationship between gaze and higher-level narrative film comprehension. *PLoS ONE*, 10(11), 1–23.
- Loui, P., Grent-'t-Jong, T., Torpey, D., & Woldorff, M. (2005). Effects of attention on the neural processing of harmonic syntax in Western music. *Cognitive Brain Research*, 25(3), 678–687.
- Loui, P., Wu, E., Wessel, D., & Knight, R. (2009). A generalized mechanism for perception of pitch patterns. *The Journal of Neuroscience*, 29(2), 454–459.
- Low, P., Denq, J., Opfer-Gehrking, T., Dyck, P., O'Brien, P., & Slezak, J. (1997). Effect of

- age and gender on sudomotor and cardiovagal function and blood pressure response to tilt in normal subjects. *Muscle & Nerve*, 20(12), 1561–1568.
- Lowenstein, O., & Loewenfeld, I. (1962). The pupil. In H. Davson (Ed.), *The eye. Vol. 3: muscular mechanisms* (pp. 231–267). New York: Academic Press.
- Lowry, E. (1985). *The filmology movement and the study of film in France*. Ann Arbor: UMI Research Press.
- Lu, K., Hung, S., Wen, H., Marussich, L., & Liu, Z. (2016). Influences of high-level features, gaze, and scene transitions on the reliability of BOLD responses to natural movie stimuli. *PLoS ONE*, 11(8), 1–19.
- Luccio, R. (2013). *Storia della psicologia. Un'introduzione*. Roma: Laterza.
- Ludwig, C., & Gilchrist, I. (2002). Stimulus-driven and goal-driven control over visual selection. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 28(4), 902–912.
- Lumière, A., & Lumière, L. (1897). *Notice sur le cinématographe*. Lyons: Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière & ses fils.
- MacCallum, R., & Austin, J. (2000). Applications of structural equation modeling in psychological research. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 201–226.
- Macedonio, M., Parsons, T., Diguseppe, R., Weiderhold, B., & Rizzo, A. (2007). Immersiveness and physiological arousal within panoramic video-based virtual reality. *CyberPsychology & Behavior*, 10(4), 508–515.
- Mack, A., & Rock, I. (1998). *Inattention blindness*. Cambridge: MIT Press.
- Mackrell, J. (2020). Dance. Retrieved March 11, 2021, from <https://www.britannica.com/art/dance>
- MacLean, P. (1949). Psychosomatic disease and the “visceral brain”: Recent Developments bearing on the Papez theory of emotion. *Psychosomatic Medicine*, 11(6), 338–353.
- Madden, D. J., Whiting, W. L., & Huettel, S. A. (2005). Age-related changes in neural activity during visual perception and attention. In R. Cabeza, L. Nyberg, & D. Park (Eds.), *Cognitive neuroscience of aging: linking cognitive and cerebral aging* (pp. 157–185). New York: Oxford University Press.
- Madrigal, R., Bee, C., Chen, J., & LaBarge, M. (2011). The effect of suspense on enjoyment following a desirable outcome: The mediating role of relief. *Media Psychology*, 14(3), 259–288.

- Magliano, J., Taylor, H., & Kim, H. (2005). When goals collide: monitoring the goals of multiple characters. *Memory & Cognition*, *33*(8), 1357–1367.
- Magliano, J., & Zacks, J. (2011). The impact of continuity editing in narrative film on event segmentation. *Cognitive Science*, *35*(8), 1489–1517.
- Magliano, J., Zacks, J., Swallow, K., & Speer, N. (2007). Continuity editing in narrative film and the perception of event boundaries. *Abstracts of the Psychonomic Society*, *12*, 1–27.
- Magliano, J., Zwaan, R., & Graesser, A. (1999). The role of situational continuity in narrative understanding. In H. van Oostendorp & S. Goldman (Eds.), *The construction of mental representations during reading* (pp. 219–245). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Maidhof, C., & Koelsch, S. (2011). Effects of selective attention on syntax processing in music and language. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *23*(9), 2252–2267.
- Maier, C. (2009). Visual evaluation in film trailers. *Visual Communication*, *8*(2), 159–180.
- Maio, G. R., & Esses, V. M. (2001). The need for affect: Individual differences in the motivation to approach or avoid emotions. *Journal of Personality*, *69*(4), 583–614.
- Maitland, S., Herlitz, A., Nyberg, L., Bäckman, L., & Nilsson, L. (2004). Selective sex differences in declarative memory. *Memory & Cognition*, *32*(7), 1160–1169.
- Malabou, C. (2009). *Ontologie de l'accident*. Parigi: Editions Léo Scheer.
- Mancia, M. (2007). *Psicoanalisi e neuroscienze*. Milano: Springer Verlag Italia.
- Mancing, H. (2013). The mind of a pícaro: Lázaro de Tormes. In M. Bruhn & D. Wehrs (Eds.), *Cognition, literature, and history* (pp. 174–189). New York: Routledge.
- Mannan, S., Ruddock, K., & Wooding, D. (1995). Automatic control of saccadic eye movements made in visual inspection of briefly presented 2-D images. *Spatial Vision*, *9*(3), 363–386.
- Manzini, L. (2014). *Ricette della mente*. Morrisville: Lulu.com.
- Mar, R. (2004). The neuropsychology of narrative: Story comprehension, story production and their interrelation. *Neuropsychologia*, *42*(10), 1414–1434.
- Mar, R., Tackett, J., & Moore, C. (2010). Exposure to media and theory-of-mind development in preschoolers. *Cognitive Development*, *25*(1), 69–78.
- Marbe, K. (1898). Die stroboskopischen erscheinungen. *Philosophische Studien*, *14*, 376–401.
- Marchant, P., Raybould, D., Renshaw, T., & Stevens, R. (2009). Are you seeing what I'm seeing? An eye-tracking evaluation of dynamic scenes. *Digital Creativity*, *20*(3), 153–

163.

- Marci, C. (2008). Minding the gap: The evolving relationships between affective neuroscience and advertising research. *International Journal of Advertising*, 27(3), 473–475.
- Mares, M., Oliver, M., & Cantor, J. (2008). Age differences in adults' emotional motivations for exposure to films. *Media Psychology*, 11(4), 488–511.
- Margolis, E., & Stephen, L. (1999). *Concepts: core readings*. Cambridge: MIT Press.
- Marich, R. (2013). *Marketing to moviegoers: a handbook of strategies and tactics*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Marshall, S., & Cohen, A. (1988). Effects of musical soundtracks on attitudes toward animated geometric figures. *Music Perception*, 6(1), 95–112.
- Martí-Parreño, J., Méndez-Ibáñez, E., & Miquel-Romero, M. (2019). Attitude toward educational video games: The role of engagement. In *International Conference on Education and New Learning Technologies*. Palma, Spagna.
- Martin, A. (2006). The representation of object concepts in the brain. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 25–45.
- Martindale, C. (1981). *Cognition and consciousness. The Dorsey series in psychology*. Homewood: Dorsey Press.
- Martindale, C. (1984). The pleasures of thought: A theory of cognitive hedonics. *Journal of Mind and Behavior*, 5(1), 49–80.
- Martindale, C. (1988a). Cognition, psychobiology, and aesthetics. In F. Farley & R. Neperud (Eds.), *The foundations of aesthetics, art, and art education* (pp. 7–42). New York: Praeger Publishers.
- Martindale, C. (1988b). Relationship of preference judgements to typicality, novelty, and mere exposure. *Empirical Studies of the Arts*, 6(1), 79–96.
- Martindale, C. (1991). *Cognitive psychology: a neural-network approach*. Pacific Grove: Brooks/Cole Publishing Company.
- Martindale, C., Moore, C., & Anderson, K. (2005). The effect of extraneous stimulation on aesthetic preference. *Empirical Studies of the Arts*, 23(2), 83–91.
- Martindale, C., & Moore, K. (1988). Priming, prototypicality, and preference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14(4), 661–670.
- Martindale, C., Moore, K., & Borkum, J. (1990). Aesthetic preference: Anomalous findings

- for Berlyne's psychobiological theory. *The American Journal of Psychology*, 103(1), 53–80.
- Massey, I. (2009). *The neural imagination: aesthetic and neuroscientific approaches to the arts*. Austin: University of Texas Press.
- Massironi, M. (2000). *L'osteria dei dadi truccati. Arte, psicologia e dintorni*. Bologna: Il Mulino.
- Mastandrea, S. (2015). *Psicologia dell'arte*. Roma: Carocci.
- Mastandrea, S., Bartoli, G., & Bove, G. (2009). Preferences for ancient and modern art museums: Visitor experiences and personality characteristics. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 3, 164–173.
- Mastronardi, V., & Calderaro, M. (2010). *I film che aiutano a stare meglio. Filmtherapy*. Roma: Armando Editore.
- Mather, M., & Knight, M. (2005). Goal-directed memory: The role of cognitive control in older adults' emotional memory. *Psychology and Aging*, 20(4), 554–570.
- Matsunaga, M., Isowa, T., Kimura, K., Miyakoshi, M., Kanayama, N., Murakami, H., ... Ohira, H. (2008). Associations among central nervous, endocrine, and immune activities when positive emotions are elicited by looking at a favorite person. *Brain, Behavior, and Immunity*, 22(3), 408–417.
- Matthews, W., Benjamin, C., & Osborne, C. (2007). Memory for moving and static images. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(5), 989–993.
- Mattioda, M. (2019). Traduire “en bref ”: stratégies de communication multilingue dans la bande-annonce. In D. Antelmi & M. Logaldo (Eds.), *Testi brevi di accompagnamento. Linguistica, semiotica, traduzione* (pp. 87–110). Mantova: Universitas Studiorum.
- Maughan, L., Gutnikov, S., & Stevens, R. (2007). Like more, look more. Look more, like more: The evidence from eye-tracking. *Journal of Brand Management*, 14(4), 335–342.
- Maunsell, J., & Treue, S. (2006). Feature-based attention in visual cortex. *Trends in Neurosciences*, 29(6), 317–322.
- Mauri, M. (2021). La magnetoencefalografia (MEG). In C. Garofalo, F. Gallucci, & M. Diotto (Eds.), *Manuale di neuromarketing* (pp. 293–295). Milano: Hoepli.
- May, C. (1999). Synchrony effects in cognition: The costs and a benefit. *Psychonomic Bulletin & Review*, 6(1), 142–147.
- May, J., Dean, M., & Barnard, P. (2003). Using film cutting techniques in interface design.

- Human-Computer Interaction*, 18(4), 325–372.
- Mazzalovo, G. (2011). *Estetica di marca: il nuovo confine competitivo del brand management*. Milano: Franco Angeli.
- Mazzocco, P., Green, M., Sasota, J., & Jones, N. (2010). This story is not for everyone: Transportability and narrative persuasion. *Social Psychological and Personality Science*, 1(4), 361–368.
- McClure, S., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K., Montague, L., & Montague, P. (2004). Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks. *Neuron*, 44(2), 379–387.
- McDonald, C., & Stewart, L. (2008). Uses and functions of music in congenital amusia. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 25(4), 345–355.
- McDuff, D., & El Kaliouby, R. (2017). Applications of automated facial coding in media measurement. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 8(2), 148–160.
- McFarland, R. (1984). Effects of music upon emotional content of TAT stories. *The Journal of Psychology*, 116(2), 227–234.
- McGowan, T. (2015). *Psychoanalytic film theory and the rules of the game*. Londra: Bloomsbury USA Academic.
- McGuire, W. (1968). Personality and attitude change: an information-processing theory. In A. Greenwald, T. Brock, & T. Ostrom (Eds.), *Psychological foundations of attitudes* (pp. 171–196). San Diego: Academic Press.
- Mecacci, L. (2019). *Storia della psicologia*. Bari: Editori Laterza.
- Medin, D., Lynch, E., Coley, J., & Atran, S. (1997). Categorization and reasoning among tree experts: Do all roads lead to Rome? *Cognitive Psychology*, 32(1), 49–96.
- Mehta, A., & Purvis, S. (2006). Reconsidering recall and emotion in dvertising. *Journal of Advertising Research*, 46(1), 49–56.
- Mendrek, A., Jiménez, J. A., Mancini-Marie, A., Fahim, C., & Stip, E. (2011). Correlations between sadness-induced cerebral activations and schizophrenia symptoms: An fMRI study of sex differences. *European Psychiatry*, 26(5), 320–326.
- Menon, V. (2015). Salience network. In A. Toga (Ed.), *Brain mapping: an encyclopedic reference* (pp. 597–611). Waltham: Academic Press.
- Mera, M., & Stumpf, S. (2014). Eye-tracking film music. *Music and the Moving Image*, 7(3), 3–23.

- Mert, A., & Akan, A. (2018). Emotion recognition from EEG signals by using multivariate empirical mode decomposition. *Pattern Analysis and Applications*, 21(1), 81–89.
- Messaris, P. (1994). *Visual literacy: image, mind & reality*. Boulder: Westview Press.
- Meston, C., & Gorzalka, B. (1995). The effects of sympathetic activation on physiological and subjective sexual arousal in women. *Behaviour Research and Therapy*, 33(6), 651–664.
- Metz, C. (1989). *Cinema e psicanalisi. Il significante immaginario*. Venezia: Marsilio.
- Meyer, D., & Schvaneveldt, R. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90(2), 227–234.
- Meyer, L. (1956). *Emotion and meaning in music*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Meyer, M., Baldwin, D., & Sage, K. (2011). Assessing young children's hierarchical action segmentation. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 33, pp. 3156–3161).
- Meyer, N. (1982). *Star Trek II: The Wrath of Khan*. USA: Paramount Pictures.
- Meyerhoff, H., Huff, M., & Schwan, S. (2013). Linking perceptual animacy to attention: Evidence from the chasing detection paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 39(4), 1003–1015.
- Meyers-Levy, J. (1989). Gender differences in information processing: a selectivity interpretation. In P. Cafferata & A. Tybout (Eds.), *Cognitive and affective responses to advertising* (pp. 219–260). Lexington: Lexington Books.
- Meyers-Levy, J., & Maheswaran, D. (1991). Exploring differences in males' and females' processing strategies. *Journal of Consumer Research*, 18(1), 63–70.
- Meyers-Levy, J., & Sternthal, B. (1991). Gender differences in the use of message cues and judgments. *Journal of Marketing Research*, 28(1), 84–96.
- Mian, R., Shelton-Rayner, G., Harkin, B., & Williams, P. (2003). Observing a fictitious stressful event: Haematological changes, including circulating leukocyte activation. *Stress*, 6(1), 41–47.
- Michelle, C. (2007). Modes of reception: A consolidated analytical framework. *The Communication Review*, 10(3), 181–222.
- Michotte, A. (1948). Le caractère de réalité des projections cinématographiques. *Revue Internationale de Filmologie*, 3/4, 249–261.

- Michotte, A. (1950). Espace et illusion. *Revue Internationale de Filmologie*, 2(6), 139.
- Michotte, A. (1960). La participation émotionnelle du spectateur a l'action représentée a l'écran. *Bulletin de l'Academie Royale de Belgique*, 46, 1–16.
- Michotte, A. (1961). Le réel e l'irréel dans l'image. *Revue Internationale de Filmologie*, 39.
- Micu, C., & Chowdhury, T. (2010). The effect of ageing and time horizon perspective on consumers' response to promotion versus prevention focus advertisements. *International Journal of Advertising*, 29(4), 621–642.
- Mikos, L. (1996). The experience of suspense: Between fear and pleasure. In P. Vorderer, H. Wulff, & M. Friedrichsen (Eds.), *Suspense: conceptualizations, theoretical analyses, and empirical explorations* (pp. 37–50). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Miller, G., & Bukhout, R. (1973). *Psychology: the science of mental life*. New York: Harper & Row.
- Miller, G., Levin, D., Kozak, M., Cook, E., McLean, A., & Lang, P. (1987). Individual differences in imagery and the psychophysiology of emotion. *Cognition and Emotion*, 1(4), 367–390.
- Miller, R. (1967). *The clinical validation of the pupillary response: The effect of chromatic and achromatic stimuli upon pupil responsively*. Michigan State University.
- Miller, R. (1991). *Cortico-hippocampal interplay and the representation of contexts in the brain*. Berlino: Springer.
- Milner, M. (1968). *Disegno e creatività*. Firenze: La Nuova Italia.
- Milosavljevic, M., Navalpakkam, V., Koch, C., & Rangel, A. (2012). Relative visual saliency differences induce sizable bias in consumer choice. *Journal of Consumer Psychology*, 22(1), 67–74.
- Mishkin, M., Ungerleider, L., & Macko, K. (1983). Object vision and spatial vision: Two cortical pathways. *Trends in Neurosciences*, 6, 414–417.
- Mital, P., Smith, T., Hill, R., & Henderson, J. (2011). Clustering of gaze during dynamic scene viewing is predicted by motion. *Cognitive Computation*, 3(1), 5–24.
- Mitroff, S., Simons, D., & Levin, D. (2004). Nothing compares 2 views: Change blindness can occur despite preserved access to the changed information. *Perception & Psychophysics*, 66(8), 1268–1281.
- Mitry, J. (1965). *Esthétique et psychologie du cinéma*. Parigi: Editions Universitaires.
- Mitterschiffthaler, M., Fu, C., Dalton, J., Andrew, C., & Williams, S. (2007). A functional

- MRI study of happy and sad affective states induced by classical music. *Human Brain Mapping*, 28(11), 1150–1162.
- Mittiga, S. (2019). La segmentazione degli eventi nelle narrazioni. *Comparatismi*, 4, 107–117.
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A., & Wager, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100.
- Mohr, P., Biele, G., & Heekeren, H. (2010). Neural processing of risk. *The Journal of Neuroscience*, 30(19), 6613–6619.
- Money, A., & Agius, H. (2009). Analysing user physiological responses for affective video summarisation. *Displays*, 30(2), 59–70.
- Moore, A., Li, Z., Tyner, C., Hu, X., & Crosson, B. (2013). Bilateral basal ganglia activity in verbal working memory. *Brain and Language*, 125(3), 316–323.
- Morewedge, C., Preston, J., & Wegner, D. (2007). Timescale bias in the attribution of mind. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(1), 1–11.
- Morin, C. (2011). Neuromarketing: The new science of consumer behavior. *Society*, 48(2), 131–135.
- Morin, E. (1982). *Il cinema o l'uomo immaginario. Saggio di antropologia sociologica*. Milano: Feltrinelli.
- Morra, S., & Lazzarini, S. (2002). A cross-cultural study of response to Icelandic and Italian folktales. *Empirical Studies of the Arts*, 20, 61–82.
- Morris, J. (1995). Observations: SAM: The self-assessment manikin. An efficient cross-cultural measurement of emotional response. *Journal of Advertising Research*, 35(6), 63–68.
- Morris, J., Bradley, M., & Wei, L. (1994). Global advertising and affective response: SAM ratings in U.S.A. and Taiwan. In *Proceedings of the National Conference of the Association for Education in Journalism and Mass Communications*. Kansas City.
- Morrison, I., Lloyd, D., Di Pellegrino, G., & Roberts, N. (2004). Vicarious responses to pain in anterior cingulate cortex: Is empathy a multisensory issue? *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 4(2), 270–278.
- Morrison, S., & Salzman, C. (2010). Re-valuing the amygdala. *Current Opinion in Neurobiology*, 20(2), 221–230.

