



Dottorato di Ricerca in Visual & Media Studies

Ciclo XXXVIII

Curriculum in Visual Studies

**La Visione Aerea:
Storia, Percezione e Culture delle Verticalità
dal Mito all'Intelligenza Artificiale**

Nome: Fabio
Matricola: 1040275

Cognome: Morotti

Tutor: Prof. Tommaso Casini

Co-tutor: Prof. Alessandro Maria Jaia

Coordinatore: Prof. Vincenzo Trione

ANNO ACCADEMICO
2024-2025



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Ringraziamenti

Desidero innanzitutto ringraziare il prof. Tommaso Casini, relatore di questa tesi, per la disponibilità e il dialogo che hanno accompagnato e orientato il mio lavoro di ricerca.

Un ringraziamento particolare va al prof. Franco Laureti e all'*International Center for Research on Collaborative Translation* per il supporto e le intuizioni che hanno contribuito a orientare e raffinare la dimensione applicativa di questo lavoro, così come la dott.ssa Federica Villereale e la dott.ssa Eleonora Gatto.

Un grazie sentito anche alla *Koç University* e al *Karma Lab*: al prof. Asım Evren Yantaç per le preziose indicazioni e l'apertura verso l'uso sperimentale dell'IA generativa, e a Sumru Deniz per aver accettato di “sfidare” coraggiosamente le possibilità e i limiti di queste tecnologie.

Sono profondamente grato all'Associazione Rotta di Enea – Itinerario culturale del Consiglio d'Europa – per l'entusiasmo con cui ha accolto il progetto *The AIneid* e, in particolare, al presidente Giovanni Cafiero e a Sergio Ferraro per il sostegno e per la disseminazione di questo lavoro.

Ringrazio inoltre l'Aerofototeca Nazionale dell'ICCD – Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione – e, in particolare, alla dott.ssa Daniela Palazzi e al dott. Gianluca Cantoro, per avermi introdotto alla complessità della fotografia aerea, rendendo possibili alcune delle esplorazioni alla base di questa ricerca. Un grazie speciale anche all'architetto Fabiana Capozucca per la sua instancabile assistenza nei meandri burocratici.

Ringrazio inoltre Eugenio Farioli Vecchioli e il prof. Gregory Alegi per le importanti conversazioni che hanno arricchito la riflessione sulla materia oggetto di studio, così come la dott.ssa Costanza Fusi per la sua vicinanza durante le diverse fasi di ricerca.

Un grazie di cuore alla mia famiglia, per la pazienza, la vicinanza e il tempo che ho dovuto sottrarre per dedicarmi a questa ricerca.

Infine, un pensiero riconoscente e affettuoso va al prof. Nicola Savarese (1945–2024), mentore e amico: il suo incoraggiamento, la curiosità intellettuale e l'attenzione generosa verso i miei precedenti percorsi di studio hanno reso idealmente possibile anche questo lavoro sulla visione aerea, che gli è dedicato.

Indice

Introduzione.....	1
1. Inquadramento concettuale.....	08
1.1 Nota terminologica: le molte “specie” della visione aerea.....	08
1.2 Lo stato dell’arte: gli studi sulla visione aerea.....	14
1.3 Modelli e teorie rilevanti per la definizione del framework teorico.....	18
1.4 Strutturalismo, post-strutturalismo e <i>infrastructuralism</i> per l’analisi della visione aerea	25
2. Le Tre Epoche della Visione Aerea.....	31
2.1 Il murale di Çatalhöyük: pelle di leopardo o piano cartografico?.....	33
2.2 <i>God’s eye view</i> : la dimensione mitica della visione aerea	40
2.3 Dall’uomo-uccello alle macchine della visione: il mito di Icaro e il rischio dello sconfinamento dello sguardo aereo.....	51
2.4 Leonardo da Vinci, Dedalo rinascimentale: l’evoluzione della visione aerea tra immaginazione, osservazione e tecnica.....	59
2.5 Mongolfiere e dispositivi aeroscopici: lo spettacolo della visione aerea	67
2.6 La fotografia aerostatica e l’avvento della visione aerea moderna.....	76
2.7 L’occhio dell’aeroplano tra rivoluzione dello spazio e nuovi linguaggi della rappresentazione.....	84
2.8 Dalla verticalità moderna alla <i>cosmic vision</i>	94
2.9 L’eta mediaticizzata e digitalizzata della visione aerea: dalla democratizzazione al <i>superpanopticon</i>	98
3. La Grammatica della Visione Aerea: principi formali e configurazioni percettive.....	108
3.1 Il posizionamento dell’osservatore: tra visione terrestre e visione aerea.....	110
3.2 La visione aerea come soglia cognitiva: neurocognizione, sforzo percettivo e facoltà immaginativa.....	117
3.3 Verso una tassonomia altimetrica della visione aerea.....	124
3.4 L’angolo verticale e obliquo.....	135
3.5 Miniaturizzazione e visione aerea: domini ridotti del mondo e dominio immaginativo.....	141
3.6 Oggettività, ambiguità, codici e finzioni della visione aerea.....	147

3.7 Un sentimento verticale: il sublime e la visione aerea.....	158
3.8 La verticalità e il coinvolgimento corporeo: vertigine, ebbrezza e ansia.....	166
4. Caso Studio – <i>The AIneid</i>: Visione aerea, <i>Text's-Eye View</i> e IA Generativa nell'adattamento dell'<i>Eneide</i>.....	175
4.1 La regia verticale dell' <i>Eneide</i> : da poema epico a Itinerario culturale del Consiglio d'Europa	178
4.2 IA generativa e <i>text's-eye view</i> : la verticalità immaginativa come ponte tra visione mentale e figurazione.....	185
4.3 Framework metodologico: il <i>text's-eye view</i> come modello operativo nel progetto <i>The AIneid</i>	189
4.3.1 Cornice operativa.....	189
4.3.2 Approccio analitico	192
4.4 Dallo sguardo epico allo sguardo algoritmico: la regia verticale in <i>The AIneid</i> ...	194
4.4.1 La città di Troia in fiamme.....	195
4.4.2 L' <i>establishing shot</i> della città di Aeneadae: lo sguardo aereo come funzione onniscente del narratore.....	201
4.4.3 Risultati.....	205
4.4.4 Impatto e disseminazione.....	206
5. Conclusioni.....	209
5.1 La visione aerea come categoria interpretativa transmediale.....	209
5.2 Il <i>text's-eye view</i> e la posizione cognitiva “ <i>above AI</i> ”.....	212
Appendice iconografica.....	216
Appendice – Risultati della ricerca.....	238
Bibliografia.....	240
Abstract in lingua inglese.....	280

Introduzione

Il seme originario di questa ricerca fu gettato venti anni fa, durante la mia breve carriera professionale come assistente di volo, quando, nel corso di addestramento, mi fu spiegato che gli oblò degli aerei di linea sono progettati deliberatamente di piccole dimensioni non solo per ragioni strutturali – la resistenza della fusoliera alle variazioni di pressione interna ed esterna –, ma anche per motivi di gestione psico-comportamentale dei passeggeri. Una visuale aerea troppo estesa, dall’alto verso il basso, in un *nonluogo*¹ – riprendendo il neologismo coniato dall’antropologo Marc Augé (1992) – come quello della cabina di un aereo, avrebbe infatti potuto aumentare la probabilità di episodi di attacchi di panico, di irrequietezza, di stati euforici e, in generale, di una intensificazione emotiva difficile da controllare per gli assistenti di volo. Quel margine di cielo e spazio incorniciato dall’oblò² – né completamente panoramico, né del tutto negato – fungeva così da soglia di regolazione cognitiva della verticalità. In questa “finestra” limitata, la visione aerea veniva concessa e depotenziata: sufficientemente ampia da confermare l’esperienza di un “altrove verticale” rispetto allo sguardo terrestre, ma abbastanza ridotta da impedirne l’eccesso, la vertigine e la perdita di ancoraggio.

In retrospettiva, questo aneddoto, apparentemente marginale, finisce per condensare in forma pragmatica una serie di questioni che attraversano la “storia della visione aerea”: l’intreccio fra il corpo e l’altezza, fra la fascinazione e la paura, fra il controllo tecnico dell’ambiente e l’imprevedibilità delle reazioni percettive e affettive. Esso mette in luce con chiarezza alcuni dei tratti principali che questa ricerca intende tematizzare: da un lato, la visione aerea come un’evento percettivo che sollecita con particolare intensità l’immaginazione, la dimensione affettiva e la capacità di orientamento; dall’altro, la sua gestione tecnica e culturale attraverso dei dispositivi che mediano, filtrano e disciplinano l’accesso a tale esperienza.

Soprattutto nell’ultimo quindicennio, gli studi sulla visione aerea (vedi paragrafo 1.2) si sono configurati come ambito esplicitamente interdisciplinare, al crocevia tra la storia

¹ Nel lessico di Marc Augé (1992), uno spazio che non possiede le tre qualità di essere “*identitaire, relationnel et historique*” viene qualificato come *non-lieu*. Il nonluogo è uno spazio funzionale della surmodernità – aeroporti, autostrade, centri commerciali e mezzi di trasporto in generale – standardizzato e anonimo, destinato al transito, al consumo e alla circolazione.

² Vedi Clegg (2011).

dell'arte, gli studi sui media, la geografia e la cultura visuale, assumendo la visione aerea come una categoria di analisi elastica e onnicomprensiva, “*a class with many species*” (Ellis 2021, 7), capace di includere un'ampia gamma di media e di forme di rappresentazione, dalla letteratura alla pittura, dalla fotografia al cinema, dalla *drone vision* contemporanea alle più recenti forme di visualità algoritmica, senza vincolarsi alla specificità di un singolo apparato tecnico.

In questa prospettiva, la visione aerea viene intesa anzitutto come *mode of vision*³, ossia una modalità percettiva e culturale che attraversa linguaggi e contesti storici diversi e a cui può essere ricondotta una pluralità di registri verticali, di quote e di scale d'osservazione (vedi paragrafo 2.3). Come osservano Bratchford e Zuev, “*Verticality in this regard is [...] all that is above us, visually, experientially, sensorially, atmospherically. From tall buildings and vertiginous heights, to the air, and the objects which operate in it, such as drones, satellites, and balloons, which provide visual affordances. It is also the volumetric plunges and depths we can experience from positions of elevation*” (2023: 1). In questa cornice, parlare di “culture delle verticalità” significa assumere la visione aerea come insieme di pratiche e di immaginari storicamente situati in relazione alla verticalità, e alle sue declinazioni simboliche, tecniche e percettive.

Nel collocare il concetto di visione aerea e nel precisarne l'estensione terminologica all'interno della presente ricerca, vale la pena riprendere la domanda fondamentale e non affatto scontata posta da Mark Dorrian: “*What is the aerial view?*” (2007: 2), per formulare una prima definizione di lavoro. La visione aerea rappresenta uno degli stimoli cognitivi più durevoli nella storia della visualità, esprimendo un desiderio ancestrale e sinottico di superare i confini dell'esperienza corporea e terrestre, ciò che Hollman definisce “*la promesa y la ilusión de ver todo*” (2017: 18). Questo desiderio di eccedenza si realizza tanto sul piano percettivo – nell'esperienza di punti di vista effettivamente elevati o simulati – quanto sul piano immaginativo, attraverso delle metafore – si pensi alla *bird's eye view* –, delle rappresentazioni e narrazioni che proiettano lo sguardo al di sopra dello spazio. In questa dialettica fra percezione e immaginazione, la visione aerea tiene insieme la dimensione finzionale e l'istanza di determinazione della percezione tecnicamente mediata, situandosi al crocevia tra esperienza e costruzione simbolica.

Per accogliere all'interno di questa nozione ampia la varietà delle sue manifestazioni storiche e mediali, la ricerca adotta l'importante distinzione proposta da Edward Bullough

³ Come osserva Paula Amad, “*there is obviously significant material evidence for the association of aerial vision with a negative, violent and even terroristic mode of modern vision*” (2012: 69). La presente ricerca riprende da Amad l'idea di *mode of vision* ma ne attenua l'enfasi distopica, allo scopo di ampliare il quadro interpretativo.

fra *actual spatial distance* e *represented spatial distance* (Bullough, 1912), la prima che intende la distanza reale che intercorre fra l'osservatore e lo spazio e la seconda che designa la distanza costruita all'interno dell'immagine, della rappresentazione o del testo, ossia la profondità o l'altezza messa in scena indipendentemente dalla posizione fisica del soggetto che guarda. In questa prospettiva, per visione aerea si intendono dunque entrambe le dimensioni: sia l'esperienza percettiva di un punto di vista effettivamente elevato, sia le forme di distanza verticale che vengono figurate e organizzate nei diversi apparati⁴, in una configurazione che ristrutturata il rapporto fra lo sfondo, la scala e l'orientamento.

La ricerca assume dunque la visione aerea come uno strumento di analisi che si definisce nel gioco dinamico fra *actual* e *represented spatial distance*: essa è insieme l'effetto di una condizione fisica (essere in aria, o interfacciarsi con dispositivi che simulano tale condizione) e di una costruzione rappresentativa che rende leggibile e organizza lo spazio dall'alto. In questo senso, la visione aerea funziona da cerniera fra la percezione incarnata e i codici mediali, fra l'esperienza sensoriale e le convenzioni iconografiche.

La sostanziale ambivalenza della visione aerea, già emersa nell'aneddoto iniziale, attraversa molta della letteratura recente (vedi paragrafo 1.2), che insiste sulla coesistenza di funzioni di sorveglianza, di *thrill seeking*, di astrazione e di dominio con l'esperienza di meraviglia, di critica e di contro-visualità. Per dare conto di questa tensione interna, la ricerca adotta – in senso analogico e operativo – l'opposizione nietzscheana tra registro “apollineo” e “dionisiaco”⁵; il primo rinvia alle istanze di distacco, di misurazione, di oggettivazione e controllo che la visione aerea storicamente ha incarnato e, seguendo Denis Cosgrove (2001), alla razionalizzazione cartografica e alla riduzione del territorio a superficie leggibile, funzionale alla pianificazione e al governo. Il secondo registro, dionisiaco, per contro, mette in primo piano le dimensioni corporee, vertiginose e talvolta perturbanti della visione aerea: l'euforia, lo spaesamento, la perdita di misura che accompagnano tanto il volo reale quanto le sue simulazioni mediali. In questa chiave, la visione aerea non coincide con un puro *god's eye* freddo e sinottico, ma configura

⁴ Nella cultura visuale, per *apparati*, si intende qualsiasi tipo di tecnologia visuale “*designed either to be looked at or to enhance natural vision, from oil painting to television and the Internet*” (Mirzoeff, 1999: 2) vale a dire quei dispositivi ottici e mediali che definiscono di fatto le coordinate del visibile.

⁵ La distinzione fra apollineo e dionisiaco risale a Nietzsche, in particolare a *Die Geburt der Tragödie* (*La nascita della tragedia*, 1872), dove i due principi sono introdotti come categorie fondamentali dell'estetica dell'arte greca. In relazione alla visione aerea, è particolarmente interessante la rielaborazione della loro dialettica proposta da Kingsbury e Jones (2009).

un'esperienza liminale in cui il soggetto è esposto a forze che eccedono la padronanza cognitiva – dall'angoscia di caduta alle forme di *ilinx* estetico che recuperano molte pratiche artistiche e turistiche contemporanee (vedi paragrafo 3.7 e 3.8). Va precisato, tuttavia, che la dialettica fra apollineo e dionisiaco non è pensata come opposizione rigida, bensì come spettro lungo il quale la visione aerea si articola, facendo emergere combinazioni variabili di distacco e coinvolgimento, di sorveglianza e di “*aerial play*” (Hildebrand, 2021).

In questa prospettiva, il posizionamento teorico di questa ricerca è intrinsecamente transdisciplinare (vedi paragrafo 1.2 e 1.3), in continuità con contributi quali Dorrian e Pousin (2013), Bratchford e Zuev (2023) e Vegetti (2025), e si organizza lungo due assi di analisi strettamente intrecciati: un asse transtorico e un asse transmediale. Sul piano transtorico, essa è assunta come forma di visualità di lunga durata facendo proprio il modello delle “tre epoche della visione aerea” proposto da Gilbert (2010) – quella panoramica e simbolica, quella tecnico-scientifica e fotografica e quella digitale e cinetica –, il quale funge da cornice per strutturare le genealogie e le trasformazioni, mantenendo lo sguardo sulle continuità simboliche ed epistemiche che attraversano tali fasi. Più che insistere su una progressione lineare o una semplice sostituzione di un medium con un altro, l'analisi mette a fuoco le somiglianze operative tra dispositivi differenti e le logiche visive persistenti (Amad, 2012; Ellis, 2021; Dorrian e Pousin, 2013).

Sul versante transmediale, la ricerca si colloca in dialogo con la tradizione degli studi sull'intermedialità, intesa come un “*umbrella term and hypernym for all kinds of phenomena that take place between media*” (Rajewsky, 2005: 44-45, cit. in Rippl, 2015: 11) che comprende tanto le combinazioni di media quanto le loro trasposizioni e le ricorrenze transmediali. All'interno di tale prospettiva, la nozione di “*intermediality as the transmedial migrations of a scopic form, of a way of seeing*” proposta da Somaini (2010: 145) in un saggio dedicato alla *visual surveillance* risulta particolarmente feconda per il presente lavoro. Essa consente infatti di concepire la visione aerea non come tratto specifico di un singolo medium, ma come “*way of seeing*” che migra transmedialmente attraverso dispositivi diversi, mantenendo una propensione cognitiva riconoscibile pur venendo di volta in volta rideclinata da specifiche configurazioni tecniche, istituzionali e culturali.

Analizzando alcune opere di performance, fotografia, video-installazione e *found footage* filmico⁶, Somaini mostra come la sorveglianza, definita come “*the disciplining power of an*

⁶ Scrive Somaini: “*What emerges from the analysis of all these different works taken together is the possibility of considering visual surveillance as a scopic form which has the capacity of ‘migrating’ not only across media [...] but also reinventing media: maintaining some of its characteristic features but at the same time rearranging them in ever changing medial*

asymmetric gaze” (2010: 145), venga messa in scena in diversi tipi di media pur conservando una struttura relazionale costante. Ciò che migra non è il medium, ma “*a scopic form whose essential traits can manifest themselves in different medial forms*” (Somaini, 2010: 147). *Mutatis mutandis*, la ricerca assume che la visione aerea funzioni come una configurazione visuale transmediale⁷ che si realizza in una costellazione di media e pratiche diverse – la cartografia, la pittura, la fotografia aerea, il cinema, i satelliti, i droni, i videogiochi e l’IA generativa – da indagare dunque comparativamente, alla luce delle loro diverse *affordance* materiali e semiotiche (Ryan, 2004; Rippl, 2015).

L’assunto secondo cui la visione aerea migri tra forme mediali differenti si fonda su una specifica facoltà cognitiva, qui definita come “immaginazione aerea”. Tale facoltà designa, da un lato, la capacità umana di distaccare il punto di vista dall’esperienza immersiva terrestre (vedi paragrafo 3.2) e di proiettarlo in una posizione elevata e astratta, riorganizzando lo spazio in termini sinottici; dall’altro, in dialogo con la *rêverie* verticale di Gaston Bachelard, l’immaginazione aerea è concepita come esperienza affettiva e poetica della verticalità, in cui il movimento verso l’alto si intreccia con forme di elevazione emotiva, di sospensione della misura e di superamento delle cornici percettive ordinarie (Bachelard, 1943), in grado di attraversare tanto le forme mitiche quanto le attuali sintesi algoritmiche. Come mostra la tradizione del sublime (vedi paragrafo 3.7) da Longino a Burke e Kant, la metafora del volo e dell’altezza anticipa un legame strutturale fra elevazione spaziale e “trasporto affettivo” che trova nella visione aerea una declinazione peculiare.

Dal punto di vista cognitivo, gli studi percettivi e neurocognitivi mostrano come la vista dall’alto (vedi paragrafo 3.2) solleciti e alleni capacità di rotazione mentale, di trasformazione di prospettiva e di costruzione di mappe allocentriche, riconosciute come competenze visuocognitive specifiche. Le fotografie aeree e le immagini satellitari rafforzano le abilità di ricerca visiva, di discriminazione di pattern e di giudizio globale della scena, favorendo la pianificazione di azioni in ambienti complessi, proprio perché rendono

forms. We may call this-migration ‘transmedial’ only if we emphasize the prefix trans- in a scopic form, visual surveillance, which never ends to transform and transcend the medial configurations in which it manifests itself, both in the artistic and in the social domain” (2010: 156-157).

⁷ Un approccio analogo caratterizza anche il recente *Proxistant Vision: Motion, Navigation, Scale* di Synne Tollerud Bull e Dragan Miletic, in cui gli autori introducono “*the concept of proxistant vision to identify a specific visual form that has multiplied across the screens and platforms of the twenty-first century [...] as an analytical tool that can help identify the historical and operational contingencies of this visual form as it migrates across the fields of fairground rides, drone culture, digital geography, data visualization, and contemporary art*” (2025: 24).

visibili le relazioni spaziali e quelle configurazioni d'insieme altrimenti inaccessibili alla percezione terrestre. Mediando il passaggio da rappresentazioni egocentriche a schemi allocentrici, la visione aerea si configura così come un “dispositivo cognitivo” che destabilizza gli assetti spontanei dell'esperienza quotidiana e richiede procedure specifiche di adattamento percettivo e interpretativo.

Su questo sfondo teorico, in cui la visione aerea si presenta come dispositivo cognitivo e come espressione dell'immaginazione aerea, si innestano le domande che orientano la ricerca. In particolare, il lavoro proposto può essere ricondotto a un nucleo di tre interrogativi centrali, che organizzano i singoli capitoli. In primo luogo, da quali pratiche storiche e da quali operazioni tecnico-mediali è possibile ricostruire la genealogia della visione aerea? In secondo luogo, è possibile mettere in evidenza alcuni principi strutturali della visione aerea, intesi come criteri formali, affettivi e cognitivi ricorrenti? Infine, in che modo il discorso sulla visione aerea si articola nella contemporaneità dell'intelligenza artificiale generativa?

Per rispondere a queste domande, la ricerca si organizza in quattro capitoli principali. Il capitolo 1 offre l'inquadramento concettuale: definisce il campo degli *aerial view studies*, discute le scelte terminologiche, presenta i modelli teorici rilevanti e delinea il quadro inter- e transdisciplinare adottato. Il capitolo 2 tratteggia, in una prospettiva transtorica, una stratigrafia delle “tre epoche della visione aerea” (Gilbert 2010), selezionando e mettendo a fuoco i momenti in cui la verticalità agisce come operatore simbolico e politico. Il capitolo 3 sviluppa una “grammatica” della visione aerea, identificandone i principi formali attorno ai temi del posizionamento dell'osservatore, dell'angolo di ripresa, della scala e della miniaturizzazione, dell'oggettività/ambiguità, del sublime e della dimensione corporea e affettiva legata alla vertigine, e approfondendo il nesso con la soglia cognitiva dell'immaginazione aerea. Il capitolo 4, infine, presenta il caso studio *The AIneid*, analizzando come la trasposizione audiovisiva di alcuni episodi dell'*Eneide* di Virgilio, nell'ottica della promozione e valorizzazione del *Cultural Route of the Council of Europe Aeneas Route*, configuri uno spazio di sperimentazione e di pratica dell'immaginazione aerea, in cui la visione aerea viene messa alla prova attraverso modelli generativi *text-to-image* (T2I) e *image-to-text* (I2V).

Occorre precisare che il caso studio *The AIneid* non va inteso come una semplice applicazione lineare dei risultati teorici elaborati nel corso della ricerca, bensì come una loro articolazione derivata, fondata su un approccio qualitativo di tipo semiotico-iconografico e

multimodale, che affronta ed esplora in modo mirato il discorso emergente dei rapporti fra visione aerea e IA generativa. In tal senso, il quarto capitolo, inteso come laboratorio sperimentale, introduce e concepisce il concetto di *text's eye view* per sondare potenzialità e limiti dei modelli generativi nella traduzione intersemiotica dell'*Eneide*, senza pretendere di esaurire né di dimostrare in senso forte l'intero impianto teorico della ricerca.

L'ampiezza storica e mediale dell'oggetto della ricerca comporta inevitabili limitazioni, che è opportuno esplicitare. In primo luogo, la ricerca privilegia una prospettiva perlopiù occidentale lasciando sullo sfondo contesti non-occidentali e pratiche vernacolari di visione aerea che meriterebbero approfondimenti dedicati. In secondo luogo, la necessità di selezionare i "momenti salienti" nella storia della visione aerea implica l'esclusione di episodi e tradizioni rilevanti, così come la decisione di concentrarsi maggiormente sulla prima delle tre epoche gilbertiane, che ha finora ricevuto minore attenzione nella letteratura specialistica. In particolare, il nesso tra verticalità, bellicismo e sorveglianza, pur costituendo un tema centrale nel discorso sulla visione aerea, viene affrontato in questa ricerca solo in modo circoscritto e selettivo, in ragione della complessità e dell'ampiezza della bibliografia⁸ esistente e della scelta di non farne il fuoco principale dell'indagine. Il tema è dunque discusso soltanto nei passaggi in cui risulta più rilevante dal punto di vista storico e teorico.

Inoltre, la scelta di non focalizzare la ricerca sul cinema, sebbene motivata dall'esigenza di mantenere l'attenzione sulle immagini statiche e sulle interfacce cartografiche, tende a relegare in posizione periferica un campo – quello delle *moving images* – che ha avuto un ruolo decisivo nella diffusione e nella progressiva democratizzazione della visione aerea. Analogamente, risultano soltanto accennati alcuni aspetti specifici della percezione aerea, come la profondità in rapporto alla parallasse di movimento. Infine, la riflessione sul nesso fra la visione aerea e i processi cognitivi privilegia un dialogo con studi neurocognitivi e percettivi, ma non si traduce in una trattazione sistematica, rimanendo principalmente sul piano di uno sfondo teorico di riferimento.

⁸ Questa intersezione tematica coinvolge in profondità gli studi contemporanei sulla visione aerea, in particolare in rapporto allo sviluppo dell'aviazione, delle tecnologie dei droni e delle immagini satellitari che ridefiniscono l'esercizio del potere e la politica della visibilità (Weizman, 2002). Nella vasta bibliografia esistente si vedano, tra gli altri, Bousquet (2018), Dunlap (2014), Kaplan (2018), Gregory (2011a; 2011b), Wall e Monahan (2011).

1. Inquadramento concettuale

1.1 Nota terminologica: le molte “specie” della visione aerea

*The bird's-eye view, like the bird,
is taxonomically a class, with many species.*

(Ellis, 2021: 7)

All'interno del discorso sul *Seeing from Above*⁹ e cioè del rapporto fra percezione, medium e rappresentazione in rapporto al tema della verticalità, ci si trova, non senza una certa difficoltà, a confrontarsi con l'abbondanza terminologica esistente e la necessità di individuare e effettuare scelte terminologiche chiare, in modo da evitare il rischio di confusione e impoverimento lessicale. La ricchezza del lessico esistente¹⁰, che comprende una vasta gamma di espressioni specialistiche e non, riflette la complessità dei fattori culturali, scientifici e sociologici tirati in ballo dall'atto apparentemente scontato del vedere e rappresentare lo spazio dall'alto (Ellis, 2021).

La sovrapposizione delle espressioni e dei termini disponibili esprime il carattere relazionale e fluido del contesto all'interno del quale la visione aerea si trova (Amad, 2012), intrecciando rapporti con diversi tipi di osservatori¹¹, di apparati, di ambiti estetici e storici, di prospettive spaziali (dal basso, da dentro) e temporali (storia, archeologia ed ecologia). Sulla ricchezza del “linguaggio aereo”, come sottolinea Patrick Ellis, pesa inoltre “*the impact novel visions and sensations can have on expanding vocabulary*” (2021: 15), vale a dire la pertinenza del regime scopico¹², quale orientamento storico, tecnologico e ideologico dominante. In questa prospettiva, la varietà terminologica che circonda la visione aerea è già un indice della sua transtoricità e transmedialità: la stessa forma visuale si manifesta infatti, nel tempo,

⁹ Ci si rifa qui esplicitamente al lavoro di Dorrian e Pousin (2013).

¹⁰ Per la struttura argomentativa adottata in questa pagina, cfr. Ellis (2021).

¹¹ Scrive Ellis: “*Accordingly, I resurrect several neglected categories of spectator—the observer, the sensation seeker, and the gazer. Each type is determined by the given apparatus (respectively: panorama, observation ride, airplane), and their response is partially determined in kind. The observer is analytical; the sensation seeker, sanguine; the gazer, enraptured*” (2021: 13-14).