- Morton, A. (1980). *Frames of mind: constraints on the common-sense conception of the mental*. Oxford: Clarendon Press.
- Mosconi, M., Mack, P., McCarthy, G., & Pelphrey, K. (2005). Taking an “intentional stance” on eye-gaze shifts: A functional neuroimaging study of social perception in children. *NeuroImage*, 27(1), 247–252.
- Most, S., Simons, D., Scholl, B., Jimenez, R., Clifford, E., & Chabris, C. (2001). How not to be seen: The contribution of similarity and selective ignoring to sustained inattentive blindness. *Psychological Science*, 12(1), 9–17.
- MPAA. (2016). *Theatrical market statistics 2015*.
- MPAA. (2018). *Theme Report*.
- Mroczek, D., & Kolarz, C. (1998). The effect of age on positive and negative affect: A developmental perspective on happiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(5), 1333–1349.
- Mukerji, C., Lincoln, S., Dodell-Feder, D., Nelson, C., & Hooker, C. (2019). Neural correlates of theory-of-mind are associated with variation in children’s everyday social cognition. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 14(6), 579–589.
- Müller, M., Höfel, L., Brattico, E., & Jacobsen, T. (2010). Aesthetic judgments of music in experts and laypersons — an ERP study. *International Journal of Psychophysiology*, 76(1), 40–51.
- Müller, N., Baumeister, S., Dziobek, I., Banaschewski, T., & Poustka, L. (2016). Validation of the movie for the assessment of social cognition in adolescents with ASD: Fixation duration and pupil dilation as predictors of performance. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(9), 2831–2844.
- Munk, C., Rey, G., Diergarten, A., Nieding, G., Schneider, W., & Ohler, P. (2012). Cognitive processing of film cuts among 4- to 8-year-old children: An eye tracker experiment. *European Psychologist*, 17(4), 257–265.
- Munsterberg, H. (2001). *Hugo Munsterberg on film: the photoplay: a psychological study and other writings*. New York: Routledge.
- Münsterberg, H. (1915). Why we go to the movies. *The Cosmopolitan*, 22–32.
- Münsterberg, H. (1916). *The photoplay: a psychological study*. Londra: D. Appleton & Company.
- Münsterberg, H. (1970). *The film: a psychological study, the silent photoplay in 1916*. New

- York: Appleton and Company.
- Murch, W. (2001). *In the blink of an eye: a perspective on film editing*. Los Angeles: Silman-James Press.
- Murnen, S., & Stockton, M. (1997). Gender and self-reported sexual arousal in response to sexual stimuli: A meta-analytic review. *Sex Roles*, 37(3), 135–153.
- Murty, V., Sambataro, F., Radulescu, E., Altamura, M., Iudicello, J., Zolnick, B., ... Mattay, V. (2011). Selective updating of working memory content modulates meso-cortico-striatal activity. *NeuroImage*, 57(3), 1264–1272.
- Murzyn, E. (2008). Do we only dream in colour? A comparison of reported dream colour in younger and older adults with different experiences of black and white media. *Consciousness and Cognition*, 17(4), 1228–1237.
- Musatti, C. (1929). Sulla “plasticità reale” stereocinetica e cinematografica. *Archivio Italiano Di Psicologia*, 122–137.
- Musatti, C. (1949). Cinema et psychanalyse. *Revue Internationale de Filmologie*, 6, 185–194.
- Musatti, C. (1957). Les phénomènes stéréocinétiques et les effets stéréoscopiques du cinéma normal. *Revue Internationale de Filmologie*, 29(8), 3–20.
- Musatti, C. (1961). Psicologia degli spettatori al cinema. *Rivista Di Psicologia*, 3, 191–220.
- Musatti, C. (2000). La visione oltre lo schermo. *Scritti Sul Cinema*, 25–64.
- Muthén, L., & Muthén, B. (2012). *Mplus user's guide (version 7)*. Los Angeles: Muthén & Muthén.
- Myers, D. (2006). *Psychology*. New York: Worth Publishers.
- Nabi, R., Finnerty, K., Domschke, T., & Hull, S. (2006). Does misery love company? Exploring the therapeutic effects of TV viewing on regretted experiences. *Journal of Communication*, 56(4), 689–706.
- Naci, L., Cusack, R., Anello, M., & Owen, A. (2014a). A common neural code for similar conscious experiences in different individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(39), 14277–14282.
- Naci, L., Cusack, R., Anello, M., & Owen, A. (2014b). A common neural code for similar conscious experiences in different individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(39), 14277–14282.
- Nadal, M. (2013). The experience of art: Insights from neuroimaging. *Progress in Brain Research*, 204, 135–158.

- Nadal, M., Capó, M., Munar, E., Marty, G., & Cela-Conde, C. (2009). Constraining hypotheses on the evolution of art and aesthetic appreciation. In M. Skov & O. Vartanian (Eds.), *Neuroaesthetics* (pp. 103–129).
- Nadal, M., & Pearce, M. (2011). The Copenhagen neuroaesthetics conference: Prospects and pitfalls for an emerging field. *Brain and Cognition*, *76*(1), 172–183.
- Nagahama, Y., Okada, T., Katsumi, Y., Hayashi, T., Yamauchi, H., Oyanagi, C., ... Shibasaki, H. (2001). Dissociable mechanisms of attentional control within the human prefrontal cortex. *Cerebral Cortex*, *11*(1), 85–92.
- Nakano, T., & Kitazawa, S. (2010). Eyeblink entrainment at breakpoints of speech. *Experimental Brain Research*, *205*(4), 577–581.
- Nakano, T., Yamamoto, Y., Kitajo, K., Takahashi, T., & Kitazawa, S. (2009). Synchronization of spontaneous eyeblinks while viewing video stories. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *276*(1673), 3635–3644.
- Nalbantian, S. (2008). Neuroaesthetics: Neuroscientific theory and illustration from the arts. *Interdisciplinary Science Reviews*, *33*, 357–368.
- Nannicelli, T., & Taberham, P. (2014). *Cognitive media theory*. Londra: Routledge.
- Nass, C., & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, *56*(1), 81–103.
- Negri, A. (1972). *Elementi di filosofia. Il corpo - l'uomo*. Milano: UTET.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Neisser, U. (1988). Five kinds of self-knowledge. *Philosophical Psychology*, *1*(1), 35–59.
- Nelson, K. (1996). *Language in cognitive development. The emergence of the mediate mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, R., Donihue, M., Waldman, D., & Wheaton, C. (2001). What's an Oscar worth? An empirical estimation of the effect of nominations and awards on movie distribution and revenues. *Economic Inquiry*, *39*(1), 1–6.
- Nelson, R., & Glotfelty, R. (2012). Movie stars and box office revenues: An empirical analysis. *Journal of Cultural Economics*, *36*(2), 141–166.
- Nes, L., Segerstrom, S., & Sephton, S. (2005). Engagement and arousal: optimism's effects during a brief stressor. *Personality & Social Psychology Bulletin*, *31*(1), 111–120.
- Newell, A., Shaw, J., & Simon, H. (1962). The process of creative thinking. In H. Gruber, G. Terrell, & M. Wertheimer (Eds.), *Contemporary approaches to creative thinking* (pp.

- 63–119). New York: Lieber-Atherton.
- Newton, D. (1973). Attribution and the unit of perception of ongoing behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(1), 28–38.
- Newton, D. (1976). Foundations of attribution: the perception of ongoing behavior. In J. Harvey, W. Ickes, & R. Kidd (Eds.), *New directions in attribution research* (pp. 223–248). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Newton, D., Engquist, G., & Bois, J. (1976). The reliability of a measure of behaviour perception. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 6(5), 1173.
- Newton, D., Engquist, G., & Bois, J. (1977). The objective basis of behavior units. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(12), 847–862.
- Niedermeyer, E. (1999). The normal EEG of the waking adult. In N. Ernst & L. Fernando (Eds.), *Electroencephalography: basic principles, clinical applications, and related fields* (pp. 149–173). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Nieuwenhuis, J. (2017). Memory. In M. Cerf & M. Garcia-Garcia (Eds.), *Consumer neuroscience* (pp. 133–149). Cambridge: MIT Press.
- Nixon, H. (1937). *Principles of advertising*. New York: McGraw-Hill book company, inc.
- Noble, T. (2013, March). Neuroscience in practice: The definitive guide for marketers. *Admap, Focus Summary*.
- Nobre, A. (2001). The attentive homunculus: Now you see it, now you don't. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25(6), 477–496.
- Nocentini, U., & Di Vincenzo, S. (2007). La riabilitazione dei disturbi cognitivi nella sclerosi multipla. In C. Caltagirone & C. Razzano (Eds.), *Metodologie riabilitative in logopedia* (pp. 57–64). Milano: Springer.
- Nolan, L., & Patterson, S. (1990). The active audience: Personality as an indicator of TV program reference. *Journal of Social Behaviour and Personality*, 5, 697–710.
- North, A., & Hargreaves, D. (2000). Collative variables versus prototypicality. *Empirical Studies of the Arts*, 18(1), 13–17.
- Noton, D., & Stark, L. (1971). Scanpaths in eye movements during pattern perception. *Science*, 171(3968), 308–311.
- Nummenmaa, L., Glerean, E., Viinikainen, M., Jääskeläinen, I., Hari, R., & Sams, M. (2012). Emotions promote social interaction by synchronizing brain activity across individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(24), 9599–9604.

- Nyberg, L., & Tulving, E. (1996). Classifying human long-term memory: Evidence from converging dissociations. *European Journal of Cognitive Psychology*, 8(2), 163–183.
- O'Regan, J., Rensink, R., & Clark, J. (1999). Change-blindness as a result of 'mudsplashes.' *Nature*, 398(6722), 34.
- O'Regan, K., Deubel, H., Clark, J., & Rensink, R. (2000). Picture changes during blinks: Looking without seeing and seeing without looking. *Visual Cognition*, 7(1–3), 191–211.
- O'Reilly, R. (2010). The what and how of prefrontal cortical organization. *Trends in Neurosciences*, 33(8), 355–361.
- Oatley, K. (1997). *Psicologia ed emozioni*. Bologna: Il Mulino.
- Oatley, K. (2013). How cues on the screen prompt emotions in the mind. In *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 269–283). New York: Oxford University Press.
- Oatley, K., & Johnson-Laird, P. (1996). The communicative theory of emotions: empirical tests, mental models, and implications for social interaction. In L. Martin & A. Tesser (Eds.), *Striving and feeling: Interactions among goals, affect, and self-regulation*. (pp. 363–393). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Oh, J., Chung, M., & Han, S. (2014). The more control, the better? The effects of user control on movie trailer immersion and enjoyment. *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications*, 26(2), 81–91.
- Oh, J., Jeong, S., & Jeong, J. (2012). The timing and temporal patterns of eye blinking are dynamically modulated by attention. *Human Movement Science*, 31(6), 1353–1365.
- Ohler, P. (1994). *Kognitive filmpsychologie: verarbeitung und mentale repräsentation narrativer filme*. Munster: MAkS Publikationen.
- Öhman, A., Hamm, A., & Hugdahl, K. (2000). Cognition and the autonomic nervous system: orienting, anticipation, and conditioning. In J. Cacioppo, L. Tassinary, & G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology, 2nd ed.* (pp. 533–575). New York: Cambridge University Press.
- Ohme, R., Matukin, M., & Szczurko, T. (2010). Neurophysiology uncovers secrets of TV commercials. *Der Markt*, 49(3–4), 133–142.
- Ohme, R., Reykowska, D., Wiener, D., & Choromanska, A. (2009). Analysis of neurophysiological reactions to advertising stimuli by means of EEG and galvanic skin response measures. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 2(1), 21–31.
- Oliver, M. (1993). Adolescents' enjoyment of graphic horror: Effects of viewers' attitudes

- and portrayals of victim. *Communication Research*, 20(1), 30–50.
- Oliver, M. (2000). The respondent gender gap. In D. Zillmann & P. Vorderer (Eds.), *Media entertainment: the psychology of its appeal*. (pp. 215–234). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Oliver, M. (2003). Mood management and selective exposure. In J. Bryant, D. Roskos-Ewoldsen, & J. Cantor (Eds.), *Communication and emotion: essays in honor of Dolf Zillmann* (pp. 85–106). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Oliver, M. (2008). Tender affective states as predictors of entertainment preference. *Journal of Communication*, 58(1), 40–61.
- Oliver, M., & Bartsch, A. (2010). Appreciation as audience response: Exploring entertainment gratifications beyond hedonism. *Human Communication Research*, 36(1), 53–81.
- Oliver, M., Weaver, J., & Sargent, S. (2000). An examination of factors related to sex differences in enjoyment of sad films. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 44(2), 282–300.
- Olivero, N., & Russo, V. (2013). *Psicologia dei consumi*. New York: McGraw-Hill Education.
- Olsen, K., Dean, R., & Stevens, C. (2014). A continuous measure of musical engagement contributes to prediction of perceived arousal and valence. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 24(2), 147–156.
- Olsson, A., & Phelps, E. (2007). Social learning of fear. *Nature Neuroscience*, 10(9), 1095–1102.
- Oring, E. (2003). *Engaging humor*. Urbana: University of Illinois Press.
- Ortony, A., Clore, G., & Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions. The cognitive structure of emotions*. New York: Cambridge University Press.
- Osaka, M., Osaka, N., Kondo, H., Morishita, M., Fukuyama, H., Aso, T., & Shibasaki, H. (2003). The neural basis of individual differences in working memory capacity: An fMRI study. *NeuroImage*, 18(3), 789–797.
- Otero, S., Weekes, B., & Hutton, S. (2006). A novel association between pupil size and recollective experience during recognition memory. In *Proceedings of the Second Biennial Conference on Cognitive Sci.* San Pietroburgo, Russia.
- Owen, A., Downes, J., Sahakian, B., Polkey, C., & Robbins, T. (1990). Planning and spatial

- working memory following frontal lobe lesions in man. *Neuropsychologia*, 28(10), 1021–1034.
- Owen, A., McMillan, K., Laird, A., & Bullmore, E. (2005). N-back working memory paradigm: A meta-analysis of normative functional neuroimaging studies. *Human Brain Mapping*, 25(1), 46–59.
- Ozonoff, S., Pennington, B., & Rogers, S. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32(7), 1081–1105.
- Packer, S. (2007). *Movies and the modern psyche*. Santa Barbara: Praeger.
- Paduano, G. (1998). *Poetica*. Bari: Laterza.
- Palazzi, A., Abati, D., Calderara, S., Solera, F., & Cucchiara, R. (2019). Predicting the driver's focus of attention: The DR(eye)VE project. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 41(7), 1720–1733.
- Palmer, A. (2004). *Fictional minds*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Palmer, S. (1999). *Vision science: photons to phenomenology*. Cambridge: MIT Press.
- Palmer, S., & Schloss, K. (2010). An ecological valence theory of human color preference. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(19), 8877–8882.
- Palmgreen, P. (1984). Uses and gratifications: A theoretical perspective. *Annals of the International Communication Association*, 8(1), 20–55.
- Palomba, D., Sarlo, M., Angrilli, A., Mini, A., & Stegagno, L. (2000). Cardiac responses associated with affective processing of unpleasant film stimuli. *International Journal of Psychophysiology*, 36(1), 45–57.
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: the foundations of human and animal emotions*. New York: Oxford University Press.
- Papez, J. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 38, 725–743.
- Paquette, V., Lévesque, J., Mensour, B., Leroux, J., Beaudoin, G., Bourgouin, P., & Beaugard, M. (2003). “Change the mind and you change the brain”: Effects of cognitive-behavioral therapy on the neural correlates of spider phobia. *NeuroImage*, 18(2), 401–409.
- Parada, M., Gérard, M., Larcher, K., Dagher, A., & Binik, Y. (2016). Neural representation of subjective sexual arousal in men and women. *The Journal of Sexual Medicine*, 13(10),

1508–1522.