¹² Prendendo a prestito l'espressione di Christian Metz, originariamente riferita al cinema in *Le signifiant imaginaire* (1977), il regime scopico si riferisce a una configurazione storicamente determinata di visione e visualità che tende a ridurre le molteplici visualità sociali a un modo essenzializzato e gerarchizzato di vedere entro specifici rapporti di potere; per una articolazione storico-culturale del concetto di regime scopico nella modernità vedi Jay (1988).

attraverso un ricco ventaglio di denominazioni che variano in funzione dell'elemento tecnologico che la media e del contesto discorsivo in cui è iscritta.

Prima di esplicitare le scelte terminologiche adottate in questo studio, appare opportuno fornire una breve disamina dei principali termini in uso. Iniziando questa breve esplorazione terminologica è possibile evidenziare da subito una tassonomia specifica della scala aerea, in considerazione del fatto che il variare dell'altezza è responsabile di significativi cambiamenti nella percezione e nella rappresentazione dello spazio. A titolo esemplificativo, il discorso sulla visione aerea interessa tanto le immagini satellitari quanto la gru cinematografica, *l'aplombe*, quella dall'alto di un tetto o un grattacielo¹³ (*rooftopping view*), la *spidercam* e in generale tutti quei sistemi di ripresa con camera sospesa usata nei concerti e nelle competizioni sportive, interessando quindi una vasta gamma di altezze, dagli strati superiori dell'atmosfera terrestre (Dreikausen, 1985), passando dalle quote intermedie del volo di linea alle altezze minori proprie delle strutture architettoniche e di prossimità del tipo di fotografia e ripresa cinematografica appena menzionate.

Per comprendere le trasformazioni e i passaggi fondamentali nell'evoluzione e sedimentazione terminologica legata alla verticalità, bisogna sempre mettere in primo piano – come suggerisce Ellis (2021: 15) – il medium e la tecnologia che ha prodotto storicamente tale visione, contribuito alla sua diffusione e configurato i pubblici. Fino alle invenzioni quasi contemporanee dei primi apparecchi in grado di volare alla fine del settecento e dei mezzi meccanici di rappresentazione e riproduzione fotografica agli inizi dell'Ottocento, gli uomini hanno dovuto affidare a un'entità extracorporea, quale Dio e sguardo divino – secondo la definizione di Lovatt (2013)¹⁴ – essere sovranaturale o animale, l'ambizione di volare e la correlata capacità e il desiderio di guardare dall'alto, sottolineandone così il risvolto immaginifico di tale operazione e allo stesso modo l'aspirazione e il limite fisico ed esistenziale umano. Conseguentemente la visione aerea, considerando la straordinarietà dell'effetto di ampliamento della visuale generato dall'altezza, quale *god's eye*, *god's eye view*, *god's view* e *celestial view*, ha guidato per secoli “il come se” della visione aerea. La *god's eye view* ha dunque mediato la rappresentazione figurativa,

¹³ Il fotografo Berenice Abbott fece del “punto di vista dal tetto” il dispositivo privilegiato per documentare la trasformazione di New York negli anni Trenta, aprendo la strada a una modalità di veduta urbana dall'alto che Andreas Feininger avrebbe ripreso e sviluppato nel decennio successivo. Sulla *rooftopping view* si veda Bratchford (2020).

¹⁴ Nel suo importante lavoro *Epic Gaze, Vision gender and Narrative*, Helen Lovatt individua e analizza il tema del *divine gaze*, in cui “the emphasis on position and vertical perspective often implies vision” (2013: 34).

letteraria ed epica¹⁵ (Lovatt, 2013), sviluppando una serie di intrecci – come vedremo nel paragrafo 2.3 – anche in ambito mitografico, in cui riecheggiano forme percettive ed esperienziali appartenenti al pensiero religioso (Chamberlain, 2000).

Nel Rinascimento, pur rimanendo un punto di vista immaginifico e finzionale, artisti e cartografi iniziarono ad utilizzare la prospettiva in maniera sempre più realistica per la rappresentazione spaziale e del paesaggio, con finalità sia descrittive che estetiche (Cosgrove e Fox, 2010: 8-20). La *veduta a volo d'uccello* (*bird's-eye view*), o più semplicemente *veduta*, divenne un importante strumento per l'organizzazione e visualizzazione di città e territori, sia nel contesto della realizzazione di mappe dettagliate del territorio che in ambito più specificatamente paesaggistico. Nel Cinquecento, Leonardo da Vinci teorizza e sviluppa la cosiddetta “prospettiva aerea” (vedi paragrafo 2.4), quest'ultima intesa quale tecnica pittorica e figurativa, per dare l'illusione che gli oggetti dipinti si allontanino nello spazio verso l'orizzonte (Dreikausen, 1985: 9).

L'*Oxford English Dictionary* (OED) colloca l'impiego dell'espressione *bird's-eye view* verso la metà del Settecento negli scritti di J. Kirby (Oxford University Press, s.d.), mentre Richard Holmes in *The Age of Wonder* (2008) fa risalire il termine a Horace Walpole (1782), in concomitanza dei primi voli in mongolfiera (Holmes, 2008, cit. in Ellis, 2021: 15)¹⁶. L'espressione diffusa in diverse lingue¹⁷ riflette il desiderio di imitare la percezione degli uccelli per ottenere una visione d'insieme del paesaggio e, come scrive Ellis, “*remained the predominant term for an elevated perspective until after the postwar jet age, when aerial view came into fashion, where it more or less remains*” (2021: 15).

La *bird's-eye view*, quale metafora visuale, continua a godere di una certa popolarità in ambito fotografico, cartografico, architettonico e urbanistico, col fine di ottenere “*an elevated or comprehensive view*” (Oxford University Press, s.d.). In contesti ludici come quello dei *computer games*, questa espressione è spesso affiancata e sovrapposta a termini più specifici quali *overworld*, *overhead view* e *helicopter view*. Ampliando la sua accezione semantica, la *bird's eye view* si riferisce inoltre, in senso figurato e analitico, “*an overall or cursory look at something*” (Merriam-Webster, s.d.), vale a dire, in termini cognitivi, un modo di concepire

¹⁵ Riprendendo l'argomentazione di Bakker (1993), secondo cui l'epica “*is typically presented as, in narratological terms, a description of things seen, with the narrator (performer) posing as eyewitness*”, Lovatt osserva che, proprio per le sue origini orali, il genere epico è “*more, rather than less, visual as a genre*” (2013: 7).

¹⁶ Curiosamente Walpole non era amante dei palloni aerostatici. Vedi Holmes (2008: 135).

¹⁷ L'espressione “veduta a volo d'uccello” corrisponde al francese *rue à vol d'oiseau* e al tedesco *Vogelperspektive*.

un problema o un argomento tale da comprenderne il quadro generale, senza perdersi nei dettagli.

Alla fine dell'Ottocento, sempre seguendo da vicino l'evoluzione terminologica del linguaggio aereo, con la diffusione dei palloni aerostatici si iniziò a parlare di una *balloon view* e, qualche decade più in là, con l'invenzione del dagherrotipo – guardando all'elemento mediale – di “fotografia aerostatica”¹⁸. Con la successiva affermazione nei cieli dell'aeromobile, la visione aerea, *aerial view* o *vue aérienne*, si impone come termine generale e più contemporaneo, segnando l'avvento della fotografia aerea¹⁹ e, in seguito, della cinematografia aerea.

Negli anni Cinquanta e Sessanta, il lancio dei satelliti in orbita coincise con la diffusione delle fotografie e poi “immagini satellitari” e con lo sviluppo del telerilevamento (*remote sensing*), a cui si affiancano termini quali “visione orbitale” e *cosmic vision* (Harrison, 2007). Nell'ultimo decennio, l'economicità e la pervasività dei droni hanno inaugurato una nuova fase terminologica, con l'emergere di termini quali *drone vision* (McCosker e Wilken, 2020; Greene, 2015), *drone views* (Serafinelli e Hogan, 2022), “occhio dronico” (Fontcubert, 2024), e una possibile e parziale sovrapposizione fra cinematografia aerea e *drone cinematography*²⁰.

In questo studio si è scelto consapevolmente di individuare in “visione aerea”²¹ l'oggetto della ricerca, quale categoria elastica e onnicomprensiva, capace di includere all'interno “*the many species*”, secondo la felice intuizione di Ellis (2021: 7)²², vale a dire tutto il gioco di

¹⁸ “Il primo tentativo di fotografia aerostatica”: così la definisce lo stesso Nadar in un capitolo del suo libro (1982: 53).

¹⁹ Vista la diffusione di apparati e tecnologie eterogenee, è ormai molto comune anche l'uso dell'espressione “immagine aerea”; si veda, ad esempio, Doucet et al (2021).

²⁰ L'espressione *drone cinematography* è diffusa tra hobbisti e filmmaker indipendenti, grazie all'accessibilità dei droni e alla possibilità di ottenere riprese aeree dinamiche a costi contenuti. Ne deriva una grande quantità di immagini aeree condivise e archiviate su piattaforme social come YouTube e Instagram, oltre che su piattaforme specifiche per droni, quali Skypixel, Travel by Drone e Dronestagram. In ambito accademico, *drone cinematography* è talvolta indicata anche come *autonomous aerial filming* o *automated drone cinematography*, un campo di ricerca emergente che coinvolge in particolare robotica, computer vision, intelligenza artificiale e media studies.

²¹ La genericità del termine visione aerea (*aerial view*) è stata messa in risalto nel brillante saggio di Patrick Ellis *In Aeroscopies: Media of the Bird's Eye View*, dove l'autore osserva come “*some terminological variation, as the terms for what we now call, inclusively, the aerial view, have changed: from the bird's-eye view, to the balloon view, to the view from above, and so on*” (2021: 15).

²² Ellis, a sua volta, si rifà alla celebre allusione ornitologica formulata da Le Corbusier in *Aircraft: L'avion accuse...*: “*the bird can be dove or hawk*” (Le Corbusier, 1935/2015: 8) aggiungendo che “*the aerial can be pacific or*

declinazioni, sovrapposizioni e sfumature semantiche, le molte anime e ambiti di indagine che caratterizzano la verticalità. Visione aerea²³ appare come un'espressione capace di designare un'esperienza percettiva e culturale autonoma rispetto dalla specificità dell'apparato che la produce (Ellis, 2021: 23), includendo tanto il panorama dalla cima di una montagna quanto la visuale che si ha dall'oblò di un volo di linea o i possibili voli onirici e letterari. Questa ampiezza consente inoltre di ricondurre immediatamente la visione aerea alle strutture relazionali e di potere legate alla teoria del *gaze*²⁴ nell'ambito della cultura visuale contemporanea.

Mentre lo “sguardo” rinvia più frequentemente a regimi di visibilità, sempre situati e marcati da asimmetrie (maschile, coloniale e legata al panopticon, ad esempio), l'oggetto di questa ricerca richiede una nozione più elastica e in grado di funzionare come categoria interpretativa transtorica e transmediale, capace di dialogare con supporti, linguaggi e periodi storici differenti, pur mantenendo certe costanti formali e cognitive di riferimento, come si discuterà nel capitolo terzo. Assumendo questo orientamento teorico, il termine “sguardo” verrà utilizzato in senso più circoscritto, là dove necessario per tematizzare in maniera esplicita le dimensioni di potere, della sorveglianza, e della *politics of verticality* (Weizman, 2017)²⁵ mentre “visione” resta il nome della struttura di lunga durata, dei suoi fondamenti teorici e del percorso applicativo che questo studio intende articolare.

Infine, guardando direttamente all'etimologia, la nozione di visione aerea consta di due termini: *visione* – dal latino *visio-onis*, (derivato di *videre*, vedere) – intesa come “processo di percezione degli stimoli luminosi, della funzione e la capacità di vedere” (Treccani, s.d.), e *aerea*. Quest'ultimo consente da un lato di collocare direttamente lo studio in rapporto al

martial. But it can also be a dodo, or a bluebird of happiness, a cockatrice, or a phoenix—that is to say, it can just as well be historical, intoxicating, calcifying, or renewing” (Ellis, 2021: 7).

²³ L'espressione risulta invece limitata quando si tratta di inquadrature e rappresentazioni ravvicinate del soggetto (vedi paragrafo 3.2), per le quali risulta decisamente più appropriata la locuzione “visione dall'alto”.

²⁴ Nel lessico della cultura visuale contemporanea, il termine *gaze* emerge in prima istanza attraverso la nozione di *male gaze* elaborata da Laura Mulvey nel saggio del 1975 *Visual Pleasure and Narrative Cinema*. In questo testo, lo sguardo cinematografico classico è descritto come strutturalmente maschile e attivo, mentre il femminile è ridotto a oggetto passivo di visione, organizzato per il piacere dello spettatore eterosessuale. Basandosi sulla psicoanalisi freudiana, Mulvey interpreta il cinema come tecnologia di *scopophilia* e voyeurismo, in cui la sala e il dispositivo filmico allineano gli sguardi della macchina da presa, del protagonista maschile e del pubblico, producendo una posizione di potere che frammenta, feticizza e controlla il corpo femminile.

²⁵ Diversi studi mostrano come l'asse alto/basso funzioni come un vero e proprio linguaggio della gerarchia, organizzando il modo in cui si immaginano e si mettono in forma le pratiche del potere (Boni, 2020; Elden, 2013 e Ebbensgaard et al., 2024).

medium tecnologico (tutta la classe di mezzi che consentono la navigazione e lo spostamento aereo) e, dall'altro, di mettere in contatto con la cosiddetta *airmindness*²⁶, quell'ottimismo modernista per l'aviazione che inaugurò, secondo Le Corbusier, “*a new state of modern conscience*” (1935/2015: 35), riflettendo non solo un afflato romantico verso l'eroismo del volo, ma anche un preciso contesto di sviluppo tecnologico e politico, in sintonia con il pensiero illuministico e positivistico (Haffner, 2013). In questo modo, si intende mettere la visione aerea in rapporto con una concezione ideologicamente orientata del mondo globalizzato del XXI secolo, e con l'esigenza, come suggerito da Bruno Latour²⁷, di una sua interpretazione critica. Tale approccio si inserisce all'interno di un dibattito più ampio sui rapporti fra visione aerea e postumanesimo (Amad, 2012), nonché sul ruolo delle immagini aeree e satellitari nel rendere visibile l'impatto che l'uomo sta avendo sull'ambiente nell'Antropocene (Mould, 2018; Lessard, 2020)²⁸.

Aerea, inoltre è in grado di accogliere al suo interno, il medium fisico, l'*aria*, il composto chimico che costituisce l'atmosfera e che, in quanto elemento mediale, è al tempo stesso mezzo e oggetto che rende possibile la condizione della percezione²⁹. Porre l'accento³⁰ sulla condizione specifica del “*being in the air*”, come scrive Eva Horn (2018), significa proporre e scegliere un approccio culturale esplicito che mira a recuperare e rilanciare la dimensione

²⁶ Negli anni Venti e Trenta, l'ottimismo suscitato dalla diffusione degli aeromobili fu spesso descritto con il termine *air-mindedness*, un fenomeno che lo storico Joseph Corn definisce come “*believing in that potential of airplanes to better human life*” (cit. in Haffner, 2013: 15).

²⁷ In *Down to Earth* (2018), Bruno Latour critica la visione aerea, cioè l'approccio disincarnato e astratto delle élite che ignorano i limiti ecologici e materiali del pianeta. Una prospettiva che alimenterebbe la globalizzazione, il distacco dalle realtà locali e la “fuga” dai problemi, come i progetti di colonizzazione spaziale. Latour denuncia l'astrazione delle politiche globali contrapponendo la Terra al Globo e di “atterrare”, cioè adottare una politica radicata nei limiti terrestri e nelle realtà locali, per affrontare le sfide ecologiche in modo responsabile e collettivo.

²⁸ In una prospettiva postumanista, la visione aerea non si esaurisce nelle sue implicazioni di sorveglianza e controllo, ma mette in discussione i modi di vedere antropocentrici, valorizzando il ruolo delle tecnologie e degli attori non umani e aprendo a una maggiore consapevolezza ecologica e a forme più inclusive di relazione con il mondo. La fotografia aerea, il telerilevamento e le immagini da drone svolgono in questo quadro un ruolo cruciale nel documentare e comunicare i profondi cambiamenti prodotti dagli esseri umani nell'Antropocene, contribuendo a far dialogare approcci scientifici, artistici e politico-istituzionali con le trasformazioni ambientali su scala planetaria.

²⁹ Vedi Peters (2015).

³⁰ Come osserva Eva Horn, se l'aria è da tempo al centro dell'attenzione scientifica – in ambiti come la climatologia o la fisica – molto meno indagato risulta il suo statuto all'interno degli studi di cultura visuale (2018).

fenomenologica dell'elemento aria (Horn, 2018) nel dibattito contemporaneo sulla cultura visuale.

1.2 Lo stato dell'arte: gli studi sulla visione aerea

Negli ultimi anni si è assistito a una rinnovata ascesa della visione aerea come categoria analitica e critica all'interno degli studi umanistici e della cultura visuale (Dorrian, 2007), dove essa funziona come un prezioso strumento di lettura delle trasformazioni tecnologiche, sociali e politiche della modernità. Si è così delineato un vero e proprio campo consolidato di *aerial view studies*, un'evoluzione e interesse che travalica l'ambito strettamente accademico se consideriamo il moltiplicarsi di mostre, rassegne, festival e manifestazioni dedicate.

In particolare, è nell'ultimo ventennio che la riflessione sulla visione aerea – pur senza configurarsi come ambito dotato di uno statuto autonomo di indagine³¹ – si è progressivamente definita e articolata come ambito di ricerca consapevole, caratterizzato da una marcata impostazione interdisciplinare (Doucet et al., 2021: 14). In questo periodo, si situano infatti alcuni contributi inaugurali di un filone di studi esplicitamente iscritto nell'ambito della cultura visuale. Un primo riferimento imprescindibile è il saggio di Paula Amad *From God's-eye to Camera-eye: Aerial Photography's Post-humanist and Neo-humanist Visions of the World* (2012) – al quale si tornerà più diffusamente in seguito per delineare la cornice metodologica entro cui si inserisce questa ricerca –, il quale, oltre a legittimare l'idea di una storia culturale della visione aerea, ha il pregio di individuare una “linea lunga” della visione aerea e al contempo di offrire una cornice teorica sofisticata per pensare lo sguardo aereo come matrice storica, epistemologica e politica, e non soltanto come mediatore di una specifica tecnologia o di un determinato genere iconografico.

Ai saggi della Amad (2012; 2020) si affianca l'influente *The three ages of aerial vision: London's aerial iconography from Wenceslaus Hollar to Google Earth* di David Gilbert (2010) al quale si deve il modello delle “three ages of aerial vision” adottato nel secondo capitolo. Tale

³¹ Proprio perché concettualmente legata alla visione dal basso (*ground visibility*), secondo Amad, l'autonomia della visione aerea andrebbe esclusa: “*the view from above, in other words, has always been dialectically in tension with the view of the above from below, the two gazes enmeshed in a struggle of attraction and repulsion*” (2012: 67).

modello – che consiste in una prima epoca della visione aerea panoramica e simbolica, una seconda tecnico-scientifica e una terza digitale e mediata (Gilbert, 2010)- permette di organizzare, in forma di progressione storica, le immagini e le altre pratiche di rappresentazione e osservazione che assumono il punto di vista aereo come principio strutturante, includendo, nell’ottica della presente ricerca, all’interno della terza fase anche i processi di intelligenza artificiale generativa *text-to-video* e *text-to-image* come manifestazione emergente della fase digitalmente mediata della visione aerea.

Seeing from Above: The Aerial View in Visual Culture (2013) rappresenta il volume che più chiaramente contribuisce a dare forma e riconoscibilità agli studi sulla visione aerea³². Risultato di una serie di seminari e conferenze, questo testo, curato da Mark Dorrian e Frédéric Pousin, raccoglie una serie di contributi che affrontano la materia in una prospettiva transtorica, transmediale e fortemente transdisciplinare, coinvolgendo studiosi provenienti da ambiti diversi quali storia dell’arte, architettura, paesaggio, cartografia, storia militare, urbanistica, storia della fotografia e del cinema. L’obiettivo dichiarato è quello di ricostruire, seppur in maniera non esaustiva né lineare, la complessa storia culturale delle immagini aeree e i contesti mutevoli della loro produzione e ricezione. In questo senso, il volume è ispiratore poiché assume la visione aerea come oggetto di indagine con una specifica storia culturale da ricostruire criticamente ed esteticamente.

Altro contributo importante che si inserisce nella stessa cornice interdisciplinare è la recente curatela edita da Matteo Vegetti, *The Aerial Turn. On the Conquest of the Air and its Impact on the City, the Territory and The Planet* (2025), un lavoro che si concentra sugli effetti materiali, cognitivi e simbolici attribuibili alla progressiva conquista e mediatizzazione della terza dimensione (2025: 8). Il riferimento al “*turn*”, spesso abusato nel linguaggio accademico, viene qui mobilitato con l’intento di sottolineare, a ragione, quella che Vegetti definisce una vera e propria “*aerial spatial revolution*” (2025: 8) e che, a partire del XX secolo, ha accompagnato il progressivo dominio dei cieli.

Da un’angolazione riconducibile all’archeologia dei media, ma con importanti spunti in direzione di una possibile teoria generale della visione aerea, è il già menzionato *Aeroscopes: Media of the bird’s-eye view* (Ellis, 2021). Questo volume, oltre a evidenziare e rilanciare nel discorso accademico la pluralità dei discorsi possibili sul tema della visione aerea, ha il

³² Il 2013 sembra costituire un anno particolarmente cruciale per gli studi sulla visione aerea: oltre ai contributi già citati, nello stesso anno esce anche il fondamentale lavoro di Haffner (2013).

pregio³³ di individuare alcuni *gap* e conseguentemente di organizzare attorno a una serie di principi e tematiche ricorrenti il discorso sulla visione aerea³⁴.

In una prospettiva teorica che coniuga la storia dell'arte e della fotografia con il progetto di costruzione di una *Kulturgeschichte* della visione aerea, si collocano i due volumi *Photography and Flight* di Denis Cosgrove e William L. Fox (2010) e *Super Constellation. L'influence de l'aéronautique sur les arts et la culture* di Christoph Asendorf (2013). Il primo indaga come le tecnologie aeronautiche e fotografiche abbiano contribuito a ridefinire le modalità di percezione e di figurazione dello spazio³⁵, con particolare attenzione ai fotografi e alla fotografia contemporanea, mettendo in luce la continuità col passato e la centralità della dimensione cognitiva. Il secondo sviluppa in maniera sistematica l'ipotesi che l'immaginario aeronautico abbia plasmato, in profondità, diverse forme estetiche, pratiche artistiche e discorsi culturali del Novecento, mettendo in relazione lo sviluppo tecnologico, le trasformazioni della percezione e le nuove modalità di rappresentazione dello spazio³⁶. In generale, il merito di questi contributi è di mettere in luce in che modo la visione aerea agisca come un fattore decisivo nelle trasformazioni e nelle rotture compiute dai movimenti artistici moderni e contemporanei, contribuendo a ripensare nozioni come prospettiva e composizione in contesti eterogenei quali il modernismo, l'astrazione, le avanguardie storiche, la *Land Art*, e le pratiche concettuali e installative.

Muovendosi nel campo ampliato degli studi sull'immagine, la riflessione contemporanea sulla fotografia aerea – intesa come espressione della specificità dei mezzi aeronautici e dei

³³ Il lavoro di Ellis ha inoltre il pregio di mettere in luce la presenza di forme popolari di media aeroscopici già diversi decenni prima della diffusione dei mezzi meccanici di rappresentazione.

³⁴ Scrive Ellis: “*These principles of the aerial view are also its problems. The aerial view is opaque, and so, hard to see clearly; it is plastic, and so, incoherently diverse; it is slow, and so, it punishes hasty analysis; it is intoxicating, and so, it denies a levelheaded understanding; it is parallax, and so, inconsistent and irreproducible*” (2021: 10).

³⁵ Anticipa la stessa linea interpretativa e genealogica il volume *Airborne Camera* (1969), di Beaumont Newhall, il quale offre una sintesi complessiva dei rapporti fra fotografia, rappresentazione meccanica e invenzione e sviluppo dell'aviazione.

³⁶ Studi seminali in questa direzione possono essere considerati *Aerial Perception: The Earth as Seen from Aircraft and Spacecraft* (1985) di Margret Dreikausen, che offre una solida base teorica per comprendere come la visione aerea della Terra abbia influenzato alcune tra le più rilevanti tendenze artistiche del secondo Novecento. Nello stesso solco si colloca il capitolo “*Overview: Flight of the Mind*”, contenuto in *A Fine Disregard: What Makes Modern Art Modern* (1990: 216-277), in cui Kirk Varnedoe, storico dell'arte, rintraccia una linea di continuità estetica legata alla visione aerea all'interno del più ampio tema dell'opera. In questo contesto, Varnedoe mette in relazione l'irruzione dell'esperienza dello sguardo dall'alto nel panorama dell'arte europea – a partire da *Boulevard Seen from Above* di Gustave Caillebotte – con la successiva messa in crisi del dispositivo prospettico classico di matrice rinascimentale.

sistemi tecnici – si è notevolmente estesa al di là del dominio strettamente artistico. Di conseguenza, il termine “fotografia aerea” tende sempre più spesso a lasciare posto – si tratta per certi versi un ritorno – alla nozione più inclusiva di “immagine aerea” (Doucet et al., 2021), nonché a nuovi ambiti di indagine disciplinare come i *Drone Studies*³⁷ e la *drone cinematography* che intersecano e fanno propria la riflessione teorica sulla visione aerea.

In maniera spesso autoreferenziale, l’ambito dei *Drone Studies* sembra contraddistinto da una marcata tendenza a dichiarare il proprio posizionamento, schierandosi tra “*bad*”³⁸ e “*good drones*”³⁹. All’interno di questa seconda linea, il pregio del lavoro di Julia M. Hildebrand, *Aerial play: drone medium, mobility, communication and culture* (2021) risiede nell’aver spostato il fuoco sulle pratiche amatoriali e hobbistiche, interrogando la visione aerea in rapporto alla particolare mobilità inaugurata dai droni attraverso gli usi ludici e quotidiani del mezzo. Analogamente, nel volume curato da Elisa Serafinelli *Drones in Society: New Visual Aesthetics* (2024), il drone è tematizzato quale produttore di un “*significant socio-cultural impact*” (2024: 1), di estetiche specifiche delle immagini aeree che danno forma a una nuova sintassi visiva che differisce tanto dalla distanza astratta e cartografica della fotografia aerea tradizionale quanto dalla prossimità terrestre, generando forme ibride di panoramica, dettagli, immersione e sorvolo. In questo modo, il discorso sui droni viene iscritto all’interno del più ampio orizzonte della visione aerea, configurando il punto di vista del drone come nuovo regime visuale, parimenti in continuità e rottura con quello della fotografia aerea storica.

Nell’altro importante volume di Serafinelli, *Theorising Drones in Visual Culture: Views from the Blue*, la produzione di *views from the blue* – configurazioni visuali dall’alto che ridefiniscono il rapporto tra cielo e terra, verticale e orizzontale – permette di evidenziare come “*drone imagery offers a paradigm shift in how landscapes are perceived and understood*” (2024: 86). Estendendo lo sguardo umano, il drone rende accessibili punti di vista prima riservati a

³⁷ Il dibattito sui droni e sul loro impiego sempre più diffuso, unito alla preoccupazione dell’opinione pubblica e dei media con tono marcatamente distopico, è stato definito da Parks e Kaplan come un vero e proprio “drone-o-rama” (2017: 1).

³⁸ Sul versante dei *bad drones*, una vasta letteratura ha analizzato il ruolo degli UAV nell’“*everywhere war*” Gregory (2011a) e nella costruzione di una vera e propria “*matrix of military violence*” che struttura la circolazione delle immagini aeree nei conflitti contemporanei (Parks e Kaplan, 2017: 2–3). Il lavoro di Derek Gregory è stato particolarmente influente per gli studi sulle visualità dei droni (2011b; 2014). Si veda anche Kaplan (2017) e Chamayou (2013).

³⁹ Sul versante dei *good drones*, vedi Sandvik e Jumbert (2016) e Choi-Fitzpatrick (2020).

elicotteri, aerei e satelliti, all'interno di un più ampio movimento di democratizzazione della visione aerea (Ellis, 2021; Gilbert; 2010).