- Parada, M., Gérard, M., Larcher, K., Dagher, A., & Binik, Y. (2018). How hot are they? Neural correlates of genital arousal: An infrared thermographic and functional magnetic resonance imaging study of sexual arousal in men and women. *The Journal of Sexual Medicine, 15*(2), 217–229.
- Parsons, M. (1987). *How we understand art*. New York: Cambridge University Press.
- Pashler, H. (1997). *The psychology of attention*. Cambridge: Bradford Books.
- Paus, T., Otaky, N., Caramanos, Z., Macdonald, D., Zijdenbos, A., D'Avirro, D., ... Evans, A. (1996). In vivo morphometry of the intrasulcal gray matter in the human cingulate, paracingulate, and superior-rostral sulci: Hemispheric asymmetries, gender differences and probability maps. *Journal of Comparative Neurology, 376*(4), 664–673.
- Pavani, F., Spence, C., & Driver, J. (2000). Visual capture of touch: Out-of-the-body experiences with rubber gloves. *Psychological Science, 11*(5), 353–359.
- Pavlov, P. (1927). *Conditioned reflexes*. Londra: Oxford University Press.
- Payne, A., Schell, A., & Dawson, M. (2016). Lapses in skin conductance responding across anatomical sites: Comparison of fingers, feet, forehead, and wrist. *Psychophysiology, 53*(7), 1084–1092.
- Payne, B., Cheng, C., Govorun, O., & Stewart, B. (2005). An inkblot for attitudes: Affect misattribution as implicit measurement. *Journal of Personality and Social Psychology, 89*(3), 277–293.
- Pearce, M., & Wiggins, G. (2006). Expectation in melody: The influence of context and learning. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal, 23*(5), 377–405.
- Pearce, M., Zaidel, D., Vartanian, O., Skov, M., Leder, H., Chatterjee, A., & Nadal, M. (2016). Neuroaesthetics: The cognitive neuroscience of aesthetic experience. *Perspectives on Psychological Science, 11*(2), 265–279.
- Penfield, W., & Evans, J. (1935). The frontal lobe in man: A clinical study of maximum removals. *Brain: A Journal of Neurology, 58*, 115–133.
- Pennisi, P., & Sarlo, M. (1998). *Indici elettrofisiologici in psicologia*. Padova: CLEUP.
- Pereira, C., Teixeira, J., Figueiredo, P., Xavier, J., Castro, S., & Brattico, E. (2011). Music and emotions in the brain: Familiarity matters. *PLOS ONE, 6*(11), 1–9.
- Peretz, I. (2010). Towards a neurobiology of musical emotions. In P. Juslin & J. Sloboda (Eds.), *Handbook of music and emotion: theory, research, applications* (pp. 99–126).

- New York: Oxford University Press.
- Peretz, I., & Zatorre, R. (2003). *The cognitive neuroscience of music. The cognitive neuroscience of music*. Oxford: Oxford University Press.
- Perkins, V. (1993). *Film as film: understanding and judging movies*. New York: Da Capo.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge: MIT Press.
- Perrott, D., Saberi, K., Brown, K., & Strybel, T. (1990). Auditory psychomotor coordination and visual search performance. *Perception & Psychophysics*, 48(3), 214–226.
- Pessoa, L. (2009). How do emotion and motivation direct executive control? *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 160–166.
- Peter, J., & Valkenburg, P. (2016). Adolescents and pornography: A review of 20 years of research. *The Journal of Sex Research*, 53(4–5), 509–531.
- Petersen, S., & Posner, M. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35(1), 73–89.
- Petty, R., & Cacioppo, J. (1986). *Communication and persuasion*. New York: Springer-Verlag.
- Peyron, R., Laurent, B., & García-Larrea, L. (2000). Functional imaging of brain responses to pain. A review and meta-analysis (2000). *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 30(5), 263–288.
- Pezzini, I. (2002). *Trailer, spot, clip, siti, banner. Le forme brevi della comunicazione audiovisiva*. Roma: Meltemi editore.
- Phan, K., Wager, T., Taylor, S., & Liberzon, I. (2002). Functional neuroanatomy of emotion: A meta-analysis of emotion activation studies in PET and fMRI. *NeuroImage*, 16(2), 331–348.
- Phan, K., Wager, T., Taylor, S., & Liberzon, I. (2004). Functional neuroimaging studies of human emotions. *CNS Spectrums*, 9(4), 258–266.
- Pick, H., Warren, D., & Hay, J. (1969). Sensory conflict in judgments of spatial direction. *Perception & Psychophysics*, 6(4), 203–205.
- Piehl, J. (1976). The “golden section”: An artifact of stimulus range and demand characteristics. *Perceptual and Motor Skills*, 43(1), 47–50.
- Pieters, R., & Warlop, L. (1999). Visual attention during brand choice: The impact of time pressure and task motivation. *International Journal of Research in Marketing*, 16(1), 1–16.

- Pieters, R., & Wedel, M. (2007). Goal control of attention to advertising: The Yarbus implication. *Journal of Consumer Research*, 34(2), 224–233.
- Piferi, R., Kline, K., Younger, J., & Lawler, K. (2000). An alternative approach for achieving cardiovascular baseline: viewing an aquatic video. *International Journal of Psychophysiology*, 37(2), 207–217.
- Pino, M., & Mazza, M. (2016). The use of “literary fiction” to promote mentalizing ability. *PLOS ONE*, 11(8), 1–14.
- Pion-Tonachini, L., Kreutz-Delgado, K., & Makeig, S. (2019). ICLabel: An automated electroencephalographic independent component classifier, dataset, and website. *NeuroImage*, 198, 181–197.
- Piqueras-Fiszman, B., Velasco, C., Salgado-Montejo, A., & Spence, C. (2013). Using combined eye tracking and word association in order to assess novel packaging solutions: A case study involving jam jars. *Food Quality and Preference*, 28(1), 328–338.
- Pisters, P. (2014). Mentalizing and mirroring in cinematic empathy. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, 14(22–23), 53–63.
- Pitcher, D., Garrido, L., Walsh, V., & Duchaine, B. (2008). Transcranial magnetic stimulation disrupts the perception and embodiment of facial expressions. *The Journal of Neuroscience*, 28(36), 8929–8933.
- Plailly, J., Tillmann, B., & Royet, J. (2007). The feeling of familiarity of music and odors: The same neural signature? *Cerebral Cortex*, 17(11), 2650–2658.
- Plantinga, C. (2002). Cognitive film theory: An insider’s appraisal. *Cinémas*, 12(2), 15–37.
- Plantinga, C. (2009). *Moving viewers* (1st ed.). Berkeley: University of California Press.
- Plantinga, C. (2012). Art moods and human moods in narrative cinema. *New Literary History*, 43, 455–475.
- Plantinga, C. (2013). The affective power of movies. In *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 94–111). New York: Oxford University Press.
- Plassmann, H., Doherty, J., & Rangel, A. (2007). Orbitofrontal cortex encodes willingness to pay in everyday economic transactions. *The Journal of Neuroscience*, 27(37), 9984–9988.
- Plassmann, H., Doherty, J., & Rangel, A. (2010). Appetitive and aversive goal values are encoded in the medial orbitofrontal cortex at the time of decision making. *The Journal of*

- Neuroscience*, 30(32), 10799–10808.
- Plassmann, H., Kenning, P., & Ahlert, D. (2007). Why companies should make their customers happy: The neural correlates of customer loyalty. *In Proceedings of Advances in Consumer Research-North American Conference*, 34, 735–739.
- Plassmann, H., O’Doherty, J., Shiv, B., & Rangel, A. (2008). Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 1050–1054.
- Plassmann, H., Ramsøy, T., & Milosavljevic, M. (2012). Branding the brain: A critical review and outlook. *Journal of Consumer Psychology*, 22(1), 18–36.
- Plateau, J. (1829). *Dissertation sur quelques propriétés des impressions produites par la lumière sur l’organe de la vue*. Dessain, Liegi.
- Platone. (1966). *Il pensiero estetico*. Bari: Laterza.
- Plug, C. (1980). The golden section hypothesis. *The American Journal of Psychology*, 93(3), 467–487.
- Pollack, S. (1972). *Jeremiah Johnson*. USA: Warner Bros.
- Pontalis, J. (2000). *Tra il sogno e il dolore*. Roma: Borla.
- Porges, S. (1995). Orienting in a defensive world: Mammalian modifications of our evolutionary heritage. A polyvagal theory. *Psychophysiology*, 32(4), 301–318.
- Porges, S. (2001). The polyvagal theory: phylogenetic substrates of a social nervous system. *International Journal of Psychophysiology*, 42(2), 123–146.
- Posner, J., Russell, J., & Peterson, B. (2005). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Development and Psychopathology*, 17(3), 715–734.
- Posner, M. (1978). *Chronometric explorations of mind*. Oxford: Lawrence Erlbaum.
- Posner, M., & Petersen, S. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), 25–42.
- Potter, R., & Bolls, P. (2012). *Psychophysiological measurement and meaning: cognitive and emotional processing of media*. Londra: Routledge.
- Potts, R., Dedmon, A., & Halford, J. (1996). Sensation seeking, television viewing motives, and home television viewing patterns. *Personality and Individual Differences*, 21(6), 1081–1084.
- Poulaki, M. (2014). Neurocinematics and the discourse of control: Towards a critical

- neurofilmology. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, 14(22–23), 39–51.
- Poulsen, A., Kamronn, S., Dmochowski, J., Parra, L., & Hansen, L. (2017). EEG in the classroom: Synchronised neural recordings during video presentation. *Scientific Reports*, 7, 1–9.
- Prakash, V. (1992). Sex roles and advertising preference. *Journal of Advertising Research*, 32, 43–52.
- Preece, S. (2011). Coming soon to a live theater near you: Performing arts trailers as paratexts. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 16(1), 23–35.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515–526.
- Price, T., Peterson, C., & Harmon-Jones, E. (2012). The emotive neuroscience of embodiment. *Motivation and Emotion*, 36(1), 27–37.
- Proulx, M. (2010). Size matters: Large objects capture attention in visual search. *PLOS ONE*, 5(12), 1–6.
- Proulx, M., & Egeth, H. (2008). Biased competition and visual search: The role of luminance and size contrast. *Psychological Research*, 72(1), 106–113.
- Purcell, A. (1984). The aesthetic experience and mundane reality. *Advances in Psychology*, 19, 189–210.
- Qin, S., Hermans, E., van Marle, H., Luo, J., & Fernández, G. (2009). Acute psychological stress reduces working memory-Related activity in the dorsolateral prefrontal cortex. *Biological Psychiatry*, 66(1), 25–32.
- Rabinowitz, J., Craik, F., & Ackerman, B. (1982). A processing resource account of age differences in recall. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de Psychologie*, 36(2), 325–344.
- Radvansky, G., & Zacks, J. (2014). *Event cognition. Event cognition*. New York: Oxford University Press.
- Ragland, J., Coleman, A., Gur, R., Glahn, D., & Gur, R. (2000). Sex differences in brain-behavior relationships between verbal episodic memory and resting regional cerebral blood flow. *Neuropsychologia*, 38(4), 451–461.
- Raichle, M., MacLeod, A., Snyder, A., Powers, W., Gusnard, D., & Shulman, G. (2001). A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2),

676–682.

- Rajashekar, U., Cormack, L., & Bovik, A. (2004). Point-of-gaze analysis reveals visual search strategies. In *Proc.SPIE* (Vol. 5292).
- Ramachandran, V. (2019). *Che cosa sappiamo della mente*. Milano: Mondadori.
- Ramachandran, V., & Hirstein, W. (1999). The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6(6–7), 15–51.
- Ramsøy, T. (2015). *Introduction to neuromarketing & consumer neuroscience*. Herlev: Neurons Inc.
- Ramsøy, T. (2019). Building a foundation for neuromarketing and consumer neuroscience research. *Journal of Advertising Research*, 59(3), 281–294.
- Randall, K. (2011, February 2). Rise of neurocinema: How Hollywood studios harness your brainwaves to win Oscars. *Fast Company*.
- Raney, A. (2003). Disposition-based theories of enjoyment. In J. Bryant, D. Roskos-Ewoldsen, & J. Cantor (Eds.), *Communication and emotion: essays in honor of Dolf Zillmann* (pp. 61–84). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Raney, A., & Bryant, J. (2002). Moral judgment and crime drama: An integrated theory of enjoyment. *Journal of Communication*, 52(2), 402–415.
- Rank, O. (1914). Der doppelgänger: Eine psychoanalytische studie. *Imago*, 3, 97–164.
- Rankin, J., & Collins, M. (1986). The effects of memory elaboration on adult age differences in incidental recall. *Experimental Aging Research*, 12(4), 231–234.
- Rapp, U. (1973). *Handeln und zuschauen. Untersuchungen über den theatersoziologischen aspekt in der menschlichen Interaktion*. Darmstadt: Luchterhand.
- Rattleff, A. (1956). A study of visual movements determined by form, colour or brightness. *Nordisk Psykologi*, 8(1–2), 65–75.
- Ravaja, N. (2004). Contributions of psychophysiology to media research: Review and recommendations. *Media Psychology*, 6(2), 193–235.
- Ravasi Bellocchio, L. (2004). *Gli occhi d'oro. Il cinema nella standa d'analisi*. Bergamo: Moretti & Vitali Editori.
- Ravid, S. (1999). Information, blockbusters, and stars: A study of the film industry. *The Journal of Business*, 72(4), 463–492.
- Rawlings, D. (2003). Personality correlates of liking for “unpleasant” paintings and photographs. *Personality and Individual Differences*, 34, 395–410.

- Raymond, J., Shapiro, K., & Arnell, K. (1992). Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: An attentional blink? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *18*(3), 849–860.
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, *124*(3), 372–422.
- Raz, G., Hagin, B., & Hendler, T. (2013). E-motion pictures of the brain: recursive paths between affective neuroscience and film studies. In P. Shimamura (Ed.), *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 285–313). New York: Oxford University Press.
- Raz, G., Jacob, Y., Gonen, T., Winetraub, Y., Flash, T., Soreq, E., & Hendler, T. (2014). Cry for her or cry with her: Context-dependent dissociation of two modes of cinematic empathy reflected in network cohesion dynamics. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *9*(1), 30–38.
- Raz, G., Touroutoglou, A., Wilson-Mendenhall, C., Gilam, G., Lin, T., Gonen, T., ... Barrett, L. (2016). Functional connectivity dynamics during film viewing reveal common networks for different emotional experiences. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *16*(4), 709–723.
- Raz, G., Winetraub, Y., Jacob, Y., Kinreich, S., Maron-Katz, A., Shaham, G., ... Hendler, T. (2012). Portraying emotions at their unfolding: A multilayered approach for probing dynamics of neural networks. *NeuroImage*, *60*(2), 1448–1461.
- Raz, N. (2000). Aging of the brain and its impact on cognitive performance: integration of structural and functional findings. In F. Craik & T. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition*, 2nd ed. (pp. 1–90). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Reber, R. (2002). Reasons for the preference for symmetry. *Behavioral and Brain Sciences*, *25*(3), 415–416.
- Reber, R., Schwarz, N., & Winkielman, P. (2004). Processing fluency and aesthetic pleasure: Is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality and Social Psychology Review*, *8*(4), 364–382.
- Redker, C., Gibson, B., & Zimmerman, I. (2013). Liking of movie genre alters the effectiveness of background product placements. *Basic and Applied Social Psychology*, *35*(3), 249–255.

- Redmond, S., Sita, J., & Vincs, K. (2015). Our Sherlockian eyes: The surveillance of vision. *Refractory: A Journal of Entertainment Media*, 25(2), 1–14.
- Redouté, J., Stoléru, S., Grégoire, M., Costes, N., Cinotti, L., Lavenne, F., ... Pujol, J. (2000). Brain processing of visual sexual stimuli in human males. *Human Brain Mapping*, 11(3), 162–177.
- Reeves, B., Lang, A., Kim, E., & Tatar, D. (1999). The effects of screen size and message content on attention and arousal. *Media Psychology*, 1(1), 49–67.
- Reeves, B., Lombard, M., & Melwani, G. (1992). Faces on the screen: Pictures or natural experience? In *Paper presented at the conference of the International Communication Association*. Miami.
- Reeves, B., Thorson, E., Rothschild, M., McDonald, D., Hirsch, J., & Goldstein, R. (1985). Attention to television: Intrastimulus effects of movement and scene changes on alpha variation over time. *International Journal of Neuroscience*, 27(3–4), 241–255.
- Reiman, E., Lane, R., Ahern, G., & Schwartz, G. (1997). Neuroanatomical correlates of externally and internally generated human emotion. *The American Journal of Psychiatry*, 154(7), 918–925.
- Reimann, M. (2017). Appendix: neuro-aesthetics: the role of dopaminergic reward in processing aesthetically appealing package design. In *Consumer neuroscience* (pp. 219–221). Cambridge: MIT Press.
- Reimann, M., Schilke, O., Weber, B., Neuhaus, C., & Zaichkowsky, J. (2011). Functional magnetic resonance imaging in consumer research: A review and application. *Psychology & Marketing*, 28(6), 608–637.
- Reimann, M., Zaichkowsky, J., Neuhaus, C., Bender, T., & Weber, B. (2010). Aesthetic package design: A behavioral, neural, and psychological investigation. *Journal of Consumer Psychology*, 20, 431–441.
- Reinagel, P., & Zador, A. (1999). Natural scene statistics at the centre of gaze. *Network: Computation in Neural Systems*, 10(4), 341–350.
- Reinhard, C., & Olson, C. (2016). *Making sense of cinema: empirical studies into film spectators and spectatorship*. New York: Bloomsbury USA Academic.
- Reinstein, D., & Snyder, C. (2005). The influence of expert reviews on consumer demand for experience goods: A case study of movie critics. *The Journal of Industrial Economics*, 53(1), 27–51.