Al termine di questa ricognizione dello stato dell'arte, ragionando sulla visione aerea nel XXI secolo, non si può prescindere dall'"aria" quale media e oggetto di una stagione di riflessione nell'ambito della cultura visuale⁴⁰. In *The Marvelous Clouds: Towards a Philosophy of Elemental Media* (2015), John Durham Peters, fornisce una cornice filosofico mediale entro cui la visione aerea può essere impiegata come categoria transmediale, radicata negli elementi prima ancora che nei dispositivi. Assumendo questo contributo come riferimento, la visione aerea può essere compresa, da un lato, come effetto di "media ambientali" (cielo, atmosfera e nuvole) più che come semplice prodotto di apparecchi ottici; dall'altro, essa invita a leggere le immagini aeree come parte di un processo elementale che riconfigura il rapporto tra umano, ambiente e scala planetaria.

Nel paragrafo che segue, tali contributi verranno discussi in modo più analitico, al fine di mettere a fuoco i nuclei concettuali e i modelli di analisi che sostengono il framework teorico di questa ricerca.

1.3. Modelli e teorie rilevanti per la definizione del framework teorico

Se consideriamo la ricerca come un'indagine sistematica (Burns, 1997), vale a dire un tipo di processo strutturato in cui i dati vengono raccolti, analizzati e interpretati nel tentativo di "*understand, describe, predict or control an educational or psychological phenomenon or to empower individuals in such contexts*" (Mertens, 2005: 2), il primo passo imprescindibile è certamente quello di scegliere un paradigma teorico di riferimento⁴¹. In assenza della definizione di uno o più modelli di riferimento, viene a mancare una base solida per orientare in maniera coerente le scelte successive relative ai metodi, alla letteratura esistente e al disegno complessivo della ricerca, con il rischio di incorrere in incoerenze epistemologiche. L'individuazione di un modello teorico di riferimento è particolarmente importante per un tipo di ricerca, come quella presente, che ambisce di essere applicativa e a

⁴⁰ Vedi Peter Adey (2014) che esplora la dimensione culturale, artistica e scientifica dell'aria, così come è andata sviluppandosi nel corso della storia, per evidenziare il ruolo che questo elemento ha nella nostra vita quotidiana.

⁴¹ Per la struttura argomentativa adottata in questa breve sezione, cfr. Baxter (2017: 98).

produrre indicazioni operative per la progettazione educativa e mediale, un ambito in cui la tenuta del quadro teorico non rappresenta un mero sfondo concettuale, ma condiziona la possibilità stessa che gli esiti della ricerca siano argomentabili e trasferibili in altri contesti d'azione.

Tale premessa introduce il percorso analitico che ha condotto alla definizione di un framework teorico ad hoc per la presente ricerca, volto a valorizzare il carattere dell'oggetto di studio situato all'incrocio tra studi visuali e analisi storica e culturale. Prima di concentrarci sulle riflessioni che hanno portato all'individuazione di un modello di riferimento, non si può che riconoscere, come sottolinea Rodriguez, che la visione aerea *"has a strange, unavoidable attraction for pinpointing the essence of epistemological and ontological relationships between humans and the world"* (2024: 16) una forza che ne fa al contempo un dispositivo cognitivo e un operatore simbolico privilegiato nella rinegoziazione dei rapporti tra soggetto, rappresentazione e ambiente.

In continuità con tali premesse, la riflessione metodologica prende avvio dalle fondamentali questioni sollevate da Mark Dorrian, che interrogano l'emergere storico della visione aerea nei discorsi culturali per metterne in luce le implicazioni ideologiche:

Within what discourses has the idea of the aerial view emerged and how has it been variously staged or conceptualised within them? What have been its discursive and ideological effects and its agencies? More precisely, in what representational forms has the aerial view been historically anticipated or mediated and how do we analyse the specific effects and utilities that these forms present? [...] And in particular [...] what happens when a visual mode that is historically strongly associated with serene transcendence and thus also with the diminution of time's reach (if not its absolute cancellation), becomes linked to new time-based indexical representational modes such as photography and cinema?
(2007: 1-2)

Nel rispondere a questi quesiti – e, per estensione, alle logiche algoritmiche e alle nuove tecnologie generative legate all'IA – è possibile individuare, seguendo Rodriguez, tre termini fondamentali *"in the phenomenology of the view from above"*: *"the subject that sees, the object that is seen and the context that structures this encounter"* (2024: 16). In altri termini, ogni configurazione di visione aerea implica un soggetto che guarda, un mondo che si offre allo sguardo e una cornice materiale e simbolica che ne modella l'incontro.

Questa tripartizione consente di esplorare e articolare le diverse modalità di interpretazione e analisi della visione aerea, organizzando il framework teorico intorno a dinamiche relazionali. Tale approccio permette di mappare le trasformazioni storiche dei

suoi usi mediali, a partire dal mito e dalla trascendenza del *god's eye* fino ad arrivare al concetto di *text's eye view* (Morotti, 2026) – vedi paragrafo 4.2 – che, parafrasando quello di *bird's eye view*, viene introdotto e concepito all'interno della presente ricerca per sottolineare le dinamiche operative dell'immaginazione, del linguaggio e della mediazione algoritmica nel processo di sintesi generativa che caratterizza l'IA generativa.

Dallo spoglio della letteratura scientifica esistente emergono alcuni modelli di analisi riconducibili alla visione aerea. Di seguito, se ne propone una sintesi ragionata:

- Un primo modello che si fonda sull'idea che la visione aerea “*gives us the world to read and not only to perceive*” (Barthes, 1964/2012: 242), ovvero che essa ci consegni il mondo come testo, oltre che come semplice dato sensibile. In questa prospettiva, la Terra diviene superficie leggibile, aprendo la strada a una lettura semiotica del paesaggio (Turri, 1998). Si tratta di un modello che esalta il potere oggettivante della visione aerea mettendolo in rapporto ad alcune varianti fondamentali – angolo di ripresa, scala e composizione – attraverso cui lo spazio terrestre viene misurato, classificato e interpretato⁴².
- Un secondo modello, altrettanto fecondo, che interpreta lo sguardo aereo come una forma visuale sinottica, caratterizzata dalla perdita di soggettività (Peraica, 2019), e radicata nelle pratiche di sorveglianza, nel controllo territoriale e nella gestione biopolitica verticale dello spazio (Bratchford e Zuev, 2020). La visione aerea, dall'aerofotografia bellica alla sorveglianza satellitare e dronica, è qui intesa come un “*militarized regime of hypervisibility*” (Gregory, 2011: 193)⁴³, imprescindibile nella *killing chain* (2011: 162), nonché come dispositivo di governo degli spazi e di “logistica della percezione” (Virilio, 1996), richiamando a contributi fondamentali di autori quali Virilio (1996), Chamayou (2013) e Sloterdijk (2009), che hanno messo in relazione visibilità e Potere statale e militare⁴⁴. Da un angolazione che mira

⁴² Per tale ragione, la visione aerea viene assunta come uno strumento conoscitivo da un'ampia gamma di discipline scientifiche, dall'aereoarcheologia alla geografia culturale, dalla geomatica alle scienze ambientali, fino agli studi sul paesaggio, dalla pianificazione territoriale alla scienza del clima.

⁴³ Tale attribuzione di potere ipervisivo ai droni militari caratterizza i contributi di numerosi autori, tra cui Chamayou (2013); Gregory (2014); Noys, (2015); Weizman, (2019); Parks (2016) e Graham (2016).

⁴⁴ Scrive Peraica: “*All of these concepts serve to demonstrate the ways in which the eye of today's drone, missile, and other intelligent weapons is not just that of a passive observer, but one which actively interferes with chain of causality in reality. Such a concept of vision is already present in the negative mythological concept of the 'Evil Eye', an autonomous and powerful all-observing eye, capable of intervening into reality affairs of what it observes. Similarly to the Evil Eye, the machine eye has a performance capacity. It changes the course of events according to the pre-programmed instructions, directions, or coding of its*

a sovvertire le gerarchie di questa “*politics of verticality*”, secondo la famosa espressione di Weizman (2017), rientrano in questo modello anche le pratiche di attivismo – dall’ecologia⁴⁵ al *counter-mapping*⁴⁶ – in cui immagini aeree e cartografie critiche sono impiegate per denunciare asimmetrie di potere, violenze spaziali e forme di invisibilizzazione territoriale, problematizzando la presunta superiorità dello sguardo aereo.

- Un terzo modello di analisi storico-culturale che, nel ricostruire una genealogia della visione aerea, cerca di evidenziare le continuità simboliche e le rotture mediali (Cosgrove, 2001, 2012 e 2020; Dorrian; 2007; Dorrian e Pousin, 2013; Vegetti, 2025). In questa prospettiva, la visione aerea viene interrogata in rapporto al tema del regime scopico, cioè di un insieme storicamente situato di pratiche, dispositivi e convenzioni che definiscono cosa significhi vedere, rappresentare e conoscere lo spazio.
- Un quarto modello che guarda alla visione aerea in un’ottica marcatamente estetizzante, mettendo in primo piano la sua capacità di rifondare le pratiche artistiche, scardinando la centralità della prospettiva lineare tradizionale (Varnedoe, 1990; Deriu, 2021; Asendorf, 2013; Le Corbusier, 1938). Un modello, dove la visione aerea funziona come meccanismo formale che ricodifica i rapporti tra figura e sfondo, profondità e superficie, producendo nuove grammatiche compositive e, ridefinendo il modo in cui lo spazio è rappresentato e immaginato.
- Un quinto modello che mette in relazione la visione aerea con una pulsione geografica, in continuità con ciò che Teresa Castro definisce “*mapping impulse*” (2009). In questa prospettiva, la visione aerea come esito e intensificazione di un desiderio di mappare, ordinare e possedere lo spazio terrestre attraverso la spinta a tradurre il reale in immagini e sequenze filmiche. L’inquadratura dall’alto non è solo una scelta formale, ma la manifestazione di una tensione conoscitiva e di un piacere cognitivo che spinge a trasformare il mondo in superficie leggibile, cartografica e archiviabile.

operator and designer as well as their political context or instigation”. (2019: 53)

⁴⁵ Si vedano, ad esempio, i capitoli “*Aerial Environmentalists*” e “*Environmental Aftermaths from the Sky*” in Houser (2020).

⁴⁶ Come quadro teorico generale, benché non specificamente centrato sulla visione aerea, si veda Peluso (1995); nel contesto dei “*drones for justice*”, si veda invece Radjawali e Pye (2017).

- Infine, un modello esploratorio che riguarda la dimensione immaginifica della verticalità, facendo riferimento alle intuizioni fenomenologiche di Gaston Bachelard (1943; 1957). Un approccio che mette in luce come la verticalità appartenga innanzitutto a uno spazio dell'immaginazione, in cui l'ascesa e la caduta, l'alto e il basso, strutturano simbolicamente i modi di sentire e di pensare.

La costellazione di modelli qui sinteticamente proposta implica la necessità di chiarire come esse si traducano, sul piano metodologico, in pratiche e strumenti di analisi differenti, vale a dire distinguere, all'interno di ciascun modello, le specifiche opzioni metodologiche che orientano il modo in cui la visione aerea viene interpretata e problematizzata nella ricerca. Nel primo modello è possibile evidenziare, secondo l'intuizione di Chevallier, un principio funzionale di tipo "logico-razionalistico"; in *La Photographie aérienne* (1971), una delle opere più significative sull'argomento, Chevallier definisce la fotografia aerea, uno strumento di sintesi e analisi, "un documento autentico e obiettivo"⁴⁷ che "permette di cogliere i legami reciproci dei fenomeni collocati nel loro contesto"(1971: 291). Secondo Chevallier, la natura dell'immagine e della fotografia aerea, e in particolare nel tipo di visione zenitale, richiede uno sforzo cognitivo volto all'interpretazione di quanto rappresentato, e quindi capace di promuovere naturalmente alcune particolari operazioni logiche⁴⁸. Operazioni necessarie a interpretare i *segni* al quale lo spazio viene ridotto visivamente. Scrive Chevallier:

Il postulato sul quale riposa l'interpretazione delle fotografie aeree è dunque un postulato razionalista, quello che dice che ogni linea ha una ragion d'essere, quindi un significato. Ha bisogno di una spiegazione. Costituisce in qualche misura un problema, del quale bisogna trovare i termini a partire dalla sua soluzione. Si parte dalla forma o dalla struttura per risalire al fenomeno, questa è la strada della scoperta [...] anche il disordine ha le sue leggi (1971: 95-96).

In questo senso, la fotografia aerea e satellitare si integra pienamente nella tradizione del metodo scientifico e positivistico moderno, che assume l'osservazione come punto di partenza per formulare ipotesi, stabilire relazioni causali e costruire modelli esplicativi: la superficie visibile del paesaggio diventa così un ambiente di osservazione sistematica, in cui le linee, le trame e le strutture vengono sottoposte a un lavoro sistematico di classificazione, di inferenza e verifica. Ed è proprio all'interno di questo orizzonte razionalistico che si può collocare la semiotica del paesaggio di Eugenio Turri (1979, 1998), per il quale lo sguardo

⁴⁷ Per tutte le traduzioni del testo di R. Chevallier, *La Photographie aérienne* (1971), cfr. Avezzù (2011).

⁴⁸ Cfr. Avezzù (2011).

aereo trasforma il territorio in un sistema di segni leggibili, una “geoscopia”⁴⁹ che rende il paesaggio interpretabile. Paragonabile alla lente di un microscopio (Saint-Exupéry, 1939), la visione aerea appare così come uno strumento distaccato e il “paesaggio come teatro” (Turri, 1998) in cui sono leggibili i grafismi antropici, esito delle azioni umane, e le tracce dei cicli climatici e dei processi geologici.

Se il primo modello si fonda dunque su un principio logico-razionalistico e su una fiducia epistemica nella trasparenza documentaria e analitica dell’immagine aerea, il secondo e il terzo modello spostano l’attenzione sulle condizioni di possibilità e sulle dinamiche e rapporti di Potere della visibilità stessa. Questi approcci, assumendo che le immagini derivino da reti materiali e discorsive, implicano il ricorso a categorie post-strutturaliste come discorso⁵⁰, soggettivazione⁵¹, potere/sguardo⁵² e decostruzione⁵³, offrendo una prospettiva critica che mette in crisi il paradigma della obiettività dell’immagine aerea, e che evidenzia la sua “opacità” (Ellis, 202: 4-6) e di conseguenza i limiti di un approccio puramente storico o iconografico. In questa ottica, la visione aerea non è semplice foriera di documenti visivi ma un luogo dove vengono a intrecciarsi istituzioni, tecnologie e regimi di enunciazione.

⁴⁹ Lo sguardo dall’aereo consente una *geoscopia*, una visione distaccata della Terra, simile alla lente di un microscopio attraverso la quale conoscere le cose. Un guardare che ci tiene separati e che ci consente perciò di oggettivare al massimo grado la visione. Una geoscopia che induce alla lettura dei grafismi antropici (Turri, 1998/2001: 203).

⁵⁰ In chiave foucaultiana, il discorso è l’insieme di enunciati, pratiche e tecnologie che definiscono ciò che è visibile (1969, 1971). In questa luce, la rappresentazione visuale è letta criticamente come produzione di presenza/assenza: chi viene reso presente e chi viene escluso dal discorso visuale. Vedi Traue et al. (2018).

⁵¹ Nella prospettiva post-strutturalista, la cultura visuale non costituisce uno sfondo neutro, ma un insieme di pratiche discorsive e materiali che producono e modulano soggettività frammentate, performative e governate. In questa cornice, sguardo, dispositivi mediali, contesti educativi e regimi neoliberali/postfemministi operano come luoghi privilegiati di una soggettivazione continuamente negoziata e trasformata. Si veda, in particolare, Gill (2008).

⁵² La coppia potere/sguardo rimanda alla tematizzazione foucaultiana della visibilità come “trappola” panottica (Foucault, 1975), in cui l’asimmetria dello sguardo organizza i dispositivi disciplinari; dall’altro, alla riflessione lacaniana sull’“oggetto sguardo” come punto in cui il soggetto si scopre a sua volta visto, implicando una dimensione inconscia e non padronale del vedere (Lacan, 1973).

⁵³ La nozione di decostruzione, elaborata da Jacques Derrida (1967), è stata estesamente trasposta dalla teoria del testo agli studi di cultura visuale, dove sollecita a considerare ogni immagine come un testo intrinsecamente instabile, attraversato da tracce, margini e opposizioni differenziali, piuttosto che come portatrice di un significato unico e centrato (si veda, ad esempio, Campbell, 2012).

In particolare, nel quadro post-strutturalista applicato alla visione aerea, risultano fecondi, da un lato, il concetto foucaultiano di *panopticon* e la nota formula “*visibility is a trap*” (Foucault, 1975/1995: 200), che consentono di interrogare la visione aerea quale dispositivo discriminante che seleziona ciò che può apparire, che viene marginalizzato ed escluso dal campo del visibile. Dall’altro lato, la prospettiva derridiana, che mette in luce il carattere costruito e sempre decostruibile di ogni origine⁵⁴, consente di leggere lo sguardo divino del *god’s eye* come costruzione logocentrica e tentativo di individuazione di un centro stabile da cui tutto possa essere visto e ordinato, senza ombre o ambiguità. In questa chiave appare evidente l’opacità ideologica delle immagini aeree e delle narrazioni che storicamente le accompagnano: il loro essere al tempo stesso trasparenti e ambigue, e quindi irriducibili a una fissazione univoca del senso. Ne risulta, in linea con gli studi di cultura visuale, che l’“ontologia” della visione aerea non appare come un dato naturale, ma come il prodotto dei dispositivi, delle pratiche e dei discorsi che ne riformulano man mano lo statuto (nel caso della visione aerea, strumento di sterminio, oggetto di meraviglia, richiamo turistico, fonte di astrazione artistica, solo per citarne alcuni).

Nel delineare la cornice metodologica, questa ricerca – pur rifacendosi ai modelli interpretativi sin qui esposti – si richiama, in più occasioni, anche all’impostazione metodologica del sesto modello, il quale attinge alle intuizioni psicoanalitiche-fenomenologiche di Gaston Bachelard contenute in *L’air et les songes. Essai sur l’imagination du mouvement* (1943) e *La poétique de l’espace* (1957). Sganciando la visione aerea dalla mera determinatezza della percezione, l’evocazione della verticalità, del movimento e della libertà, consente di concepire un’immaginazione aerea le cui diverse forme di rappresentazioni possono superare le “forme statiche” dell’immaginazione, trascendendo le prospettive spaziali e fisiche convenzionali.

L’analisi di Bachelard permettere di guardare alla visione aerea come a una forza psicologica, un’immaginazione “dinamica” e aperta, grazie alla quale la mente è in grado di sfuggire alla realtà empirica del quotidiano per entrare in un regno di visione creativa (Bachelard, 1943). In questa prospettiva, la fenomenologia della *rêverie* bachelardiana⁵⁵ – che legge le immagini poetiche non come simboli fissi, ma come dinamiche affettive e motorie

⁵⁴ Vedi Derrida (1967).

⁵⁵ Per Bachelard la *rêverie* è una forma di “sogno ad occhi aperti” che non coincide né con il sogno notturno né con la fantasia puramente volontaria. È uno stato intermedio, in cui la coscienza si allenta ma non scompare, permettendo alle immagini di emergere e di dispiegarsi in modo fluido, affettivo e immaginativo, senza essere ancora incasellate dal pensiero concettuale.

– offre un prezioso contrappunto ai modelli più razionalistici, permettendo di pensare la visione aerea come esperienza immaginativa e affettiva della verticalità⁵⁶.

Un tipo di approccio che è stato recentemente recuperato e reinterpretato da Rodriguez in *“The View from Above in American Literature”* (2024), proponendo una rilettura dell’immaginazione aerea bachelardiana nell’ottica della “scrittura mediale”⁵⁷. Come sintetizza l’autore: *“The parameters of realistic space as experienced in daily life are usually projected into literary art through representations of perception”* (2024: 3), mettendo in luce il modo in cui la visione aerea si realizza e traduce in ambito letterario. Il concetto di *“aerial description”*, su cui Rodriguez concentra la sua indagine, e le correlate forme di rappresentazioni generano spazi indeterminati che possono essere considerati *“another mode of access to the form of environment”* (2024: 29). Tale prospettiva costituisce un punto di partenza essenziale per contestualizzare l’ambito emergente della visione aerea in rapporto alla creatività algoritmica dei processi generativi del *text-to-image* e *text-to-video*, in cui lo sguardo aereo viene simulato e rielaborato come un operatore formale e cognitivo. Nella presente ricerca, l’analisi di Bachelard viene assunta dunque come *trait d’union* che tiene insieme le dimensioni immaginative e percettive, l’oggettività e la finzione nel rapporto con lo spazio visto dall’alto, dalle sue configurazioni letterarie e mitologiche fino alle odierne forme generative di “immaginazione automatizzata” del *text-eye view*, ponendo in continuità *ekphrasis*, *rêverie* poetica, apparati mediali e sintesi algoritmica.

1.4. Strutturalismo, post-strutturalismo e *infrastructuralism* per l’analisi della visione aerea

Nell’affrontare la linea di lunga durata della visione aerea, la presente ricerca – pur poggiando, in virtù del suo carattere diacronico sull’asse portante del modello

⁵⁶ La *rêverie* bachelardiana ha una forte valenza fenomenologica: ciò che interessa non è, in termini freudiani il significato simbolico “da decifrare”, ma l’esperienza vissuta delle immagini. Le immagini aeree, per esempio, diventano occasioni per sperimentare leggerezza, ascesa, caduta e vertigine, vale a dire specifiche modalità affettive e corporee che caratterizzano il rapporto con il mondo.

⁵⁷ Nell’accezione data da Morton che, nell’ambito della descrizione dello spazio e dell’ambiente, ha parlato più recentemente di “ecomimesis”, ovvero di quelle forme discorsive e figurative in cui viene messa in primo piano l’esperienza di contatto con l’ambiente, più che la semplice esposizione dei suoi contenuti (2016: 57, cit. in Rodriguez, 2024: 3).

storico-culturale e genealogico (terzo modello) – si colloca in una prospettiva metateorica che intreccia le diverse linee interpretative delineate, inclusa quella estetico-formale e quella immaginifica-fenomenologica, in cui la verticalità è assunta come struttura affettiva e poetica dell’immaginazione. In questa direzione, all’interno di questo paragrafo, la scelta delle fonti teoriche si concentra ulteriormente su alcuni riferimenti bibliografici al fine di formalizzare i paradigmi di riferimento e quindi l’impianto metodologico della ricerca.

Uno degli snodi bibliografici imprescindibili è rappresentato dal già menzionato saggio “*From God’s-eye to Camera-eye: Aerial Photography’s Post-humanist and Neo-humanist Visions of the World* (2012) in cui Amad, interrogando “*the myth of aerial vision*” (2012: 67), sviluppa una genealogia dalla visione aerea che va dal *god’s eye* biblico alle mappe rinascimentali, dalle panoramiche ottocentesche alla fotografia aerea della Grande Guerra, fino alle elaborazioni e interpretazioni moderniste e ai discorsi post-umanisti/neo-umanisti, e situando dialetticamente la visione aerea “*between the poles of science and art, rationality and imagination, abstracted and embodied knowledge, visibility and invisibility, the archive and the museum*” (2012: 66). Assumendo la categoria della visione aerea come matrice simbolica e interpretativa di lunga durata, l’autrice individua una serie di pattern interni e una serie di coppie oppostive (trasparenza/opacità, oggettività/astrazione, visibile/invisibile, razionale/immaginario scienza/arte, utopia/distopia, neoumanesimo/postumaismo, nichilismo/ecologismo, astratto/incarnato, uomo/macchina, determinatezza/indeterminatezza) che funzionano come assi generativi del senso, storicamente prodotti e di volta in volta riformulati.

In altre parole, Ahmad riconosce una tensione dinamica che attraversa la catena delle trasformazioni interne di una stessa struttura, senza mai perdere di vista la coerenza formale, filosofica e simbolica. Così facendo, la studiosa sembra delineare una cornice metodologica di riferimento che tiene insieme, da un lato una sensibilità di tipo post-strutturale (attenzione alla materialità degli usi e alle ambivalenze ideologiche) e, dall’altro, al contrario, alcuni nuclei tipici della logica strutturalista: l’individuazione di strutture, sistemi simbolici e opposizioni binarie fondamentali che sorreggono il discorso della visione aerea. In questo senso, Amad riesce a metterci in contatto col *profound imagery* – per riprendere il saggio⁵⁸ di Augusto Pineri (1997: 8-13) – della visione aerea, a quelle strutture profonde che rendono possibile il significato.

Una logica analoga – sebbene esplicitamente “*anarchically undisciplined*” (Ellis, 2021: 14)⁵⁹ – sembra guidare anche l’analisi di Patrick Ellis in *Aeroscopes: Media of the Bird’s-Eye View*,

⁵⁸ Il saggio è dedicato all’opera dell’artista Kate Whiteford.

⁵⁹ Ellis definisce il suo approccio “*one that is anarchically undisciplined*” (2021: 14).

che organizza il volume intorno ai “*five forgotten first principles of the aerial view*”⁶⁰ (2021: 4), precisando che questi “principi” alimentano, al tempo stesso, i problemi che guidano la sua indagine (2021: 10). Tali principi – l’opacità, la plasticità, la lentezza per l’effetto parallasse e l’inebriamento della visione aerea, cui si aggiunge quello di miniaturizzazione –, di cui si parlerà diffusamente nel capitolo 3, pur mostrando l’impossibilità di ricondurre la visione aerea a un regime unico di evidenza, lasciano intravedere una sensibilità affine allo strutturalismo⁶¹, nella misura in cui Ellis cerca di isolare alcune costanti formali e percettive che rendono intelligibile la varietà delle pratiche aeroscopiche nel periodo da lui considerato.

In questo senso, la presente ricerca legge i fondamentali contributi di Amad (2012) ed Ellis (2021) come convergenti in un tentativo di individuare delle matrici della visione aerea, un orizzonte teorico di tipo strutturalista al quale è opportuno ora accennare più direttamente. Questo⁶² movimento intellettuale, prevalentemente francese, si è sviluppato tra gli anni Cinquanta e Settanta a partire dalla linguistica strutturale di Ferdinand de Saussure (1916), e poi diffuso in ambiti eterogenei quali gli studi letterari (Roland Barthes, 1963; 1964) e la psicoanalisi freudiana nella rilettura di Jacques Lacan (1988). Lo Strutturalismo moderno trova una delle sue formulazioni più coerenti nelle opere dell’antropologo Claude Lévi-Strauss, in particolare *Anthropologie structurale* (1958) e *La Pensée sauvage* (1962), dove l’attenzione si concentra sulle strutture profonde che organizzano i sistemi di parentela, i miti e le classificazioni del mondo, rendendo possibile un’analisi comparativa delle culture al di là delle loro manifestazioni empiriche.

Elemento peculiare dello strutturalismo è l’idea che il significato scaturisca dalle relazioni tra gli elementi all’interno di un sistema, più che dagli elementi considerati isolatamente. Lévi-Strauss si rifà qui direttamente alla distinzione operata da De Saussure tra

⁶⁰ Come osserva Ellis, “*the aerial view is opaque, and so, hard to see clearly; it is plastic, and so, incoherently diverse; it is slow, and so, it punishes hasty analysis; it is intoxicating, and so, it denies a levelheaded understanding; it is parallax, and so, inconsistent and irreproducible*” (2021: 10).

⁶¹ In Turri, semiologo del paesaggio, l’impostazione strutturalista emerge in modo esplicito proprio nel ruolo attribuito allo sguardo aereo. Turri si riferisce al paesaggio come a una “geografia degli iconemi”, ossia unità elementari di percezione, elementi segnici che si propongono alla percezione come distintivi elementi dell’organizzazione territoriale: “possiamo così dire che il corema sta al territorio come l’iconema sta al paesaggio” (2001: 64). E ancora: “Così come una cultura usa le parole, fatte di fonemi, articolandole in modo sintagmatico per formare delle frasi, costruzioni culturali sulla base delle possibilità naturali semplici (i fonemi appunto), così gli elementi culturali funzionalmente inseriti nei coremi adatti formano le frasi, il parlare dell’uomo attraverso il paesaggio” (2001: 66).

⁶² Vedi Norris (2005: 898) e Culler (2001: 865–66).

“significante” (forma) e “significato” (senso), nonché alla concezione del linguaggio come sistema di differenze, estendendola alle istituzioni e ai simboli culturali. Le differenze tra culture vengono così concepite come diversi “sistemi di rappresentazione”, resi possibili da strutture mentali profonde e in larga misura inconsce che gli esseri umano condividerebbero; lo studio di queste strutture sottostanti costituisce, per Lévi-Strauss, l’obiettivo principale dell’antropologia sociale (1963: 16, 23), il cui scopo è ridurre la varietà dei fenomeni culturali a insiemi di *invarianti* formali suscettibili di analisi strutturale.