- Reisner, A., Shaltis, P., McCombie, D., Asada, H., Warner, D., & Warner, M. (2008). Utility of the photoplethysmogram in circulatory monitoring. *Anesthesiology*, *108*(5), 950–958.
- Reisz, K., & Millar, G. (1953). *Technique of film editing*. Londra: Focal Press.
- Rensink, R., O'Regan, J., & Clark, J. (1997). To see or not to see: The need for attention to perceive changes in scenes. *Psychological Science*, *8*(5), 368–373.
- Rensink, R., O'Regan, J., & Clark, J. (2000). On the failure to detect changes in scenes across brief interruptions. *Visual Cognition*, *7*(1–3), 127–145.
- Rentz, D., Weiss, B., Jacobs, E., Cherkerzian, S., Klibanski, A., Remington, A., ... Goldstein, J. (2017). Sex differences in episodic memory in early midlife: impact of reproductive aging. *Menopause*, *24*(4).
- Revelle, W., & Loftus, D. (1990). Individual differences and arousal: Implications for the study of mood and memory. *Cognition and Emotion*, *4*(3), 209–237.
- Reynolds, J., Pasternak, T., & Desimone, R. (2000). Attention increases sensitivity of V4 neurons. *Neuron*, *26*(3), 703–714.
- Rhodes, G., & Tremewan, T. (1996). Averageness, exaggeration, and facial attractiveness. *Psychological Science*, *7*(2), 105–110.
- Riegner, C. (2007). Word of mouth on the web: The impact of web 2.0 on consumer purchase decisions. *Journal of Advertising Research*, *47*(4), 436–447.
- Rikandi, E., Pamilo, S., Mäntylä, T., Suvisaari, J., Kiesepä, T., Hari, R., ... Raij, T. T. (2017). Precuneus functioning differentiates first-episode psychosis patients during the fantasy movie Alice in Wonderland. *Psychological Medicine*, *47*(3), 495–506.
- Rinck, M., Hähnel, A., Bower, G., & Glowalla, U. (1997). The metrics of spatial situation models. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *23*(3), 622–637.
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, *27*(1), 169–192.
- Rizzolatti, G., & Fabbri-Destro, M. (2010). Mirror neurons: From discovery to autism. *Experimental Brain Research*, *200*(3), 223–237.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., & Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, *3*(2), 131–141.
- Rizzolatti, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2000). Cortical mechanisms subserving object grasping and action recognition: a new view on the cortical motor functions. In M.

- Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neurosciences, 2nd edition* (pp. 539–552). Cambridge: MIT Press.
- Rizzolatti, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Reviews Neuroscience*, *2*(9), 661–670.
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2010). The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: Interpretations and misinterpretations. *Nature Reviews Neuroscience*, *11*(4), 264–274.
- Robinson, J. (2005). *Deeper than reason: the emotions and their role in literature, music and art*. Oxford: Oxford University Press.
- Robinson, J., & Hawpe, L. (1986). Narrative thinking as a heuristic process. In T. Sarbin (Ed.), *Narrative psychology: the storied nature of human conduct* (pp. 111–125). Westport: Praeger Publishers/Greenwood Publishing Group.
- Rock, I. (1997). *Indirect perception*. Cambridge: The MIT Press.
- Rodowick, D. (2014). *Elegy for theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Rodriguez Merzagora, A., Izzetoglu, M., Onaral, B., & Schultheis, M. (2014). Verbal working memory impairments following traumatic brain injury: An fNIRS investigation. *Brain Imaging and Behavior*, *8*(3), 446–459.
- Rojas, D., Kapralos, B., Cristancho, S., Collins, K., Hogue, A., Conati, C., & Dubrowski, A. (2012). Developing effective serious games: The effect of background sound on visual fidelity perception with varying texture resolution. *Medicine Meets Virtual Reality*, *19*, 386–392.
- Rolls, E., Hornak, J., Wade, D., & McGrath, J. (1994). Emotion-related learning in patients with social and emotional changes associated with frontal lobe damage. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, *57*(12), 1518–1524.
- Rooney, B., & Bálint, K. (2018). Watching more closely: Shot scale affects film viewers' theory of mind tendency but not ability. *Frontiers in Psychology*, *8*, 2349.
- Rooney, B., & Hennessy, E. (2013). Actually in the cinema: A field study comparing real 3D and 2D movie patrons' attention, emotion, and film satisfaction. *Media Psychology*, *16*(4), 441–460.
- Rooney, B., Keyes, H., & Brady, N. (2012). Shared or separate mechanisms for self-face and other-face processing? Evidence from adaptation. *Frontiers in Psychology*, *3*, 66.
- Rosbergen, E., Pieters, R., & Wedel, M. (1997). Visual attention to advertising: A segment-

- level analysis. *Journal of Consumer Research*, 24(3), 305–314.
- Rosch, E. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4(3), 328–350.
- Rosch, E. (1974). Linguistic relativity. In *Human communication: Theoretical explorations*. (pp. 95–122). Oxford: Lawrence Erlbaum.
- Rosch, E. (1975a). Cognitive reference points. *Cognitive Psychology*, 7(4), 532–547.
- Rosch, E. (1975b). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104(3), 192–233.
- Rosch, E. (1975c). The nature of mental codes for color categories. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1(4), 303–322.
- Rosch, E. (1977). Human categorization. In N. Warren (Ed.), *Advances in cross-cultural psychology* (pp. 1–72). Londra: Academic Press.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 28–49). Hillsdale: Erlbaum.
- Rosch, E., & Mervis, C. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7(4), 573–605.
- Ross, J., Morrone, M., Goldberg, M., & Burr, D. (2001). Changes in visual perception at the time of saccades. *Trends in Neurosciences*, 24(2), 113–121.
- Rothschild, M., & Hyun, Y. (1990). Predicting memory for components of TV commercials from EEG. *Journal of Consumer Research*, 16(4), 472–478.
- Rottenberg, J., Ray, R., & Gross, J. (2007). Emotion elicitation using films. In J. Coan & J. Allen (Eds.), *The handbook of emotion elicitation and assessment* (pp. 9–28). Oxford: Oxford University Press.
- Rubin, A. (1983). Television uses and gratifications: The interactions of viewing patterns and motivations. *Journal of Broadcasting*, 27(1), 37–51.
- Rubin, A. (2002). The uses-and-gratifications perspective of media effects. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.), *Media effects: advances in theory and research*, 2nd ed. (pp. 525–548). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Rubin, A., & Perse, E. (1987). Audience activity and soap opera involvement: A uses and effects investigation. *Human Communication Research*, 14(2), 246–268.
- Rumelhart, D. (1991). Understanding, understanding. In *Memories, thoughts and emotions: essays in honor of George Mandler* (pp. 257–275). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Russell, J. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178.
- Russell, J. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110(1), 145–172.
- Russell, J., & Carroll, J. (1999). On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychological Bulletin*, 125(1), 3–30.
- Russo, V. (2017). *Psicologia della comunicazione e neuromarketing*. Londra: Pearson.
- Russo, V., Valesi, R., Gallo, A., Laureanti, R., & Zito, M. (2020). “The theater of the mind”: The effect of radio exposure on TV advertising. *Social Sciences*, 9(7), 1–22.
- Rutherford, H., & Lindell, A. (2011). Thriving and surviving: Approach and avoidance motivation and lateralization. *Emotion Review*, 3(3), 333–343.
- Saarimäki, H., Ejtehadian, L., Glerean, E., Jääskeläinen, I., Vuilleumier, P., Sams, M., & Nummenmaa, L. (2018). Distributed affective space represents multiple emotion categories across the human brain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(5), 471–482.
- Saba, C. (2007). *Lo sguardo che insegue. Strumenti per l'analisi delle forme audiovisive pubblicitarie (spot, trailer, videoclip e rich media)*. Milano: Lupetti.
- Sabatinelli, D., Flaisch, T., Bradley, M., Fitzsimmons, J., & Lang, P. (2004). Affective picture perception: Gender differences in visual cortex? *NeuroReport*, 15(7).
- Salimpoor, V., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., & Zatorre, R. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14(2), 257–262.
- Salmi, J., Roine, U., Glerean, E., Lahnakoski, J., Nieminen-von Wendt, T., Tani, P., ... Sams, M. (2013). The brains of high functioning autistic individuals do not synchronize with those of others. *NeuroImage: Clinical*, 3, 489–497.
- Salt, B. (2006). *Moving into pictures*. Londra: Starword.
- Salt, B. (2009). *Film style and technology: history and analysis*. Londra: Starword.
- Salthouse, T. (1991). *Theoretical perspectives on cognitive aging*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sanbonmatsu, D., & Kardes, F. (1988). The effects of physiological arousal on information processing and persuasion. *Journal of Consumer Research*, 15(3), 379–385.
- Arad, A., Arad, A., Costigan, M., Paul, S., & Sanders, R. (2017). *Ghost in the Shell*. USA:

Paramount Pictures.

- Sandys, J. (2005). *Movie mistakes: take 4*. Londra: Virgin Books.
- Santos, R., Oliveira, J., Rocha, J., & Giraldi, J. (2015). Eye tracking in neuromarketing: A research agenda for marketing studies. *International Journal of Psychological Studies*, 7(1), 32–42.
- Sargent, J., Zacks, J., Hambrick, D., Zacks, R., Kurby, C., Bailey, H., ... Beck, T. (2013). Event segmentation ability uniquely predicts event memory. *Cognition*, 129(2), 241–255.
- Sato, W., & Yoshikawa, S. (2007). Spontaneous facial mimicry in response to dynamic facial expressions. *Cognition*, 104(1), 1–18.
- Satterthwaite, T., Green, L., Myerson, J., Parker, J., Ramaratnam, M., & Buckner, R. (2007). Dissociable but inter-related systems of cognitive control and reward during decision making: Evidence from pupillometry and event-related fMRI. *NeuroImage*, 37(3), 1017–1031.
- Sawada, M., Suda, K., & Ishii, M. (2003). Expression of emotions in dance: Relation between arm movement characteristics and emotion. *Perceptual and Motor Skills*, 97(3), 697–708.
- Sawahata, Y., Khosla, R., Komine, K., Hiruma, N., Itou, T., Watanabe, S., ... Issiki, N. (2008). Determining comprehension and quality of TV programs using eye-gaze tracking. *Pattern Recognition*, 41(5), 1610–1626.
- Sawhney, M., & Eliashberg, J. (1996). A Parsimonious model for forecasting gross box-office revenues of motion pictures. *Marketing Science*, 15(2), 113–131.
- Saxe, R., & Kanwisher, N. (2003). People thinking about thinking people: The role of the temporo-parietal junction in “theory of mind.” *NeuroImage*, 19(4), 1835–1842.
- Saxe, R., Whitfield-Gabrieli, S., Scholz, J., & Pelphrey, K. (2009). Brain regions for perceiving and reasoning about other people in school-aged children. *Child Development*, 80(4), 1197–1209.
- Saywell, N., & Taylor, D. (2008). The role of the cerebellum in procedural learning-Are there implications for physiotherapists’ clinical practice? *Physiotherapy Theory and Practice*, 24(5), 321–328.
- Schachter, S. (1964). The interaction of cognitive and physiological determinants of emotional state. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1, 49–80.

- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, *69*(5), 379–399.
- Schacter, D., Wagner, A., & Buckner, R. (2000). Memory systems of 1999. In E. Tulving & F. Crai (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 627–643). New York: Oxford University Press.
- Schaefer, M., & Rotte, M. (2007). Favorite brands as cultural objects modulate reward circuit. *NeuroReport*, *18*(2), 141–145.
- Schank, R., & Abelson, R. (1995). Knowledge and memory: the real story. In R. S. & J. Wyer (Eds.), *Knowledge and memory: the real story* (pp. 1–85). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Schapiro, A., Turk-Browne, N., Norman, K., & Botvinick, M. (2016). Statistical learning of temporal community structure in the hippocampus. *Hippocampus*, *26*(1), 3–8.
- Scherer, K. (1984). Les émotions: fonctions et composantes. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*, *4*(1), 9–39.
- Scherer, K. (1998). Emotionsprozesse im medienkontext: forschungssillustrationen und zukunft sperspektiven. *Medienpsychologie*, *10*, 276–293.
- Scherer, K., Schorr, A., & Johnstone, T. (2001). *Appraisal processes in emotion: theory, methods, research*. New York: Oxford University Press.
- Scherer, K., & Zentner, M. (2008). Music evoked emotions are different: More often aesthetic than utilitarian. *Behavioral and Brain Sciences*, *31*(5), 595–596.
- Schifferstein, H. (2010). From salad to bowl: The role of sensory analysis in product experience research. *Food Quality and Preference*, *21*, 1059–1067.
- Schimmack, U., & Grob, A. (2000). Dimensional models of core affect: A quantitative comparison by means of structural equation modeling. *European Journal of Personality*, *14*(4), 325–345.
- Schlaepfer, T., Harris, G., Tien, A., Peng, L., Lee, S., & Pearlson, G. (1995). Structural differences in the cerebral cortex of healthy female and male subjects: A magnetic resonance imaging study. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, *61*(3), 129–135.
- Schmälzle, R., & Grall, C. (2020). The coupled brains of captivated audiences. *Journal of Media Psychology*, *32*(4), 187–199.
- Schmälzle, R., Häcker, F., Honey, C., & Hasson, U. (2014). Engaged listeners: Shared neural processing of powerful political speeches. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*,

10(8), 1137–1143.

- Schmälzle, R., Häcker, F., Renner, B., Honey, C., & Schupp, H. (2013). Neural correlates of risk perception during real-life risk communication. *The Journal of Neuroscience*, 33(25), 10340–10347.
- Schön, D., Regnault, P., Ystad, S., & Besson, M. (2005). Sensory consonance: : An ERP study. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 23(2), 105–118.
- Schonfield, D., & Robertson, B. (1966). Memory storage and aging. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de Psychologie*, 20(2), 228–236.
- Schrage, S. (2012). The impact of movie reviews vs. word of mouth on postviewing evaluations of films. *Research Paper on Journalism and Mass Communication*.
- Schramm, H., & Wirth, W. (2010). Exploring the paradox of sad-film enjoyment: The role of multiple appraisals and meta-appraisals. *Poetics*, 38(3), 319–335.
- Schröder, J. (1990). Die psychologische realität von prinzipien des continuity cinema. In G. Schumm & H. Wulff (Eds.), *Film und psychologie I. kognition-rezeption-perzeption* (pp. 109–142). Münster: Moks Publikationen.
- Schubert, E. (2007). The influence of emotion, locus of emotion and familiarity upon preference in music. *Psychology of Music*, 35(3), 499–515.
- Schubotz, R. (2007). Prediction of external events with our motor system: towards a new framework. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(5), 211–218.
- Schultz, W. (2015). Neuronal reward and decision signals: From theories to data. *Physiological Reviews*, 95(3), 853–951.
- Schupp, H., Stockburger, J., Codispoti, M., Junghöfer, M., Weike, A., & Hamm, A. (2007). Selective visual attention to emotion. *The Journal of Neuroscience*, 27(5), 1082–1089.
- Schütz, A., Braun, D., & Gegenfurtner, K. (2011). Eye movements and perception: A selective review. *Journal of Vision*, 11(5), 9.
- Schwan, S. (2013). The art of simplifying events. In *Psychocinematics: exploring cognition at the movies* (pp. 214–226). New York: Oxford University Press.
- Schwan, S., Garsoffky, B., & Hesse, F. (2000). Do film cuts facilitate the perceptual and cognitive organization of activity sequences? *Memory & Cognition*, 28(2), 214–223.
- Schwan, S., & Ildirar, S. (2010). Watching film for the first time: how adult viewers interpret perceptual discontinuities in film. *Psychological Science*, 21(7), 970–976.
- Schwartz, B. (2004). *The paradox of choice*. New York: HarperCollins.

- Scotto Lavina, F. (2014). The grammar of cinematic body-mind. The syntax of emotions in fictional movies. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, 14(22–23), 191–193.
- Seeber, K., & Kerzel, D. (2011). Cognitive load in simultaneous interpreting: Model meets data. *International Journal of Bilingualism*, 16(2), 228–242.
- Seeley, W. (2006). Naturalizing aesthetics: art and the cognitive neuroscience of vision. *Journal of Visual Art Practice*, 5(3), 195–213.
- Seeley, W. (2011). What is the cognitive neuroscience of art ... and why should we care? *American Society for Aesthetics Newsletter*, 31, 1–4.
- Seeley, W., Menon, V., Schatzberg, A., Keller, J., Glover, G., Kenna, H., ... Greicius, M. (2007). Dissociable intrinsic connectivity networks for salience processing and executive control. *The Journal of Neuroscience*, 27(9), 2349–2356.
- Seidlitz, L., & Diener, E. (1998). Sex differences in the recall of affective experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(1), 262–271.
- Senda, M., Ishiyama, N., Ishii, K., Toyama, H., Oda, K., Momose, T., ... Kubota, K. (1992). Changes in regional cerebral blood flow during mastication in young and old normal subjects measured with positron emission tomography. *Journal of Japanese Society for Mastication Science and Health Promotion*, 2(1), 49–54.
- Senior, C., & Lee, N. (2008). A manifesto for neuromarketing science. *Journal of Consumer Behaviour*, 7(4-5), 263–271.
- Senju, A., Southgate, V., White, S., & Frith, U. (2009). Mindblind eyes: An absence of spontaneous theory of mind in asperger syndrome. *Science*, 325(5942), 883–885.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shallice, T., Broadbent, D., & Weiskrantz, L. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 298(1089), 199–209.
- Shallice, T., & Burgess, P. (1991). Deficits in strategy application following frontal lobe damage in man. *Brain*, 114(2), 727–741.
- Shamay-Tsoory, S., Aharon-Peretz, J., & Perry, D. (2009). Two systems for empathy: A double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain*, 132(3), 617–627.

- Shamay-Tsoory, S., Harari, H., Aharon-Peretz, J., & Levkovitz, Y. (2010). The role of the orbitofrontal cortex in affective theory of mind deficits in criminal offenders with psychopathic tendencies. *Cortex*, *46*(5), 668–677.
- Sharot, T., & Phelps, E. (2004). How arousal modulates memory: Disentangling the effects of attention and retention. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *4*(3), 294–306.
- Sharp, R., Lee, J., & Donaldson, D. (2007). Electrophysiological correlates of event segmentation: How does the human mind process ongoing activity? In *Paper presented at the Annual Meeting of the Cognitive Neuroscience Society*. New York.
- Shelton, A. (1992). Predicates of aesthetic judgement: Ontology and value in Huichol material representations. In J. Coote & A. Shelton (Eds.), *Anthropology, art, and aesthetics* (pp. 209–244). Oxford: Clarendon Press.
- Shepherd, S., Steckenfinger, S., Hasson, U., & Ghazanfar, A. (2010). Human-monkey gaze correlations reveal convergent and divergent patterns of movie viewing. *Current Biology*, *20*(7), 649–656.
- Shiffrin, R., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, *84*(2), 127–190.
- Shimamura, A. (2013a). *Psychocinematics: exploring cognition at the movies*. New York: Oxford University Press.
- Shimamura, A. (2013b). Psychocinematics: issues and directions. In A. Shimamura (Ed.), *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 1–26). New York: Oxford University Press.
- Shimamura, A., & Palmer, S. (2013). *Aesthetic science: connecting minds, brains, and experience*. Oxford: Oxford University Press Inc.
- Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C. (2003). Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature Neuroscience*, *6*(12), 1317–1322.
- Shin, Y., & DuBrow, S. (2021). Structuring memory through inference-based event segmentation. *Topics in Cognitive Science*, *13*(1), 106–127.
- Shipley, T., & Zacks, J. (2008). *Understanding events: from perception to action*. Oxford: Oxford University Press.
- Shipp, S. (2004). The brain circuitry of attention. *Trends in Cognitive Sciences*, *8*(5), 223–230.

- Shultz, T. (1972). The role of incongruity and resolution in children's appreciation of cartoon humor. *Journal of Experimental Child Psychology*, 13(3), 456–477.
- Shusterman, R. (1997). The end of aesthetic experience. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 55, 29–41.
- Siefert, C., Kothuri, R., Jacobs, D., Levine, B., Plummer, J., & Marci, C. (2009). Winning the super “buzz” bowl. *Journal of Advertising Research*, 49(3), 293–303.
- Siegel, D. (2001). Toward an interpersonal neurobiology of the developing mind: Attachment relationships, “mindsight,” and neural integration. *Infant Mental Health Journal*, 22(1-2), 67–94.
- Silvia, P. (2005). Emotional responses to art: From collation and arousal to cognition and emotion. *Review of General Psychology*, 9, 342–357.
- Simon, H. (1955). A Behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99–118.
- Simon, H. (1971). Designing organizations for an information-rich world. *Computers, Communication, and the Public Interest*, 40–41.
- Simon, H. (1981). *Le scienze dell'artificiale*. Bologna: Il Mulino.
- Simon, H. (1982). Models of bounded rationality. In H. Simon (Ed.), *Vol. 1: economic analysis and public policy and Vol. 2: behavioral economics and business organization*. Cambridge: MIT Press.
- Simonet, T. (1980). *Regression analysis of prior experience of key production personnel as predictors of revenues from high-grossing motion pictures in American release*. New York: Arno Press.
- Simonoff, J., & Sparrow, I. (2000). Predicting movie grosses: Winners and losers, blockbusters and sleepers. *CHANCE*, 13(3), 15–24.
- Simons, D. (1996). In sight, out of mind: When object representations fail. *Psychological Science*, 7(5), 301–305.
- Simons, D. (2000). Attentional capture and inattention blindness. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(4), 147–155.
- Simons, D., & Levin, D. (1997). Change blindness. *Trends in Cognitive Sciences*, 1(7), 261–267.
- Simons, D., & Levin, D. (1998). Failure to detect changes to people during a real-world interaction. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5(4), 644–649.

- Simons, D., & Rensink, R. (2005). Change blindness: Past, present, and future. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(1), 16–20.
- Simonton, D. (2002). Collaborative aesthetics in the feature film: Cinematic components predicting the differential impact of 2,323 Oscar-nominated movies. *Empirical Studies of the Arts*, 20(2), 115–125.
- Simonton, D. (2004a). Film awards as indicators of cinematic creativity and achievement: A quantitative comparison of the Oscars and six alternatives. *Creativity Research Journal*, 16(2–3), 163–172.
- Simonton, D. (2004b). Group artistic creativity: Creative clusters and cinematic success in feature films. *Journal of Applied Social Psychology*, 34(7), 1494–1520.
- Simonton, D. (2004c). The “best actress” paradox: Outstanding feature films versus exceptional women’s performances. *Sex Roles*, 50(11), 781–794.
- Simonton, D. (2005). Cinematic creativity and production budgets: Does money make the movie? *The Journal of Creative Behavior*, 39(1), 1–15.
- Simonton, D. (2007). Film music: Are award-winning scores and songs heard in successful motion pictures? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(2), 53–60.
- Singer, T., Seymour, B., O’Doherty, J., Kaube, H., Dolan, R., & Frith, C. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303(5661), 1157–1162.
- Singer, T., Seymour, B., O’Doherty, J., Stephan, K., Dolan, R., & Frith, C. (2006). Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature*, 439(7075), 466–469.
- Sivaraman, K., & Somappa, G. (2017). MovieScope: movie trailer classification using deep neural networks. *University of Virginia*.
- Skinner, B. (1972). *Creare l’artista creativo*. Milano: Feltrinelli.
- Skov, M., & Vartanian, O. (2009). *Neuroaesthetics*. Amityville: Baywood.
- Skoyles, J. (1998). Motor perception and anatomical realism in classical Greek art. *Medical Hypotheses*, 51(1), 69–70.
- Sloboda, J. (2010). Music in everyday life: the role of emotions. In P. Juslin & J. Sloboda (Eds.), *Handbook of music and emotion: theory, research, applications*. (pp. 493–514). New York: Oxford University Press.
- Slooman, A. (2000). Architectural requirements for human-like agents both natural and

- artificial: what sorts of machines can love? In K. Dautenhahn (Ed.), *Human cognition and social agent technology* (pp. 163–185). Amsterdam: John Benjamins.
- Smeaton, A., Lehane, B., O'Connor, N., Brady, C., & Craig, G. (2006). Automatically selecting shots for action movie trailers. In *8th ACM SIGMM International Workshop on Multimedia Information Retrieval* (pp. 231–238). Santa Barbara.
- Smidts, A. (2002). *Kijken in het brein: over de mogelijkheden van neuromarketing*. Rotterdam: Erasmus Research Institute of Management.
- Smith, D., Hillman, C., & Duley, A. (2005). Influences of age on emotional reactivity during picture processing. *The Journals of Gerontology: Series B*, 60(1), 49–56.
- Smith, E., Jonides, J., & Koeppel, R. (1996). Dissociating verbal and spatial working memory using PET. *Cerebral Cortex*, 6(1), 11–20.
- Smith, G. (2003). *Film structure and the emotion system*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, J. (2014). *The museum effect: how museums, libraries, and institutions educate and civilize society*. Plymouth: Rowman & Littlefield.
- Smith, J., Joshi, D., Huet, B., Hsu, W., & Cota, J. (2017). Harnessing A.I. for augmenting creativity: Application to movie trailer creation. In *25th ACM international conference on Multimedia* (pp. 1799–1808). Mountain View.
- Smith, K., & Berridge, K. (2007). Opioid limbic circuit for reward: Interaction between hedonic hotspots of nucleus accumbens and ventral pallidum. *The Journal of Neuroscience*, 27(7), 1594–1605.
- Smith, K., Mahler, S., Peciña, S., & Berridge, K. (2010). Hedonic hotspots: generating sensory pleasure in the brain. In *Pleasures of the brain* (pp. 27–49). New York: Oxford University Press.
- Smith, M. (1995). *Engaging characters: fiction, emotion, and the cinema*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, M. (2013). Triangulating aesthetic experience. In A. Shimamura (Ed.), *Aesthetic science. Connecting minds, brains, and experience* (pp. 80–106). New York: Oxford University Press.
- Smith, Murray. (2010). Darwin and the directors: film, emotion, and the face in the age of evolution. In B. Boyd, J. Carroll, & J. Gottschall (Eds.), *Evolution, literature, and film: a reader* (pp. 258–269). New York: Columbia University Press.

- Smith, R. (2006). Adult age differences in episodic memory: item-specific, relational, and distinctive processing. In J. Worthen & R. Hunt (Eds.), *Distinctiveness and memory* (pp. 259–287). New York: Oxford University Press.
- Smith, S., & Smith, V. (1986). Successful movies: A preliminary empirical analysis. *Applied Economics*, 18(5), 501–507.
- Smith, T. (2011). Watching you watch there will be blood. Retrieved from <http://www.davidbordwell.net/blog/2011/02/14/watching-you-watchthere-%0Awill-be-blood>
- Smith, T. (2012). The attentional theory of cinematic continuity. *Projections*, 6(1), 1–27.
- Smith, T. (2013). Watching you watch movies: using eye tracking to inform cognitive film theory. In A. Shimamura (Ed.), *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 165–191). New York: Oxford University Press.
- Smith, T. (2014). Audiovisual correspondences in Sergei Eisenstein’s Alexander Nevsky: a case study in viewer attention. In T. Nannicelli & P. Taberham (Eds.), *Cognitive media theory* (pp. 85–105). Londra: Routledge.
- Smith, T., & Henderson, J. (2008). Edit Blindness: The relationship between attention and global change blindness in dynamic scenes. *Journal of Eye Movement Research*, 2(2), 1–17.
- Smith, T., Levin, D., & Cutting, J. (2012). A window on reality: Perceiving edited moving images. *Current Directions in Psychological Science*, 21(2), 107–113.
- Smith, T., & Martin-Portugues Santacreu, J. (2017). Match-action: The role of motion and audio in creating global change blindness in film. *Media Psychology*, 20(2), 317–348.
- Smith, T., & Mital, P. (2013). Attentional synchrony and the influence of viewing task on gaze behavior in static and dynamic scenes. *Journal of Vision*, 13(8), 16–16.
- Sobchack, V. (2004). *Carnal thoughts: embodiment and moving image culture*. Berkeley: University of California Press.
- Sochay, S. (1994). Predicting the performance of motion pictures. *Journal of Media Economics*, 7(4), 1–20.
- Soleymani, M., Chanel, G., Kierkels, J., & Pun, T. (2008). *Affective ranking of movie scenes using physiological signals and content analysis. Proceedings of the 2nd ACM Workshop on Multimedia Semantics* (Vol. Vol. 1).
- Sommers, P. (1983). Reel analysis. *Journal of Recreational Mathematics*, 16, 161–166.

- Song, G., Pellerin, D., & Granjon, L. (2013). Different types of sounds influence gaze differently in videos. *Journal of Eye Movement Research*, 6(4), 1–13.
- Soria Morillo, L., Alvarez-Garcia, J., Gonzalez-Abril, L., & Ortega Ramírez, J. (2016). Discrete classification technique applied to TV advertisements liking recognition system based on low-cost EEG headsets. *BioMedical Engineering Online*, 15(1), 197–218.
- Souriau, É. (1951). La structure de l'univers filmique et le vocabulaire de la filmologie. *Revue Internationale de Filmologie*, 7–8.
- Sparks, G. (1991). The relationship between distress and delight in males' and females' reactions to frightening films. *Human Communication Research*, 17(4), 625–637.
- Speer, N., Swallow, K., & Zacks, J. (2003). Activation of human motion processing areas during event perception. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 3(4), 335–345.
- Speer, N., & Zacks, J. (2005). Temporal changes as event boundaries: Processing and memory consequences of narrative time shifts. *Journal of Memory and Language*, 53(1), 125–140.
- Speer, N., Zacks, J., & Reynolds, J. (2009). Situation changes predict the perception of event boundaries, reading time, and perceived predictability in narrative comprehension. *Journal of Experimental Psychology. General*, 138, 307–327.
- Spinosa, D. (2007). *Verso un'estetica del cinema*. Roma: Editori Riuniti University Press.
- Spitz, E. (1993). *Arte e psiche*. Roma: Il pensiero scientifico.
- Squire, L., & Schacter, L. (2002). *The neuropsychology of memory*. New York: Guilford Press.
- Stafford, J., Birdwell, A., & Van Tassel, C. (1970). Integrated advertising: White backlash. *Journal of Advertising Research*, 10, 15–20.
- Stam, R. (2000). *Film theory: an introduction*. New York: Wiley-Blackwell.
- Stang, D. (1974). Methodological factors in mere exposure research. *Psychological Bulletin*, 81(12), 1014–1025.
- Stapleton, C., & Hughes, C. (2005). Mixed reality and experiential movie trailers: Combining emotions and immersion to innovate entertainment marketing. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 25.
- Steinbeis, N., Koelsch, S., & Sloboda, J. (2006). The role of harmonic expectancy violations in musical emotions: Evidence from subjective, physiological, and neural responses.

- Journal of Cognitive Neuroscience*, 18(8), 1380–1393.
- Steinberg, L., Albert, D., Cauffman, E., Banich, M., Graham, S., & Woolard, J. (2008). Age differences in sensation seeking and impulsivity as indexed by behavior and self-report: Evidence for a dual systems model. *Developmental Psychology*, 44(6), 1764–1778.
- Steinhauer, S., Condray, R., & Kasperek, A. (2000). Cognitive modulation of midbrain function: Task-induced reduction of the pupillary light reflex. *International Journal of Psychophysiology*, 39(1), 21–30.
- Stelmach, L., Tam, W., & Hearty, P. (1991). Static and dynamic spatial resolution in image coding: an investigation of eye movements. In B. Rogowitz, M. Brill, & J. Allebach (Eds.), *Human Vision, visual processing, and digital display II* (pp. 147–152). Bellingham: Society of Photo Optical.
- Stephens, G., Silbert, L., & Hasson, U. (2010). Speaker–listener neural coupling underlies successful communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(32), 14425–14430.
- Stevens, C. (2005). Trans-disciplinary approaches to research into creation, performance, and appreciation of contemporary dance. In R. Grove, C. Stevens, & S. McKechnie (Eds.), *Thinking in four dimensions. creativity and cognition in contemporary dance* (pp. 154–168). Melbourne: Melbourne University Press.
- Stevens, C., Malloch, S., McKechnie, S., & Steven, N. (2003). Choreographic cognition: The time-course and phenomenology of creating a dance. *Pragmatics & Cognition*, 11(2), 297–326.
- Stevens, C., Schubert, E., Morris, R., Frear, M., Chen, J., Healey, S., ... Hansen, S. (2009). Cognition and the temporal arts: Investigating audience response to dance using PDAs that record continuous data during live performance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 67(9), 800–813.
- Stevens, C., Vincs, K., & Schubert, E. (2009). Measuring audience response on-line: An evaluation of the portable audience response facility (pARF). In *ICoMCS2 2009: Proceedings of the 2009 International Conference on Music Communication Science* (pp. 100–103). Sydney.
- Stevens, E., & Dillman Carpentier, F. (2017). Facing our feelings: How natural coping tendencies explain when hedonic motivation predicts media use. *Communication Research*, 44(1), 3–28.