Nelle discipline sociali, a partire degli anni Settanta, lo strutturalismo è divenuto oggetto di una estesa critica per il suo astoricismo, l’olismo metodologico e le pretese universalistiche (Menšík, 2019). Nell’ambito della cultura visuale, l’utilizzo della metodologia strutturalista risente in particolare del giudizio critico di uno dei principali esponenti della disciplina, Nicholas Mirzoeff, che nel celebre *An introduction to visual culture* (1999), elucida così i rischi di un approccio strutturalista:

gli strutturalisti ambivano a scoprire le strutture che sono alla base di tutte le società e di tutte le culture. [...] Tuttavia, ciò con cui dobbiamo lavorare è l'esempio specifico, non l'intero sistema. Anche perché nessun sistema di segni può essere considerato chiuso [...]. Se non si può conoscere l'intero sistema, allora è inutile insistere sul fatto che l'esempio concreto sia una manifestazione di quel sistema. [...] La visual culture, come ogni altro strumento di analisi dei segni, deve essere legata alla ricerca storica (2009: 60-61).

Pur assumendosi il rischio di incorrere in una certa “eresia” disciplinare, questa ricerca integra e tenta di rilanciare dunque le possibilità dello strutturalismo, riconoscendone al tempo stesso i limiti, in particolare rispetto al ruolo del contesto e della soggettività e al tema della configurazione dei regimi scopici. Prendendo spunto dall’impostazione metodologica di Amad (2012) ed Ellis (2021), la visione aerea viene interrogata a partire dai principi, dai temi ricorrenti e dai sistemi oppositivi che organizzano il senso nelle sue manifestazioni storiche, aprendo inoltre ad una sua interpretazione in senso mitico.

All’interno del perimetro dei modelli precedentemente evidenziati, la ricerca integra concetti strutturalisti con metodologie post-strutturaliste più ampie e flessibili, in modo da affrontare le complessità storiche del contesto culturale senza ridurre, in maniera dogmatica, le immagini e rappresentazioni a sistemi chiusi di corrispondenze formali. In tal senso, recuperando la dimensione formale della struttura senza assumerla come schema totalizzante, la ricerca fa proprie le parole di Eco, per il quale: “*A code is not only a rule which closes but also a rule which opens. It not only says ‘you must’ but says also ‘you may’ or ‘it would also be*

possible to do that'. If it is a matrix, it is a matrix allowing for infinite occurrences, some of them still unpredictable, the source of a game" (1984: 187).

Ragionando ancora sul posizionamento della ricerca, emerge la necessità di oltrepassare la sola dimensione semiotica tipica dello strutturalismo e quella discorsiva del post-strutturalismo, individuando al contempo un orizzonte teorico capace di rendere conto della materialità del medium aereo e delle infrastrutture che sostengono la visione aerea. Si tratta, in altri termini, di considerare l'aria – sulla scia dell'impostazione proposta da Peters (2015) – come ambiente mediale nascosto⁶³ che “sta sotto” (2015: 34) e rende possibile l'apparire delle immagini aeree, più che come un mero sistema di segni o testi. Proprio a partire da questa tensione fra le forme e i contesti, fra i principi strutturali e le materialità storiche, nel parlare di visione aerea questa ricerca si riconosce nella proposta di Peters quando evoca un possibile *infrastructuralism*, pur condividendone la resistenza e cautela nel aggiungere un ulteriore “ismo” alla costellazione dei marchi accademici (Peters, 2015: 33):

After structuralism, with its ambition to explain the principles of thought, primitive or modern, by way of a combinatorics of meaning, and post-structuralism, with its love of gaps, aporias, and impossibilities, its celebration of breakdown, yearning, and failure, its relish for preposterous categories of all kinds and love of breathless syntax—perhaps it is time for infrastructuralism. Its fascination is for the basic, the boring, the mundane, and all the mischievous work done behind the scenes. It is a doctrine of environments and small differences, of strait gates and the needle's eye, of things not understood that stand under our worlds. (...) infrastructural media are media that stand under. Infrastructure in most cases is demure. Withdrawal is its modus operandi, something that seems a more general property of media, which sacrifice their own visibility in the act of making something else appear.
(Peters, 2015: 33-34)

Per concludere, lo sforzo di definire una cornice teorica di riferimento non coincide con l'adesione rigida a un singolo paradigma metodologico, ma con la costruzione di un quadro concettuale capace di tenere insieme le dimensioni storiche, simboliche, materiali e immaginative della visione aerea. I paradigmi (la triade degli “ismi”) qui discussi fungeranno da sfondo metodologico per l'analisi che segue, orientando la selezione dei casi di studio, degli strumenti interpretativi e delle strategie attraverso cui la visione aerea verrà interrogata come dispositivo formale e cognitivo. In termini più analitici, la ricerca indagherà:

⁶³ Come osserva Peters, “*infrastructuralism shares a classic concern of media theory: the call to make environments visible*” (2015: 38).

- come l'“immaginazione aerea”, intesa come matrice si traduca in forme storicamente situate di immaginazione geografica e in specifici regimi scopici (cartografici, panoramici, panottici, aerofotografici e dronici);
- come i modelli strutturalisti e post-strutturalisti consentano di mettere a fuoco le opposizioni simboliche (alto/basso, visibile/invisibile, umano/non-umano) che organizzano il discorso sulla visione aerea;
- come un'attenzione infrastrutturalista al media dell'aria e alle infrastrutture tecniche renda intelligibile il passaggio dalle forme mitico-religiose del *god's eye* alle configurazioni moderniste della visione aerea (panoramica, aerofotografica e satellitare) e, infine, a quelle algoritmiche contemporanee della *text's eye view*.

2. Le Tre Epoche della Visione Aerea

Il presente capitolo si propone di ripercorrere la *longue durée*⁶⁴ della visione aerea, esaminando non solo le innovazioni tecnologiche e le pratiche medialità che hanno abilitato tale impulso ma anche le sue dimensioni mitiche, immaginative e rappresentative. Assumere la visione aerea come struttura di lunga durata permette, infatti, di renderne leggibili sia le trasformazioni (dall'immaginazione simbolica alla visione tecnico-scientifica e poi digitale) sia le permanenze e persistenze di alcuni suoi motivi – il desiderio di totalizzazione, la continuità tra verticalità e potere, l'importanza del disallineamento cognitivo nei linguaggi e nelle estetiche della figurazione – nonché le loro traduzioni attraverso i media che cronologicamente vengono a segnarne la storia. L'obiettivo è quello di mostrare come il desiderio di elevarsi – dal mito di Icaro alla ricerca rinascimentale di Leonardo, dalle mongolfiere ai droni – rimanga costantemente intrecciato ai progressi strumentali, rivelando una dialettica profonda e non scontata tra *technique* e immaginazione.

Su questo sfondo, la ricerca è guidata da alcune domande: quale genealogia mitico-simbolica struttura in profondità la visione aerea e in che modo tale matrice viene storicamente riattivata, tradotta e risemantizzata dalle forme pre-aeronautiche della prospettiva e dell'immaginazione aerea fino alle tecnologie moderne? Come si ridistribuiscono, nelle diverse epoche della visione aerea, le tensioni tra il desiderio di oggettività e la persistenza dell'immaginazione aerea come *rêverie* ed eccedenza simbolica? In che modo i miti del volo (da Icaro alla figura del *god's eye*) operano come “prototipi narrativi” della visione aerea e vengono riattivati e rovesciati quando questa si traduce in una pratica mediale?

Per strutturare la narrazione genealogica che si sviluppa a partire da questi quesiti, il capitolo adotta la tripartizione di David Gilbert utilizzata nel saggio *The Three Ages of Aerial Vision? London's Aerial Iconography from Wenceslaus Hollar to Google Earth* (2010), reinterpretandola in una prospettiva più ampia di quella originaria, limitata all'analisi della

⁶⁴ Prendendo a prestito la prospettiva storiografica elaborata da Fernand Braudel (1958), il concetto di *longue durée* designa un arco di tempo storico esteso, relativo a strutture economiche, sociali, geografiche e mentali che spostano l'attenzione dagli eventi brevi alle condizioni profonde che li rendono possibili. Nell'ambito della cultura visuale, un approccio di *longue durée* implica la possibilità di interpretare immagini, media e pratiche come espressione di regimi di visione e di memorie profonde, e trova un precedente importante negli studi sull'iconografia religiosa di David Freedberg (1998) e David Morgan (2012), che indagano la persistenza, nel lungo periodo, delle tipologie di risposta degli spettatori alle immagini.

sola città di Londra. Il modello delle “*the three ages of aerial vision*” consente di delimitare tre momenti nella storia dello sguardo aereo. La prima età, di natura panoramica e simbolica, appare caratterizzata da “*a composite of careful observation and imagination*” (2010: 291) e non vincolata a un’esperienza affettivamente aerea. La seconda epoca, inaugurata dal volo aerostatico e che si realizza appieno con lo sviluppo dell’aviazione, segna “*an age of mechanical representation and reproduction through aerial photography*” (2010: 291): lo sguardo aereo si trasforma così in uno strumento tecnico-scientifico per la registrazione, la mappatura, la sorveglianza e il governo dello spazio, ma anche come stimolo di ridefinizione dei linguaggi estetici nelle Avanguardie artistiche. Infine, Gilbert individua l’emergenza di una terza età – quella contemporanea – “*characterized by digitization but also by the development of a kinetic perspective*” (2010: 293). In questa fase, le tecnologie (da Google Earth ai droni, dagli ambienti immersivi fino a sistemi operativi basati sull’intelligenza artificiale), insieme alle architetture verticali e alle attrazioni che sfruttano la verticalità come il *London Eye*, democratizzano la visione aerea, rendendola “*kinetic and interactive*” (2010: 289) e “*more active and exploratory*” (2010: 293), pur tuttavia accentuando al contempo l’ubiquità insita nel punto di vista verticale.

L’adozione della griglia teorica di Gilbert permette di evidenziare la tensione costitutiva fra le due forze complementari che modellano la lunga storia della visione aerea: il desiderio di oggettività e di dominio razionale dello spazio, da un lato, e la presenza dell’immaginazione e della *rêverie* aerea (Bachelard, 1943) dall’altro. Dalle prime mitologie del volo alla tecnica grafico-pittorica di Leonardo, dalla rivoluzione verticale dell’aeroplano alle “visioni cosmiche” della Terra da satellite e al *virtual globe*, fino alle immagini e alle estetiche del drone, la visione aerea oscilla storicamente tra due poli interpretativi profondamente intrecciati: l’elemento della determinatezza della percezione spesso mediato tecnologicamente che si offre come “*icon of objectivity and progress*” (Rodriguez, 2024: 29) e l’indeterminatezza dell’immaginazione aerea, che alimenta e arricchisce la letteratura, le arti visive e le pratiche speculative. All’interno di questa dialettica, l’elemento immaginativo della visione aerea sembrerebbe essere stato subordinato a quello della determinatezza della percezione mediata dalla tecnologia. Tuttavia, come sottolinea Rodriguez, “*progressive attempts to utilise technologies of perception to ‘see more’ empower the viewer to imagine more than what can be represented*” (2024: 18), un aspetto che si sta rivelando particolarmente interessante nel contesto dell’ascesa dell’IA generativa.

L’assunzione del modello gilbertiano rappresenta la riappropriazione teorica di una griglia che permette di leggere la visione aerea come fenomeno storico, culturale e mediale

irriducibile a una sola logica – né puramente mitologica, né esclusivamente tecnico-scientifica. È nella dialettica fra questi registri che risiede la ricchezza analitica di una storia della visione aerea che sappia rendere conto dei suoi aspetti più sfuggenti: il persistere del sogno di volo nel processo del calcolo algoritmico, la componente esistenzialista celata nei dati geospaziali, l'incoerenza visiva di uno sguardo che resiste alle pretese e retoriche di razionalità, trasformandosi infine in uno spazio ludico, esplorativo e aperto all'appropriazione critica.

2.1 Il murale di Çatalhöyük: pelle di leopardo o piano cartografico?

L'età panoramica e simbolica della visione aerea, che Gilbert (2010) identifica come prima e – nell'interpretazione qui proposta – più estesa fase del suo modello⁶⁵, coincide al lungo periodo in cui lo sguardo dall'alto, rimane anzitutto una facoltà dell'immaginazione, legata all'osservazione e alla proiezione mitica. In questa fase, che si distende dall'orizzonte antropologico delle mappe cognitive e del *mental mapping* fino alle prime forme di rappresentazione grafica e cartografica, la visione aerea agisce come matrice simbolica capace di strutturare il rapporto tra umano, spazio e trascendenza⁶⁶ traducendo il desiderio di elevarsi tanto in narrazioni religiose e modelli di ordine cosmologico quanto in configurazioni di rappresentazione geografica, elementi spesso sovrapposti.

Sul piano concettuale, l'espressione "immaginazione" aerea presenta un uso plurale e stratificato nel dibattito sulla visione aerea. In ambito geografico e storico-culturale, in autori come Denis Cosgrove e William L. Fox indica la capacità mentale di proiettare lo sguardo al di sopra della terra, indipendentemente dall'esperienza fisica del volo, e di figurare lo spazio come superficie osservabile e potenzialmente cartografabile (2010: 10). In questo senso, l'immaginazione aerea costituisce la condizione cognitiva preliminare di quella che gli stessi Cosgrove e Fox definiscono "*one of our most basic methods of transforming space into place*" (2010: 10), ossia in luoghi conosciuti e significativi, attraverso la mediazione di mappe, di piani e di altre forme di rappresentazione grafica.

⁶⁵ Una fase che egli non esplora, concentrandosi sulla seconda e soprattutto terza età della visione aerea.

⁶⁶ Dal lat. *transcendere* "oltrepassare, montare al di sopra" (Istituto della Enciclopedia Italiana, s.d.).

Lo sviluppo della cartografia non rappresenta solo un progresso tecnico, ma rivela implicazioni profonde per la comprensione della cognizione umana, rendendo visibile il passaggio da una condizione *immersiva* – vedi paragrafo 3.2 – dell’esperienza alla capacità di figurare il mondo come superficie ordinata e cognitivamente disponibile. Tim Ingold ha scritto che quando le persone si muovono all’interno di un paesaggio, esse sono *nel* mondo, non *sopra* di esso, giacché “*for its manifold inhabitants, journeying along their respective ways of life, the world itself has no surface*” (2000: 241). È precisamente a partire da questa condizione immersiva del vissuto che acquista rilievo l’*immaginazione aerea*, ossia la capacità di astrazione che consiste nel proiettare mentalmente il proprio punto di vista in una posizione elevata e sospesa al di sopra del mondo conferendo allo spazio una forma cartografica o panoramica che lo rende manipolabile e intellettualmente disponibile.