- Stevens, J., & Hamann, S. (2012). Sex differences in brain activation to emotional stimuli: A meta-analysis of neuroimaging studies. *Neuropsychologia*, *50*(7), 1578–1593.
- Stewart, D., & Furse, D. (1982). Applying psychophysiological measures to marketing and advertising research problems. *Current Issues and Research in Advertising*, *5*(1), 1–38.
- Stone, V., Baron-Cohen, S., & Knight, R. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *10*(5), 640–656.
- Stotland, E., Mathews, K., Sherman, S., Hansson, O., & Richardson, B. (1978). *Empathy, fantasy and helping*. Beverly Hills: SAGE.
- Straube, T., Mentzel, H., & Miltner, W. (2007). Waiting for spiders: Brain activation during anticipatory anxiety in spider phobics. *NeuroImage*, *37*(4), 1427–1436.
- Subramanian, R., Shankar, D., Sebe, N., & Melcher, D. (2014). Emotion modulates eye movement patterns and subsequent memory for the gist and details of movie scenes. *Journal of Vision*, *14*(3), 31–31.
- Suckfüll, M. (2004a). *Rezeptionsmodalitäten. Ein integratives Konstrukt für die medienwirkungsforschung*. Monaco: Fischer.
- Suckfüll, M. (2004b). *Rezeptionsmodalitäten: ein integratives konstrukt für die medienwirkungsforschung*. Monaco: Fischer.
- Suckfüll, M. (2010). Films that move us: Moments of narrative impact in an animated short film. *Projections*, *4*(2), 41–63.
- Suckfüll, M. (2013). Emotion regulation by switching between modes of reception. In A. Shimamura (Ed.), *Psychocinematic: exploring cognition at the movies*. New York: Oxford University Press.
- Suckfüll, M., & Moellering, K. (2015). The differential success of movie trailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *22*, 138–144.
- Suckfüll, M., & Scharkow, M. (2009). Modes of reception for fictional films, *34*(4), 361–384.
- Sukalla, F., Bartsch, A., & Schnell, C. (2015). Time to indulge in feeling. The influence of narrative pace on empathy, perceived social distance, and intentions to help stigmatized groups. In *International Communication Association 65th Annual Conference*. San Juan.
- Suls, J. (1972). A two-stage model for the appreciation of jokes and cartoons: an information-processing analysis. In J. Goldstein & P. McGee (Eds.), *The psychology of humor: theoretical perspectives and empirical issues* (pp. 81–100). New York: Academic Press.
- Summerfield, C., & Mangels, J. (2005). Coherent theta-band EEG activity predicts item-

- context binding during encoding. *NeuroImage*, 24(3), 692–703.
- Sundhara, K., Krishna, G., Bhalaji, N., & Chithra, S. (2019). BCI cinematics – a pre-release analyser for movies using H2O deep learning platform. *Computers & Electrical Engineering*, 74, 547–556.
- Sutton, S., & Davidson, R. (1997). Prefrontal brain asymmetry: A biological substrate of the behavioral approach and inhibition systems. *Psychological Science*, 8(3), 204–210.
- Svanera, M., Savardi, M., Signoroni, A., Kovács, A., & Benini, S. (2019). Who is the director of this movie? Automatic style recognition based on shot features. *IEEE Multimedia*, 26(4), 43–54.
- Swallow, K., & Zacks, J. (2004). Hierarchical grouping of events revealed by eye movements. In *45th annual Meeting of the Psychonomic Society*. Minneapolis, USA.
- t' Hart, B., Vockeroth, J., Schumann, F., Bartl, K., Schneider, E., König, P., & Einhäuser, W. (2009). Gaze allocation in natural stimuli: Comparing free exploration to head-fixed viewing conditions. *Visual Cognition*, 17(6–7), 1132–1158.
- Taine, H. (1995). *Scritti estetici: metodo e dottrina*. Firenze: Alinea.
- Tallis, R. (2008). The limitations of a neurological approach to art. *The Lancet*, 372, 19–20.
- Tamborini, R., Bowman, N., Eden, A., Grizzard, M., & Organ, A. (2010). Defining media enjoyment as the satisfaction of intrinsic needs. *Journal of Communication*, 60(4), 758–777.
- Tamborini, R., Stiff, J., & Zillman, D. (1987). Preference for graphic horror featuring male versus female victimization. *Human Communication Research*, 13(4), 529–552.
- Tan, E. (1994). Film-induced affect as a witness emotion. *Poetics*, 23, 7–32.
- Tan, E. (1995). Constraint and convention in psychological film aesthetics: on the psychological basis of cinematic conventions. In J. Müller (Ed.), *Towards a pragmatics of the audiovisual* (pp. 67–86). Münster: Nodus.
- Tan, E. (1996). *Emotion and the structure of narrative film: film as an emotion machine*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tan, E. (2008). Entertainment is emotion: The functional architecture of the entertainment experience. *Media Psychology*, 11(1), 28–51.
- Tan, E. (2013). The empathic animal meets the inquisitive animal in the cinema: notes on a psychocinematics of mind reading. In A. Shimamura (Ed.), *Psychocinematics: exploring cognition at the movies* (pp. 337–367). New York: Oxford University Press.

- Tan, E. (2018). A psychology of the film. *Palgrave Communications*, 4(1), 1–20.
- Tan, E., & Diteweg, G. (1996). Suspense, predictive inference, and emotion in film viewing. In P. Vorderer, H. Wulff, & M. Friedrichsen (Eds.), *Suspense: conceptualizations, theoretical analyses, and empirical explorations* (pp. 149–188). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Tan, E., Doicaru, M., Hakemulder, F., Balint, K., & Kuijpers, M. (2017). Into film: does absorption in a movie's story world pose a paradox? In E. Tan, M. Doicaru, F. Hakemulder, & K. Bálint (Eds.), *Narrative absorption* (pp. 97–118). Amsterdam,: John Benjamins.
- Tan, E., & Frijda, N. (1999). Sentiment in film viewing. In C. Plantinga & G. Smith (Eds.), *Passionate views: film, cognition, and emotion* (pp. 48–64). Baltimora: The Johns Hopkins University Press.
- Tan, H., Herbec, A., & Pollick, F. (2011). Intersubject correlation in the experience of watching dance: Effect of aesthetic emotions. *Perception*, 40, 222.
- Tan, S. (2016). Music and the moving image keynote address 2015: The psychology of film music: Framing intuition. *Music and the Moving Image*, 9(2), 23.
- Tan, S., Spackman, M., & Bezdek, M. (2007). Viewers' interpretations of film characters' emotions: Effects of presenting film music before or after a character is shown. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 25(2), 135–152.
- Tan, S., Spackman, M., & Wakefield, E. (2017). The effects of diegetic and nondiegetic music on viewers' interpretations of a film scene. *Music Perception*, 34(5), 605–623.
- Tannenbaum, P. (1956). Music background in the judgment of stage and television drama. *Audio Visual Communication Review*, 4(2), 92–101.
- Tatler, B. (2007). The central fixation bias in scene viewing: Selecting an optimal viewing position independently of motor biases and image feature distributions. *Journal of Vision*, 7(14), 1–17.
- Tatler, B., Baddeley, R., & Gilchrist, I. (2005). Visual correlates of fixation selection: Effects of scale and time. *Vision Research*, 45(5), 643–659.
- Teixeira, T., Picard, R., & el Kaliouby, R. (2014). Why, when, and how much to entertain consumers in advertisements? A web-based facial tracking field study. *Marketing Science*, 33(6), 809–827.
- Terrone, E. (2014). *Filosofia del film*. Roma: Carocci editore.

- Tesser, A., Millar, K., & Wu, C. (1988). On the perceived functions of movies. *The Journal of Psychology, 122*(5), 441–449.
- Thayer, J., & Levenson, R. (1983). Effects of music on psychophysiological responses to a stressful film. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition, 3*(1), 44–52.
- Theeuwes, J. (1991). Exogenous and endogenous control of attention: The effect of visual onsets and offsets. *Perception & Psychophysics, 49*(1), 83–90.
- Theeuwes, J. (2004). Top-down search strategies cannot override attentional capture. *Psychonomic Bulletin & Review, 11*(1), 65–70.
- Thompson, R. (2009). *Grammar of edit*. Burlington: Focal Press.
- Thorndyke, P. (1977). Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse. *Cognitive Psychology, 9*(1), 77–110.
- Thorson, E., & Zao, X. (1997). Television viewing behavior as an indicator of commercial effectiveness. In W. Wells (Ed.), *Measuring Advertising Effectiveness* (pp. 221–237). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tikka, P. (2008). *Enactive cinema: simulatorium eisensteinensis*. Helsinki: Series of University of Art and Design.
- Tikka, P. (2010). Enactive media – generalising from enactive cinema. *Digital Creativity, 21*(4), 205–214.
- Tikka, P., & Kaipainen, M. (2014). Phenomenological considerations on time consciousness under neurocinematic search light. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal, 14*(22–23), 91–101.
- Tikka, P., Väljamäe, A., de Borst, A., Pugliese, R., Ravaja, N., Kaipainen, M., & Takala, T. (2012). Enactive cinema paves way for understanding complex real-time social interaction in neuroimaging experiments. *Frontiers in Human Neuroscience, 6*(November), 1–6.
- Tikka, P., Vuori, R., & Kaipainen, M. (2006). Narrative logic of enactive cinema: Obsession. *Digital Creativity, 17*(4), 205–212.
- Till, B., Niederkrotenthaler, T., Herberth, A., Voracek, M., Sonneck, G., & Vitouch, P. (2011). Coping and film reception: A study on the impact of film dramas and the mediating effects of emotional modes of film reception and coping strategies. *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications, 23*(3), 149–160.

- Tinio, P., & Leder, H. (2009). Natural scenes are indeed preferred, but image quality might have the last word. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3, 52–56.
- Tinio, P., & Smith, J. (2015). *The Cambridge handbook of the psychology of aesthetics and the arts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Titchener, E. (1909). *Experimental psychology of the thought-processes*. New York: MacMillan.
- Todorov, T. (1971). *Poétique de la prose*. Parigi: Seuil.
- Toet, A., Eijnsman, S., Liu, Y., Donker, S., Kaneko, D., Brouwer, A., & van Erp, J. (2020). The relation between valence and arousal in subjective odor experience. *Chemosensory Perception*, 13(2), 141–151.
- Tolson, K. (2010). Tease me: The postmodern movie trailer. *ProQuest Dissertations and Theses*, 1–38.
- Tomasello, M., Kruger, A., & Ratner, H. (1993). Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 16(3), 495–511.
- Tomkins, S. (1962). *Affect, imagery and consciousness*. New York: Springer.
- Tosi, V., Mecacci, L., & Pasquali, E. (1997). Scanning eye movements made when viewing film: Preliminary observations. *International Journal of Neuroscience*, 92(1–2), 47–52.
- Trabasso, T., Van den Broek, P., & Suh, S. (1989). Logical necessity and transitivity of causal relations in stories. *Discourse Processes*, 12(1), 1–25.
- Tramo, M., Cariani, P., Delgutte, B., & Braidia, L. (2003). Neurobiology of harmony perception. In I. Peretz & R. Zatorre (Eds.), *The cognitive neuroscience of music* (pp. 127–151). Oxford: Oxford University Press.
- Treat, T. (2007). *Psychological clinical science: papers in honor of Richard M. McFall*. Londra: Routledge.
- Treuting, J. (2006). Eye tracking and the cinema: A study of film theory and visual perception. *Society of Motion Picture and Television Engineers*, 115(1), 31–40.
- Trifonova, T. (2014). Neuroaesthetics and neurocinematics: Reading the brain/film through the film/brain. *Cinema & Cie. International Film Studies Journal*, 14(22–23), 27–38.
- Trost, W., Ethofer, T., Zentner, M., & Vuilleumier, P. (2011). Mapping aesthetic musical emotions in the brain. *Cerebral Cortex*, 22(12), 2769–2783.
- Tryon, W. (1975). Pupillometry: A survey of sources of variation. *Psychophysiology*, 12(1), 90–93.

- Tsai, J., Levenson, R., & Carstensen, L. (2000). Autonomic, subjective, and expressive responses to emotional films in older and younger Chinese Americans and European Americans. *Psychology and Aging, 15*(4), 684–693.
- Tseng, P., Carmi, R., Cameron, I., Munoz, D., & Itti, L. (2009). Quantifying center bias of observers in free viewing of dynamic natural scenes. *Journal of Vision, 9*(7), 4.
- Tu, P., Su, T., Lin, W., Chang, W., Bai, Y., Li, C., & Lin, F. (2019). Reduced synchronized brain activity in schizophrenia during viewing of comedy movies. *Scientific Reports, 9*(1), 1–11.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory and common sense: how far apart? In A. Baddeley & J. Aggleton (Eds.), *Episodic memory: new directions in research* (pp. 269–287). New York: Oxford University Press.
- Tulving, E., & Markowitsch, H. (1998). Episodic and declarative memory: Role of the hippocampus. *Hippocampus, 8*(3), 198–204.
- Turner, J. (1994). *Cardiovascular reactivity and stress: patterns of physiological response*. New York: Plenum.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science, 211*(4481), 453–458.
- Uboldi, S. (2018). *Neurobiologia della finzione. Dal Paleolitico al globale*. Campospinoso: Altravista.
- UK Film Council/*Stimulating World*. (2007).
- Underwood, G., Foulsham, T., van Loon, E., Humphreys, L., & Bloyce, J. (2006). Eye movements during scene inspection: A test of the saliency map hypothesis. *European Journal of Cognitive Psychology, 18*(3), 321–342.
- Urigüen, J., & Garcia-Zapirain, B. (2015). EEG artifact removal—state-of-the-art and guidelines. *Journal of Neural Engineering, 12*(3), 31001.
- Urvoy, M., Barkowsky, M., & Le Callet, P. (2013). How visual fatigue and discomfort impact 3D-TV quality of experience: A comprehensive review of technological, psychophysical, and psychological factors. *Annals of Telecommunications - Annales Des Télécommunications, 68*(11), 641–655.
- Valesi, R. (2019). Neuroscienze e cinema: modalità di rappresentazione nella dimensione “estesa.” In R. Boccali (Ed.), *Intrecci mediali. Articolazioni dell’iconico nella cultura visuale contemporanea* (pp. 123–130). Sesto San Giovanni: Mimesis.

- Vallar, G., & Papagno, C. (2007). *Manuale di neuropsicologia clinica. Clinica ed elementi di riabilitazione*. Bologna: Mulino.
- Vallesi, A., Tronelli, V., Lomi, F., & Pezzetta, R. (2021). Age differences in sustained attention tasks: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*.
- van Dijk, T., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- van Laer, T., de Ruyter, K., Visconti, L., & Wetzels, M. (2014). The extended transportation-imagery model: A meta-analysis of the antecedents and consequences of consumers' narrative transportation. *Journal of Consumer Research*, 40(5), 797–817.
- Van Raaij, W. (1989). How consumers react to advertising. *International Journal of Advertising*, 8(3), 261–273.
- VanElzakker, M., Fevurly, R., Breindel, T., & Spencer, R. (2008). Environmental novelty is associated with a selective increase in Fos expression in the output elements of the hippocampal formation and the perirhinal cortex. *Learning & Memory*, 15(12), 899–908.
- Varela, F. (1996). Neurophenomenology: a methodological remedy to the hard problem. In J. Goguen (Ed.), *Journal of consciousness studies* (pp. 330–350). Exeter: Imprint Academic.
- Varela, F. (2009). Neurofenomenologia: un rimedio metodologico al “problema difficile.” In M. Capuccio (Ed.), *Neurofenomenologia* (pp. 65–93). Milano: Bruno Mondadori.
- Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The embodied mind*. Cambridge: MIT Press.
- Varnedoe, K. (2006). *Pictures of nothing: abstract art since Pollock*. Princeton: Princeton University Press.
- Vartanian, O., & Goel, V. (2004). Neuroanatomical correlates of aesthetic preference for paintings. *NeuroReport*, 15(5).
- Vartanian, O., Jobidon, M., Bouak, F., Nakashima, A., Smith, I., Lam, Q., & Cheung, B. (2013). Working memory training is associated with lower prefrontal cortex activation in a divergent thinking task. *Neuroscience*, 236, 186–194.
- Vartanian, O., Martindale, C., Podsiadlo, J., Overbay, S., & Borkum, J. (2005). The link between composition and balance in masterworks vs. paintings of lower artistic quality. *British Journal of Psychology*, 96(4), 493–503.
- Vartanian, O., & Nadal, M. (2007). A biological approach to a model of aesthetic experience. In L. Dorfman, C. Martindale, & V. Petrov (Eds.), *Aesthetics and innovation* (pp. 429–

- 444). Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.
- Vartanian, O., Navarrete, G., Chatterjee, A., Fich, L., Leder, H., Modroño, C., ... Skov, M. (2013). Impact of contour on aesthetic judgments and approach-avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(2), 10446–10453.
- Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Cincotti, F., Mattia, D., Salinari, S., ... Babiloni, F. (2010). Changes in brain activity during the observation of TV commercials by using EEG, GSR and HR measurements. *Brain Topography*, *23*(2), 165–179.
- Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Toppi, J., Aloise, F., Bez, F., ... Babiloni, F. (2011). On the use of EEG or MEG brain imaging tools in neuromarketing research. *Computational Intelligence and Neuroscience*, *2011*, 1–12.
- Vecchiato, G., Astolfi, L., Fallani, F., Cincotti, F., Mattia, D., Salinari, S., ... Babiloni, F. (2010). Changes in brain activity during the observation of TV commercials by using EEG, GSR and HR measurements. *Brain Topography*, *23*(2), 165–179.
- Vecchiato, G., & Babiloni, F. (2011). Neurophysiological measurements of memorization and pleasantness in neuromarketing experiments BT - analysis of verbal and nonverbal communication and enactment. In A. Esposito, A. Vinciarelli, K. Vicsi, C. Pelachaud, & A. Nijholt (Eds.), *The Processing Issues Volume 6800 of the series Lecture Notes in Computer Science* (pp. 294–308). Berlino: Springer Berlin Heidelberg.
- Vecchiato, G., Maglione, A., Cherubino, P., Wasikowska, B., Wawrzyniak, A., Latuszynska, A., ... Babiloni, F. (2014). Neurophysiological tools to investigate consumer's gender differences during the observation of TV commercials. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, *2014*, 1–12.
- Vecchiato, G., Toppi, J., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Cincotti, F., Mattia, D., ... Babiloni, F. (2011). Spectral EEG frontal asymmetries correlate with the experienced pleasantness of TV commercial advertisements. *Medical and Biological Engineering and Computing*, *49*(5), 579–583.
- Venables, P., & Christie, M. (1980). Electrodermal activity. In I. Martin & P. Venables (Eds.), *Techniques in psychophysiology* (pp. 3–67). New York: John Wiley & Sons.
- Verhaeghen, P., & Cerella, J. (2002). Aging, executive control, and attention: A review of meta-analyses. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *26*(7), 849–857.
- Vesterby, T., Voss, J., Hansen, A., Glenstrup, D., Hansen, D., & Rudolph, M. (2005). Gaze-guided viewing of interactive movies. *Digital Creativity*, *16*(4), 193–204.

- Vianna, E., & Tranel, D. (2006). Gastric myoelectrical activity as an index of emotional arousal. *International Journal of Psychophysiology*, *61*(1), 70–76.
- Vig, E., Dorr, M., & Barth, E. (2009). Efficient visual coding and the predictability of eye movements on natural movies. *Spatial Vision*, *22*(5), 397–408.
- Vilaró, A., Duchowski, A., Orero, P., Grindinger, T., Tetreault, S., & di Giovanni, E. (2012). How sound is the Pear Tree Story? Testing the effect of varying audio stimuli on visual attention distribution. *Perspectives*, *20*(1), 55–65.
- Villeneuve, P., & Erickson, M. (2008). The trouble with contemporary art is.... *Art Education*, *61*(2), 92–97.
- Vincs, K., Schubert, E., & Stevens, C. (2007). Engagement and the ‘gem’ moment: How do dance students view and respond to dance in realtime? In *17th Annual Meeting of the International Association for Dance Medicine and Science*. Canberra, Australia.
- Visch, V., & Tan, E. (2009). Categorizing moving objects into film genres: The effect of animacy attribution, emotional response, and the deviation from non-fiction. *Cognition*, *110*(2), 265–272.
- Vitz, P. (1966). Affect as a function of stimulus variation. *Journal of Experimental Psychology*, *71*(1), 74–79.
- Vó, M., Jacobs, A., Kuchinke, L., Hofmann, M., Conrad, M., Schacht, A., & Hutzler, F. (2008). The coupling of emotion and cognition in the eye: Introducing the pupil old/new effect. *Psychophysiology*, *45*(1), 130–140.
- Vö, M., Smith, T., Mital, P., & Henderson, J. (2012). Do the eyes really have it? Dynamic allocation of attention when viewing moving faces. *Journal of Vision*, *12*(13), 3.
- Vogel, H. (1998). *Entertainment industry economics: a guide for financial analysis*. New York: Cambridge University Press.
- Volkow, N., Rosen, B., & Farde, L. (1997). Imaging the living human brain: Magnetic resonance imaging and positron emission tomography. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *94*(7), 2787–2788.
- Völlm, B., Taylor, A., Richardson, P., Corcoran, R., Stirling, J., McKie, S., ... Elliott, R. (2006). Neuronal correlates of theory of mind and empathy: A functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *NeuroImage*, *29*(1), 90–98.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.

- Vorderer, P. (1992). *Fernsehen als handlung. Fernsehfilmrezeption aus motivationspsychologischer perspektive*. Berlino: Sigma.
- Vorderer, P., Klimmt, C., & Ritterfeld, U. (2004). Enjoyment: At the heart of media entertainment. *Communication Theory*, 14(4), 388–408.
- Vorderer, P., Knobloch, S., & Schramm, H. (2001). Does entertainment suffer from interactivity? The impact of watching an interactive TV movie on viewers' experience of entertainment. *Media Psychology*, 3(4), 343–363.
- Vorderer, P., Steen, F., & Chan, E. (2006). Motivation. In J. Bryant & P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment* (pp. 3–17). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Vygotskij, L. (1972). *Psicologia dell'arte*. Roma: Editori Riuniti.
- Vygotskij, L. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vytal, K., & Hamann, S. (2009). Neuroimaging support for discrete neural correlates of basic emotions: A voxel-based meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(12), 2864–2885.
- Wager, T., Phan, K., Liberzon, I., & Taylor, S. (2003). Valence, gender, and lateralization of functional brain anatomy in emotion: A meta-analysis of findings from neuroimaging. *NeuroImage*, 19(3), 513–531.
- Wallace, W., Seigerman, A., & Holbrook, M. (1993). The role of actors and actresses in the success of films: how much is a movie star worth? *Journal of Cultural Economics*, 17(1), 1–27.
- Wallengren, A., & Strukelj, A. (2015). Film music and visual attention: A pilot experiment using eye-tracking. *Music and the Moving Image*, 8(2), 69–80.
- Wallis, J. (2007). Orbitofrontal cortex and its contribution to decision-making. *Annual Review of Neuroscience*, 30(1), 31–56.
- Wallis, J., & Miller, E. (2003). Neuronal activity in primate dorsolateral and orbital prefrontal cortex during performance of a reward preference task. *European Journal of Neuroscience*, 18(7), 2069–2081.
- Wallon, H. (1947). De quelques problèmes psychophysologiques que pose le cinéma. *Revue Internationale de Filmologie*, 1, 15–18.
- Wallon, H. (1953). L'acte perceptif et le cinéma. *Revue Internationale de Filmologie*, 13, 97–

- Wang, C., Baird, T., Huang, J., Coutinho, J., Brien, D., & Munoz, D. (2018). Arousal effects on pupil size, heart rate, and skin conductance in an emotional face task. *Frontiers in Neurology, 9*, 1–13.
- Wang, H., Freeman, J., Merriam, E., Hasson, U., & Heeger, D. (2012). Temporal eye movement strategies during naturalistic viewing. *Journal of Vision, 12*(1), 1–27.
- Wang, J., & Calder, B. (2006). Media transportation and advertising. *Journal of Consumer Research, 33*(2), 151–162.
- Wang, P., Huang, S., Tsai, C., Lu, C., & Teng, S. (2014). Attention drawing of movie trailers revealed by electroencephography using sample entropy. *Journal of Biosciences and Medicines, 2*, 6–11.
- Wang, Q., Bui, V., & Song, Q. (2015). Narrative organisation at encoding facilitated children's long-term episodic memory. *Memory, 23*(4), 602–611.
- Wang, W., & Ishizaki, K. (2002). Aesthetic development in cross-cultural contexts: A study of art appreciation in Japan, Taiwan, and the United States. *Studies in Art Education, 43*(4), 373–392.
- Wang, Y., & Minor, M. (2008). Validity, reliability, and applicability of psychophysiological techniques in marketing research. *Psychology & Marketing, 25*(2), 197–232.
- Warrington, E., & Sanders, H. (1971). The fate of old memories. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 23*(4), 432–442.
- Warrington, E., & Silberstein, M. (1970). A questionnaire technique for investigating very long term memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 22*(3), 508–512.
- Waterman, A. (1993). Two conceptions of happiness: Contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology, 64*(4), 678–691.
- Watson, D., & Maylor, E. (2002). Aging and visual marking: Selective deficits for moving stimuli. *Psychology and Aging, 17*(2), 321–339.
- Watson, P., & Gatchel, R. (1979). Autonomic measures of advertising. *Journal of Advertising Research, 19*(3), 15–29.
- Weaver, J. (1991). Exploring the links between personality and media preferences. *Personality and Individual Differences, 12*(12), 1293–1299.
- Weaver, J. (2003). Individual differences in television viewing motives. *Personality and*

- Individual Differences*, 35(6), 1427–1437.
- Weaver, J., Brosius, H., & Mundorf, N. (1993). Personality and movie preferences: A comparison of American and German audiences. *Personality and Individual Differences*, 14(2), 307–315.
- Weaver, J., Walker, J., McCord, L., & Bellamy, R. (1996). Exploring the links between personality and television remote control device use. *Personality and Individual Differences*, 20(4), 483–489.
- Weber, R., Fisher, J., Hopp, F., & Lonergan, C. (2018). Taking messages into the magnet: Method–theory synergy in communication neuroscience. *Communication Monographs*, 85(1), 81–102.
- Weber, R., Tamborini, R., Lee, H., & Stipp, H. (2008). Soap opera exposure and enjoyment: A longitudinal test of disposition theory. *Media Psychology*, 11(4), 462–487.
- Wecker, N., Kramer, J., Wisniewski, A., Delis, D., & Kaplan, E. (2000). Age effects on executive ability. *Neuropsychology*, 14(3), 409–414.
- Weibel, P. (2006). L'immagine intelligente: Neurocinema o cinema quantico? *Bianco e Nero*, 1–2, 90–95.
- Weinstein, S., Drozdenko, R., & Weinstein, C. (1984). Brain wave analysis in advertising research. Validation from basic research & independent replications. *Psychology & Marketing*, 1(3-4), 83–95.
- Wellman, H., Phillips, A., & Rodriguez, T. (2000). Young children's understanding of perception, desire, and emotion. *Child Development*, 71(4), 895–912.
- Werkle-Bergner, M., Müller, V., Li, S., & Lindenberger, U. (2006). Cortical EEG correlates of successful memory encoding: Implications for lifespan comparisons. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(6), 839–854.
- Wertheimer, M. (1912). Experimentelle studien ueber das sehen der bewegung. *Zeitschrift Für Psychologie*, 61(1), 161–265.
- Wertheimer, M. (1923). Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II. *Psychologische Forschung*, 4(1), 301–350.
- West, R. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, 120(2), 272–292.
- Westbury Rae, H., & Neumann, D. (2008). Empathy-related responses to moving film stimuli depicting human and non-human animal targets in negative circumstances. *Biological*

- Psychology*, 78(1), 66–74.
- Westermann, R., Spies, K., Stahl, G., & Hesse, F. (1996). Relative effectiveness and validity of mood induction procedures: A meta-analysis. *European Journal of Social Psychology*, 26(4), 557–580.
- Wexler, B., Warrenburg, S., Schwartz, G., & Janer, L. (1992). EEG and EMG responses to emotion-evoking stimuli processed without conscious awareness. *Neuropsychologia*, 30(12), 1065–1079.
- Whitfield, T., & Slatter, P. (1979). The effects of categorization and prototypicality on aesthetic choice in a furniture selection task. *British Journal of Psychology*, 70(1), 65–75.
- Whittlesea, B. (1993). Illusions of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19(6), 1235–1253.
- Wicker, B., Keysers, C., Plailly, J., Royet, J., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in my insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 40(3), 655–664.
- Wilson, S., Molnar-Szakacs, I., & Iacoboni, M. (2008). Beyond superior temporal cortex: Intersubject correlations in narrative speech comprehension. *Cerebral Cortex*, 18(1), 230–242.
- Windholz, G., & Lamal, P. (2002). Koehler's insight revisited. In A. Griggs (Ed.), *Handbook for teaching introductory psychology, vol 3: with an emphasis on assessment* (pp. 80–81). Mahwah: Erlbaum.
- Winkielman, P., Berntson, G., & Cacioppo, J. (2001). The psychophysiological perspective on the social mind. In A. Schwarz & N. Tesser (Eds.), *Blackwell handbook of social psychology: intraindividual processes* (pp. 89–108). Hoboken.
- Wispé, L. (1986). *The psychology of sympathy*. New York: Plenum.
- Witelson, S., Glezer, I., & Kigar, D. (1995). Women have greater density of neurons in posterior temporal cortex. *The Journal of Neuroscience*, 15(5), 3418–3428.
- Wolf, I., Dziobek, I., & Heekeren, H. (2010). Neural correlates of social cognition in naturalistic settings: A model-free analysis approach. *NeuroImage*, 49(1), 894–904.
- Wolfe, J., & Horowitz, T. (2004). What attributes guide the deployment of visual attention and how do they do it? *Nature Reviews Neuroscience*, 5(6), 495–501.
- Wooding, D. (2002). Eye movements of large populations: II. Deriving regions of interest,

- coverage, and similarity using fixation maps. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 34(4), 518–528.
- Worth, S., & Adair, J. (1972). *Through navajo eyes: an exploration in film communication and anthropology*. Bloomington: Indiana University Press.
- Wrase, J., Klein, S., Gruesser, S., Hermann, D., Flor, H., Mann, K., ... Heinz, A. (2003). Gender differences in the processing of standardized emotional visual stimuli in humans: A functional magnetic resonance imaging study. *Neuroscience Letters*, 348(1), 41–45.
- Wright, P., He, G., Shapira, N., Goodman, W., & Liu, Y. (2004). Disgust and the insula: fMRI responses to pictures of mutilation and contamination. *NeuroReport*, 15(15), 2347–2351.
- Wu, Q., Zhao, W., Sharma, H., & Qiu, T. (2017). Movie trailer quality evaluation using real-time human electroencephalogram. In *2017 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)* (pp. 3553–3557).
- Wühr, P., Lange, B., & Schwarz, S. (2017). Tears or fears? Comparing gender stereotypes about movie preferences to actual preferences. *Frontiers in Psychology*, 8(MAR), 1–13.
- Wundt, W. (1874). *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig: Wilhelm Engelmann.
- Wuss, P. (1996). Narrative tension in antonioni. In P. Vorderer, H. Wulff, & M. Friedrichsen (Eds.), *Suspense: conceptualizations, theoretical analyses, and empirical explorations* (pp. 51–70). Mahwah: Erlbaum.
- Wyeth, P. (2015). *The matter of vision: affective neurobiology & cinema*. New Barnet: John Libbey Publishin.
- Wynn, K. (1996). Infants' individuation and enumeration of actions. *Psychological Science*, 7(3), 164–169.
- Yakovlev, P. (1948). Motility, behavior and the brain: Stereodynamic organization and neural coordinates of behavior. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 107(4), 313–335.
- Yamamoto, S., & Matsuoka, S. (1990). Topographic EEG study of visual display terminal (VDT) performance with special reference to frontal midline theta waves. *Brain Topography*, 2(4), 257–267.
- Yanagisawa, K., Iida, T., & Amasaka, K. (2014). Constructing a model for creating movie trailers increase customers' desire. *Research in Applied Economics*, 6(1), 73.
- Yang, J., Sarathy, R., & Walsh, S. (2016). Do review valence and review volume impact

- consumers' purchase decisions as assumed? *Nankai Business Review International*, 7(2), 231–257.
- Yantis, S. (1993). Stimulus-driven attentional capture. *Current Directions in Psychological Science*, 2(5), 156–161.
- Yantis, S., & Jonides, J. (1984). Abrupt visual onsets and selective attention: Evidence from visual search. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10(5), 601–621.
- Yao, H., Shi, L., Han, F., Gao, H., & Dan, Y. (2007). Rapid learning in cortical coding of visual scenes. *Nature Neuroscience*, 10(6), 772–778.
- Yarbus, A. (1967). *Eye movements and vision*. New York: Plenum Press.
- Yoshihara, K., Tanabe, H., Kawamichi, H., Koike, T., Yamazaki, M., Sudo, N., & Sadato, N. (2016). Neural correlates of fear-induced sympathetic response associated with the peripheral temperature change rate. *NeuroImage*, 134, 522–531.
- Young, C., & Kastenholtz, J. (2004). Emotion in TV ads. *Admap*, 39(1), 40–42.
- Young, P. (1943). *Emotion in man and animal: its nature and relation to attitude and motive*. New York: Wiley.
- Young, S. (2012). *Psychology at the movies. Psychology at the movies*. Wiley-Blackwell.
- Zacks, J. (2004). Using movement and intentions to understand simple events. *Cognitive Science*, 28(6), 979–1008.
- Zacks, J. (2013). Constructing event representations during film comprehension. In A. Shimamura (Ed.), *Psychocinematic: exploring cognition at the movies* (pp. 227–243). New York: Oxford University Press.
- Zacks, J. (2014). *Flicker: your brain on movies*. New York: Oxford University Press.
- Zacks, J., Braver, T., Sheridan, M., Donaldson, D., Snyder, A., Ollinger, J., ... Raichle, M. (2001). Human brain activity time-locked to perceptual event boundaries. *Nature Neuroscience*, 4(6), 651–655.
- Zacks, J., Kumar, S., Abrams, R., & Mehta, R. (2009). Using movement and intentions to understand human activity. *Cognition*, 112(2), 201–216.
- Zacks, J., & Magliano, J. (2011). Film narrative and cognitive neuroscience. In D. Melcher & F. Bacci (Eds.), *Art and the senses* (pp. 435–454). New York: Oxford University Press.
- Zacks, J., Speer, N., & Reynolds, J. (2009). Segmentation in reading and film comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(2), 307–327.

- Zacks, J., Speer, N., Swallow, K., Braver, T., & Reynolds, J. (2007). Event perception: A mind-brain perspective. *Psychological Bulletin*, *133*(2), 273–293.
- Zacks, J., Speer, N., Swallow, K., & Maley, C. (2010). The brain's cutting-room floor: Segmentation of narrative cinema. *Frontiers in Human Neuroscience*, *4*, 168.
- Zacks, J., Speer, N., Vettel, J., & Jacoby, L. (2006). Event understanding and memory in healthy aging and dementia of the Alzheimer type. *Psychology and Aging*, *21*(3), 466–482.
- Zacks, J., & Swallow, K. (2007). Event segmentation. *Current Directions in Psychological Science*, *16*(2), 80–84.
- Zacks, J., Swallow, K., Speer, N., & Maley, C. (2006). The human brain's response to change in cinema. *Abstracts of the Psychonomic Society*, *11*, 1–9.
- Zacks, J., Swallow, K., Vettel, J., & McAvoy, M. (2006a). Visual motion and the neural correlates of event perception. *Brain Research*, *1076*(1), 150–162.
- Zacks, J., Swallow, K., Vettel, J., & McAvoy, M. (2006b). Visual movement and the neural correlates of event perception. *Brain Research*, *1076*, 150–162.
- Zacks, J., & Tversky, B. (2001). Event structure in perception and conception. *Psychological Bulletin*, *127*(1), 3–21.
- Zacks, J., Tversky, & Iyer, G. (2001). Perceiving, remembering, and communicating structure in events. *Journal of Experimental Psychology: General*, *130*(1), 29–58.
- Zacks, R., Hasher, L., & Li, K. (2000). Human memory. In F. Craik & T. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition*, 2nd ed. (pp. 293–357). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Zaidel, D. (2005). *Neuropsychology of art: neurological, cognitive, and evolutionary perspectives*. Hove: Psychology Press.
- Zaidel, D. (2010). Art and brain: Insights from neuropsychology, biology and evolution. *Journal of Anatomy*, *216*, 177–183.
- Zajonc, R. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *9*(2), 1–27.
- Zajonc, R. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, *35*(2), 151–175.
- Zajonc, R. (1984). On the primacy of affect. *American Psychologist*, *39*(2), 117–123.
- Zajonc, R. (2001). Mere exposure: A gateway to the subliminal. In P. Slovic & S.

- Lichtenstein (Eds.), *The Construction of Preference* (pp. 464–470). Cambridge: Cambridge University Press.
- Zaki, J., Weber, J., Bolger, N., & Ochsner, K. (2009). The neural bases of empathic accuracy. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 106*(27), 11382–11387.
- Zalcman, S., & Siegel, A. (2006). The neurobiology of aggression and rage: Role of cytokines. *Brain, Behavior, and Immunity, 20*(6), 507–514.
- Zaltman, G., & Kosslyn, S. (2000). *U.S. Patent No. 6.099.319*. Alexandria: US. United States Patent and Trademark Office.
- Zaleski, Z. (1984). Sensation-seeking and preference for emotional visual stimuli. *Personality and Individual Differences, 5*(5), 609–611.
- Zazzo, R. (1949). Niveau mental et compréhension du cinéma. *Revue Internationale de Filmologie, 2*(5), 29–36.
- Zeki, S. (1999a). Art and the brain. *Journal of Consciousness Studies, 6–7*, 76–96.
- Zeki, S. (1999b). *Inner vision. An exploration of art and the brain*. Oxford: Oxford University Press.
- Zeki, S., & Lamb, M. (1994). The neurology of kinetic art. *Brain, 117*(3), 607–636.
- Zeki, S., & Marini, L. (1998). Three cortical stages of colour processing in the human brain. *Brain, 121*(9), 1669–1685.
- Zeki, S., Romaya, J., Benincasa, D., & Atiyah, M. (2014). The experience of mathematical beauty and its neural correlates. *Frontiers in Human Neuroscience, 8*(68), 1–12.
- Zelazo, P., & Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami (Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 445–469). Oxford: Blackwell Publishing.
- Zelinski, E., Walsh, D., & Thompson, L. (1978). Orienting task effects on EDR and free recall in three age groups. *Journal of Gerontology, 33*(2), 239–245.
- Zetsche, C., Schill, K., Krieger, G., Hauske, G., & Rentschler, I. (2000). Object and scene analysis by saccadic eye-movements: an investigation with higher-order statistics. *Spatial Vision, 13*(2–3), 201–214.
- Zhang, Y., Chen, Q., Du, F., Hu, Y., Chao, F., Tian, M., & Zhang, H. (2012). Frightening music triggers rapid changes in brain monoamine receptors: A pilot PET study. *Journal of Nuclear Medicine, 53*(10), 1573–1578.
- Zhao, K., Yang, X., Tao, X., Xu, X., & Zhao, J. (2020). Exploring the differential effects of

- online reviews on film's box-office success: Source identity and brand equity from an integrated perspective. *Frontiers in Psychology*, *11*, 1–19.
- Zickar, M., & Slaughter, J. (1999). Examining creative performance over time using hierarchical linear modeling: An illustration using film directors. *Human Performance*, *12*(3–4), 211–230.
- Zillmann, D. (1971). Excitation transfer in communication-mediated aggressive behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, *7*(4), 419–434.
- Zillmann, D. (1988). Mood management through communication choices. *American Behavioral Scientist*, *31*(3), 327–340.
- Zillmann, D. (1995). Mechanisms of emotional involvement with drama. *Poetics*, *23*(1), 33–51.
- Zillmann, D. (1996a). Sequential dependencies in emotional experience and behavior. In R. Kavanaugh, B. Zimmerberg, & S. Fein (Eds.), *Emotion: interdisciplinary perspectives* (pp. 243–272). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Zillmann, D. (1996b). The psychology of suspense in dramatic exposition. In *Suspense: Conceptualizations, theoretical analyses, and empirical explorations*. (pp. 199–231). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Zillmann, D. (1998). The psychology of the appeal of portrayals of violence. In J. Goldstein (Ed.), *Why we watch: the attractions of violent entertainment* (pp. 179–211). New York: Oxford University Press.
- Zillmann, D. (2000). Mood management in the context of selective exposure theory. *Annals of the International Communication Association*, *23*(1), 103–123.
- Zillmann, D. (2006a). Dramaturgy for emotions from fictional narration. In J. Bryant & P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment* (pp. 215–238). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Zillmann, D. (2006b). Empathy: affective reactivity to others' emotional experiences. In J. Bryant & P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment* (pp. 151–181). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Zillmann, D., & Paulus, P. (1993). Spectators: reactions to sports events and effects on athletic performance. In R. Singer, M. Murphey, & L. Tennant (Eds.), *Handbook of research on sports psychology* (pp. 600–619). New York: Macmillan.
- Zillmann, D., Weaver, J., Mundorf, N., & Aust, C. (1986). Effects of an opposite-gender

- companion's affect to horror on distress, delight, and attraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(3), 586–594.
- Zizek, S. (2004). *Dello sguardo e altri oggetti. Saggi su cinema e psicoanalisi*. Udine: Campanotto.
- Zuckerman, M. (1971). Dimensions of sensation seeking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36(1), 45–52.
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: beyond the optimal level of arousal*. Ultimo: Halsted Press.
- Zuckerman, M. (1984). Sensation seeking: A comparative approach to a human trait. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(3), 413–434.
- Zuckerman, M. (1990). The psychophysiology of sensation seeking. *Journal of Personality*, 58(1), 313–345.
- Zuckerman, M. (1991). *Psychobiology of personality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zuckerman, M. (2006). Sensation seeking in entertainment. In J. Bryant & P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment* (pp. 367–388). Londra: Routledge.
- Zuckerman, M., & Litle, P. (1986). Personality and curiosity about morbid and sexual events. *Personality and Individual Differences*, 7(1), 49–56.
- Zunshine, L. (2006). *Why we read a fiction*. Columbus: Ohio State University Press.
- Zunshine, L. (2007). Why Jane Austen was different, and why we may need cognitive science to see it. *Style*, 41, 273–297.
- Zunshine, L. (2008). Theory of mind and fictions of embodied transparency. *Narrative*, 16(1), 65–92.
- Zunshine, L. (2012). *Getting inside your head: what cognitive science can tell us about popular culture*. Baltimora: Johns Hopkins University Press.
- Żurawicki, L. (2010). *Neuromarketing: exploring the brain of the consumer*. Berlino: Springer.
- Zwaan, R., & Radvansky, G. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin*, 123(2), 162–185.
- Zwaan, R., Radvansky, G., Hilliard, A., & Curiel, J. (1998). Constructing multidimensional situation models during reading. *Scientific Studies of Reading*, 2(3), 199–220.

Ringraziamenti

Vivo con uno sviluppo di coscienza del tutto nuovo l'importante traguardo che si apre dinanzi a me, verso il quale rivolgo un profondo senso di gratitudine e sperimento un trascendimento di coinvolgimento emozionale di tale intensità da travalicare il confine della commozione.

Sono consapevole della profonda salienza che i ringraziamenti di questo elaborato rivestono a fronte del loro congiungersi a quella dimensione più autenticamente umana che è stata componente integrante, e determinante, del raggiungimento di tale obiettivo e che tanto ha contribuito nel fondare la natura della personalità che ora mi appartiene.

Alla luce di quanto riportato, sento di voler rivolgere i ringraziamenti:

al Professor **Vincenzo Russo** per avermi consentito di intraprendere quel percorso di conoscenza e di esperienza delle tecniche neuroscientifiche applicate al versante dei consumi, per avermi affiancato durante il mio percorso dottorale e aver fatto sì che esso potesse avere concreta realizzazione.

Alla Professoressa **Margherita Zito**, per aver contribuito in forma determinante, per merito dei preziosi consigli, della pazienza e dell'attenzione che ha saputo rivolgermi, a dare qualità e maggior compiutezza alla sezione sperimentale, dirimendo e sciogliendo molti degli interrogativi che si erano affastellati nella mia mente.

Al Professor **Qingguo Ma** e a ognuna delle persone incontrate nella mia esperienza in Cina per aver inciso in modi tanto inattesi quanto auspicati. Il percorso che mi ha visto affiancare a loro è stato il motivo elettivo che mi ha permesso di delineare il design sperimentale dei progetti della tesi e ha investito, secondo una risonanza forse maggiore, la maturazione della mia stessa persona.

A tutte le persone del **campione** che mi hanno concesso la loro disponibilità a partecipare all'esperimento, poiché non sono consapevoli del valore del dono che mi hanno elargito.

A **Margherita Savarese, Teresa Savarese, Rosanna Savarese ed Evelina Aquino** per aver continuato a far parte della mia vita, per avermi sostenuto pur senza la consapevolezza di ciò, e per essere la famiglia della persona che ha saputo rappresentare il dono più grande che Dio avesse potuto riservarmi.

A **Caterina ed Elena**, che hanno voluto accompagnarmi nell'affrontare la più impegnativa prova verso cui la vita ha voluto destinarmi, sorreggendomi con quella presenza spirituale e materiale che si rende necessaria dinanzi a impegni esistenziali così cruciali. Senza di voi, parte sostanziale del seguente raggiungimento non sarebbe stata possibile, né nella forma né nel valore.

A **Elena Parini** e a **Marco**, per avermi assistito emotivamente e umanamente lungo gli accadimenti che si sono verificati nel corso del percorso di dottorato. Riguardo a Elena, senza i tuoi consigli, la tua esperienza di vita e il

supporto materiale che gratuitamente mi hai offerto per lo svolgimento concreto degli esperimenti il traguardo che mi si pone dinanzi avrebbe avuto connotati radicalmente diversi da quelli auspicati.

A mia zia **Carla** e a mio zio **Alberto**, il nostro rapporto ha subito un'evoluzione nel corso degli ultimi anni, tale da permetterci di riscoprirci al punto da portare a nuovo il legame che ci univa.

A mia **madre** e a mio **babbo**, che hanno saputo rappresentare il bastone sul quale reggermi quando la vita mi ha posto dinanzi all'evento più drammatico al quale avrebbe potuto consegnarmi. La loro capacità di "esserci" nei momenti di travaglio più profondi ed esasperati ha costituito quell'ancora di salvezza di cui ho avuto bisogno.

Ad **Annamaria Savarese**, alla quale devo rivolgere l'attenzione e la cura più importanti che traboccano dal mio cuore. L'ineffabilità di ciò che sento di voler esprimere è pari alla grandiosità di quell'Amore universale che ha concesso a noi due di poterci incontrare.

Hai saputo plasmare quelle parti di me che non conoscevo, valorizzare quelle a cui non rivolgevo le mie cure, dare un nome alle sofferenze di cui non ero cosciente e lenire quelle alle quali non sapevo attribuire una ragione. L'unione che ci ha visti coinvolti e posti all'unisono, come due note musicali che si abbracciano e compenetrano armoniosamente, ha consentito a quell'amore che ci siamo rivolti di travalicare le ordinarie categorie mentali con cui si demarcano i rapporti, permettendoci di essere di essi tutti e una sola cosa. Hai saputo entrare a contatto con il mio spirito, divenendo la vetta di una vita nella quale la mia anima continua ancora a riflettersi nella tua, irradiandosi di tutto ciò che è ancora possibile per essa tralucere, anche se secondo dimensioni di realtà ora differenti. Tutt'ora Anna avverto germogliare la dote che mi hai offerto, la quale si espande e fruttifica secondo tempi e ritmi stabiliti. Sono consapevole del dono, quella perla di immenso valore, che hai rappresentato per l'essenza stessa della mia natura e per il cammino di vita che ora mi si presenta dinanzi.

Anche se non mi è possibile vederti, so che sei vicino a me secondo la stessa partecipazione e intensità di sentimenti e intenti di cui sono stato testimone fino a quando la vita ci ha concesso di averne esperienza fisica.

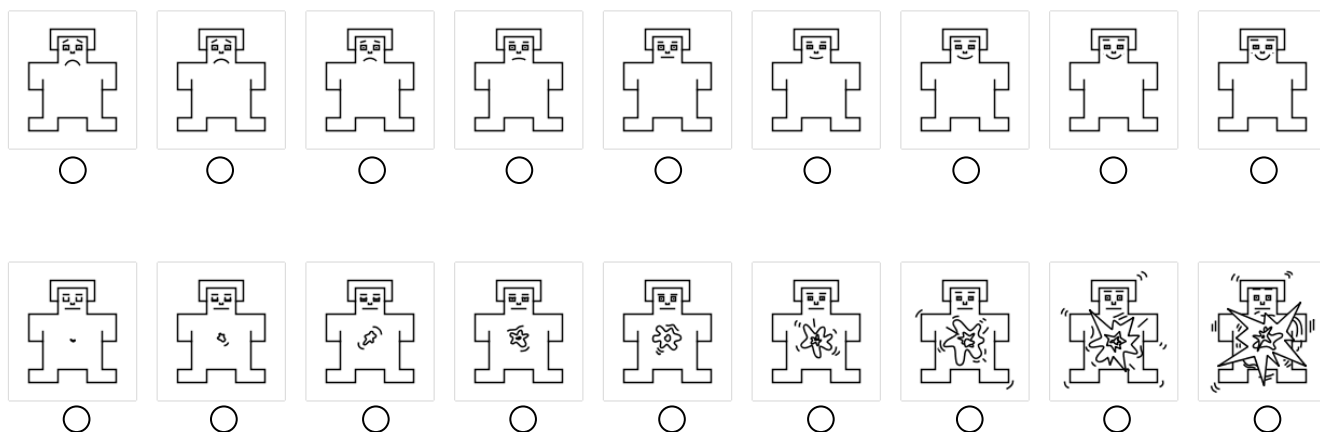
L'augurio che sento di dovermi rivolgere abbraccia la necessità di poter onorarti secondo il sacrificio che hai compiuto verso di me, rendendoti orgogliosa dell'uomo che saprò diventare e portando a compimento il progetto umano che hai saputo scorgere dentro il mio spirito.

Chiedo a quell'Amore universale che ha consentito di riconoscerci in questa vita, di poterci un giorno riunire, quando sarà il momento, nel modo più dolce con cui ci ha chiesto di privarci temporaneamente della presenza fisica l'uno dell'altra: un abbraccio.

ALLEGATI

ALLEGATO 1

Self-Assessment Manikin



ALLEGATO 2

Scala di piacevolezza

Ti chiedo di rispondere alle seguenti domande, utilizzando una scala che va da 1 (per niente) a 6 (moltissimo)

Quanto ti è piaciuto il trailer? 1 2 3 4 5 6
○ ○ ○ ○ ○ ○
(per niente) (moltissimo)

Quanto ti piacerebbe vedere questo film? 1 2 3 4 5 6
○ ○ ○ ○ ○ ○
(per niente) (moltissimo)

Quanto ti è piaciuta la trama del film? 1 2 3 4 5 6
○ ○ ○ ○ ○ ○
(per niente) (moltissimo)

ALLEGATO 3

Scala di comprensione

Indica in che misura sei in accordo o disaccordo con le seguenti affermazioni, usando una scala che va da 1 (per niente d'accordo) a 5 (totalmente d'accordo)

La trama mi sembra sensata

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)				(totalmente d'accordo)

Capisco la trama del film

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)				(totalmente d'accordo)

Il film mi sembra confuso

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)				(totalmente d'accordo)

Il film ha una formula chiara

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)				(totalmente d'accordo)

La trama è difficile da capire

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)				(totalmente d'accordo)

ALLEGATO 4

Scala di intenzione di acquisto

Indica in che misura sei in accordo o disaccordo con le seguenti affermazioni, usando una scala che va da 1 (per niente d'accordo) a 7 (totalmente d'accordo)

Spenderei dei soldi per vedere questo film

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)						(totalmente d'accordo)

Se avessi intenzione di andare al cinema, probabilmente guarderei questo film

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)						(totalmente d'accordo)

Se dovessi scegliere tra diversi film, deciderei di vedere questo

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)						(totalmente d'accordo)

Dopo aver visto il trailer, sono interessato a vedere questo film in futuro

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)						(totalmente d'accordo)

Dopo aver visto il trailer, sono interessato a noleggiare questo film online (iTunes, YouTube, Infinity ecc.)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)						(totalmente d'accordo)

Dopo aver visto il trailer, sono interessato ad acquistare questo film online (iTunes, YouTube, Infinity ecc.)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)						(totalmente d'accordo)

Non ho intenzione di spendere dei soldi per vedere questo film

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)						(totalmente d'accordo)

ALLEGATO 5

Scala di word of mouth

Indica in che misura sei in accordo o disaccordo con le seguenti affermazioni, usando una scala che va da 1 (per niente d'accordo) a 7 (totalmente d'accordo)

Parlerei di questo film a tutti

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)			(totalmente d'accordo)			

Consiglierei questo film ai miei amici

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)			(totalmente d'accordo)			

Se i miei amici volessero vedere un film, gli parlerei di questo

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)			(totalmente d'accordo)			

Parlerei bene di questo film sui social media

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(per niente d'accordo)			(totalmente d'accordo)			

ALLEGATO 6

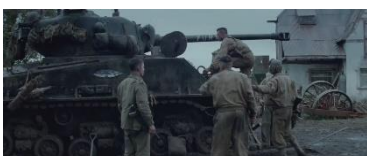
Rievocazione del titolo del film

Qual è il titolo del film che hai appena visto?

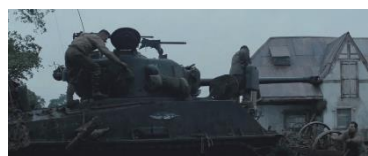
ALLEGATO 7

Riconoscimento dei fotogrammi presenti nel trailer del film Fury

Frame del trailer (target)



Frame del film (distrattore)





ALLEGATO 8

Riconoscimento dei fotogrammi presenti nel trailer del film Like Crazy

Frame del trailer (target)



Frame del film (distrattore)