La *bird’s eye view* – quel presupposto aereo dato per scontato nella cartografia e figurazione moderna – rappresenta la traduzione grafica di tale facoltà (Meece, 2006: 19): un modo particolare di rappresentare lo spazio su di una superficie bidimensionale, da un punto immaginario collocato sopra. Come sottolinea Meece: “*The cognitive change involved in moving the human viewpoint to an entirely imaginary location, from which the world’s surface can be authoritatively surveyed, rather than understanding place as a series of vistas through which the individual moves, is enormous*” (2006: 19). Questo “*enormous*” merita un’ulteriore sottolineatura: l’elevazione del punto di vista, quale processo di astrazione, rende possibile l’ampliamento della visuale e la possibilità di collocarsi all’interno di questo *macroenvironment*, vale a dire “*to place ourselves in the larger context of the world*” (2010:11), quale risultato della riduzione della scala e all’effetto di miniaturizzazione (vedi paragrafo 3.4).

La capacità cognitiva di trasferire la coscienza spaziale su una superficie bidimensionale rappresenta il risultato diretto dello sviluppo di un comportamento ottenuto molto presto nell’evoluzione dell’umanità (Renfrew 1982; Harley e Woodward, 1987), con implicazioni rilevanti che ne riguardano l’organizzazione sociale (Wood, 1993: 5). In *The Origins of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind*, Jaynes concepisce la spazializzazione come quell’operazione che consiste nello strutturare e trasferire informazioni con riferimento agli aspetti e alle relazioni spaziali dell’ambiente, la quale ha probabilmente rappresentato “*the first and most primitive aspect of consciousness*”⁶⁷ (1976: 59-61). Una coscienza che è in grado di dar vita a “*form of re-presentation of the current perceptual input on a mental*

⁶⁷ Secondo Lewis: “*One could go further and say that the origins of language and the growth of spatial consciousness in man are closely interrelated. The cognitive schema that underlay primitive speech must have had a strong spatial component*” (1987: 51).

screen”⁶⁸ (Cook, 1980: 35), vale a dire a una sorta di “schermo mentale” su cui viene ricomposta l’esperienza percettiva.

Si tratta di un tipo di processo che rimanda al discorso delle immagini endogene⁶⁹ e che, a un certo punto dell’evoluzione umana, si è trasformato in uno strumento vantaggioso e decisivo in termini di previsione, adattamento, successo nella caccia e, successivamente, nell’agricoltura. Operazioni queste che “*involved tremendous increases in intelligence and learning ability*” (Lewis, 2000: 51) e che, verosimilmente, hanno spinto gli essere umani per millenni a cercare punti elevati di osservazione⁷⁰.

L’operazione “interna” del *mental mapping* ha probabilmente preceduto l’emergere di rappresentazioni esterne (*external representations*) – quali mappe (Jaynes, 1987: 53) e altre forme grafiche di rappresentazione dello spazio – e ha costituito un fattore decisivo nell’evoluzione degli ominidi (Lewis, 1987; Crook, 1980). Come scrive Peters: “*cognitive maps provided the structure necessary to form complex sequences of utterances. Names and plans for their combination then allowed the transmission of symbolic information not only from individual to individual, but also from generation to generation*” (1978: 106).

Se l’immaginazione aerea – in continuità con quella che Cosgrove e Fox chiamano *geographical imagination* (2010:11)⁷¹ – rappresenta un fatto cognitivo fondamentale, come questa capacità di astrazione spaziale si sia tradotta nelle prime rappresentazioni grafiche è una questione tutt’altro che scontata, come rivela la ricerca sulle origini della cartografia preistorica e la controversa interpretazione del celebre murale neolitico di Çatalhöyük. Capolavori di arte rupestre come quelli di Lascaux e Altamira, dimostrano la capacità degli esseri umani di tradurre immagini mentali in figure su delle superfici fisiche permanenti, almeno a partire da circa 20.000 anni. Tuttavia, il processo di creazione di una *mappa* – operazione che comprende la costruzione di analogie tra spazio bidimensionale e tridimensionale e la rappresentazione di dati ed elementi distanti – rappresenta uno

⁶⁸ Vedi Crook (1980) e Lewis (1987: 51).

⁶⁹ Le immagini endogene sono le immagini interiori che emergono come eventi psichici e corporei prodotte dal corpo/mente (sogni, fantasie e ricordi). Belting le distingue dalle immagini esogene, legate a un medium materiale (2001).

⁷⁰ Scrivono Baso e Scarso: “il bisogno di acquisire informazioni dall’alto è sempre stato, fin dai tempi antichi, un desiderio da realizzare. Allora si utilizzavano punti elevati naturali quali rilievi del terreno o manufatti edilizi come campanili e torri, per guardare il territorio nella sua struttura morfologica di vaste aree e piccole porzioni” (2007: 57).

⁷¹ Per la struttura argomentativa adottata in questa sezione, cfr. Meece (2006) e Cosgrove e Fox (2010: 12-14).

sviluppo significativo del pensiero astratto e della rappresentazione simbolica (Robinson, 1982).

Esiste un vivace dibattito su quale sia la prima forma di rappresentazione dello spazio pervenuta fino ai nostri giorni (Clarke, 2013). Le mappe più antiche erano probabilmente tracciate e disegnate su materiali deperibili quali sabbia, fango o corteccia d'albero (Clarke, 2013), che non hanno potuto sopravvivere alla prova del tempo. La mappa più antica riconoscibile è forse quella rinvenuta nel sito ucraino di Mezhirich, incisa su una zanna di mammut e risalente a circa quindicimila anni fa (Small, 2023). Coeva o poco successiva è la “*piedra di Abauntz*”, rinvenuta nella grotta omonima in Navarra (Spagna) e datata tra il 13.660 e il 9.000 a.C., verosimilmente utilizzata come ausilio per la caccia (Utrilla Miranda et al., 2010; Garfield, 2015).

Sulla scia della ricerca archeologica compiuta da Mellaart (1967), Fox e Cosgrove (2010: 14) attribuiscono invece il primato della prima rappresentazione di un paesaggio a una parete murale – lunga circa quattro metri – risalente al 6.600 a.c. e rinvenuta nel villaggio di Çatalhöyük, nell'Anatolia centrale (Turchia). Per i due noti accademici, il murale del tardo neolitico proveniente dal livello VII di Çatalhöyük (si veda la figura 1 nell'Appendice iconografica) sarebbe la “*earliest landscape images so far discovered: an imagined aerial view*” (2010:14). Se accettiamo l'interpretazione qui proposta, il murale di Çatalhöyük, metterebbe in gioco forme più complesse di rappresentazione rispetto alla zanna di Mezhirich e alla *Piedra de Abauntz* – e una marcata immaginazione e astrazione simbolica dell'abitato rappresentato come oggetto mentale.

Poiché nelle vicinanze dell'abitato di Çatalhöyük non esistevano rilievi naturali, l'autore o gli autori che dipinsero il murale di Çatalhöyük adottarono, ai fini della rappresentazione, un punto di osservazione immaginario – la *bird's eye view* – situato a centinaia di metri di altezza, un'abilità cognitiva necessaria per la creazione di mappe. In particolare, seguendo la lettura di Fox e Cosgrove, il murale-mappa di Çatalhöyük integrerebbe due diverse forme e angoli di rappresentazione, obliqua e verticale, varianti fondamentali – vedi paragrafo 3.3 – del discorso sulla visione aerea, capaci di generare effetti fenomenologici ed esperienze nell'osservatore profondamente diverse⁷² (2010:14).

⁷² La visione aerea, per riprende le parole di Teresa Castro, sarebbe caratterizzata da una compresente qualità astrattiva e di un rafforzato “effetto di realtà” (2007: 30). È opportuno tenere presente che con l'aumentare della distanza, i punti di vista obliqui e verticali diventano meno distinti e la tridimensionalità degli edifici si dissolve, venendo invece percepiti come forme geometriche piatte (Dreikausen, 1985: 18).

In questo senso, il murale espliciterebbe già le differenze tra lo spazio e i paesaggi rappresentati a seconda che si adotti una visione verticale oppure obliqua. Quest'ultima, consentendo all'occhio di riconoscere la profondità e la scala dell'ambiente e di preservarne la tridimensionalità, proporrebbe un tipo di veduta "naturalistica" dell'eruzione del vulcano Hasan Dağı⁷³, nella realtà distante circa un centinaio di chilometri. Al contrario, la prospettiva verticale – ottenuta con un angolo di 90 gradi rispetto alla superficie terrestre – rimuovendo la linea dell'orizzonte rinuncia all'illusione della tridimensionalità all'interno della bidimensionalità dell'immagine, producendo un tipo di rappresentazione che elimina la profondità, col risultato di "schiacciare" gli oggetti e le forme (Amad, 2012: 80). Questa caratteristica rende tale tipologia di concettualizzazione spaziale un'immagine tecnica assimilabile a una pianta e che, proprio per tal ragione, si trasforma in un potente strumento cartografico.

Nel murale di Çatalhöyük, la veduta verticale collocata sotto a quella obliqua e "panoramica" del vulcano, è stata interpretata come una sorta di pianta urbana dell'abitato, una proto-proiezione planimetrica: file di case irregolari, stilizzate come "scatole" nere, all'interno delle quali si trovano quadrati e punti di colore bianco, probabilmente indicanti finestre o altro tipo di elementi decorativi. La loro disposizione ricorderebbe la disposizione delle case reali emersa dagli scavi archeologici di Çatalhöyük, con gli ingressi tipicamente collocati non a livello del suolo, ma sul tetto (Mellaart, in Meece, 2006: 15). Su questa base, si è consolidata l'interpretazione del murale di Çatalhöyük come "mappa"⁷⁴, e conseguentemente la collocazione nel Neolitico di un tipo di rappresentazione sorprendentemente moderna e anticipatrice di diversi millenni dei principi della cartografia planimetrica⁷⁵.

⁷³ Questa interpretazione appare anche in Schmitt et al. (2014). Scrive Meece: "*The volcano was identified as a representation of Hasan Dağ; this mountain has two peaks, as did the object in the upper register of the 'map', and it was thought to be the source of the obsidian used and traded by the Çatalhöyük people. Çatalhöyük's elaborate architecture, rich material culture and art traditions were thought to be a result of its control of the obsidian sources in Central Anatolia (Mellaart, 1967), and this painting seemed to show the people's awareness of, and respect for the volcanoes from whence came their wealth*" (2006: 3).

⁷⁴ Con la pubblicazione della monografia di Mellaart su Çatalhöyük (1967), l'idea che la "prima mappa" fosse stata realizzata da comunità neolitiche in Anatolia si è imposta, e la cosiddetta "mappa di Çatalhöyük" ha acquisito grande notorietà anche oltre l'ambito archeologico. L'interpretazione proposta da Mellaart è stata ripresa a livello internazionale, trovando largo consenso tra cartografi e storici, tanto che il murale è stato definito "*the greatest find in cartographic history*" (Brock 2001).

⁷⁵ La cartografia planimetrica indica la rappresentazione grafica di una porzione di superficie terrestre su un piano, tramite proiezioni che preservano, entro certi limiti, proporzioni angolari e lineari, di norma

Tale lettura è stata tuttavia messa in discussione da Stephanie Meece in un saggio apparso nel 2006, *A bird's eye view – of a leopard's spots. The Çatalhöyük 'map' and the development of cartographic representation in prehistory*, in cui l'autrice rivaluta sistematicamente l'interpretazione del murale quale rappresentazione cartografica, recuperando e sostenendo invece una lettura di tipo iconografica. Meece mostra come le stesse impressioni dell'archeologo Mellaart (1964a), che contribuirono a propagare l'idea del murale-mappa, se rilette con attenzione, ne anticipano anche l'ambiguità:

we believe that this is a representation of a town, almost certainly Chatal Hüyük itself, rising in terraces, as we know it does, but portrayed in the way children will draw. If we concede this point, then the strange object in the back which looks at first sight like a leopard's skin, becomes more intelligible, for wherever one looks from the top of the mound, twin-peaked mountains surround the plain. There are the twin cones over Konya, the twin peaks of the Karadağ and in the far distance the twin peaks of Hasan Dağı, the volcano above the town of Aksaray (Mellaart, 1964a, cit. in Meece, 2006:15).

È proprio su quel “*at first sight like a leopard's skin*” che Meece innesta la propria rilettura iconografica del murale. A suo avviso, la veduta obliqua del vulcano a doppia vetta, identificato con l'Hasan Dağı, non sarebbe altro che una pelle di leopardo, ipotesi resa plausibile dal ruolo centrale che questo animale riveste nella cultura di Çatalhöyük⁷⁶ e nel relativo corpus artistico, in cui il felino compare come tema frequente nei dipinti murali (si veda la figura 2 nell'Appendice iconografica), nei rilievi e nelle sculture. Proseguendo su questa linea, Meece sostiene inoltre che i quadrati o “case” raggruppate nella parte bassa del murale – e letti in generale come elementi topografici – vadano intesi più semplicemente come motivi geometrici (si veda la figura 3 nell'Appendice iconografica), in continuità con i pannelli decorativi astratti attestati in altre abitazioni di Çatalhöyük:

These geometric designs below the leopard skin are better understood as part of the very common [...] tradition of painted panels, placed along the lower registers of house walls. The 'map' pattern is entirely consistent with the standard range of motifs used in other buildings: a cell-like structure, repeated in horizontal lines, often with borders or frames enclosing each cell. (2006: 10)

Per Meece, l'interpretazione “pelle di leopardo sopra motivo geometrico”, pienamente coerente con il repertorio iconografico del sito, consentirebbe di evitare di attribuire al Neolitico capacità cartografiche avanzate e risulterebbe quindi più solida sul piano organizzate in una griglia ortogonale di meridiani e paralleli e prive di informazioni sul rilievo o sull'altitudine. In questo senso si iscrive nella dimensione “formale” della rappresentazione, concentrandosi su forma, disposizione e relazioni spaziali in pianta. Come osserva Gartner, la produzione di mappe formali, intesa come espressione analogica della conoscenza spaziale, può essere considerata un tratto universale dell'umanità che “*tends to arise as a discourse function only within highly organised, bureaucratic societies*” (1998: 257).

⁷⁶ Vedi Hodder (2006).

archeologico. Qualora la lettura di Meece dovesse trovare un'ampia accettazione all'interno della comunità scientifica, il murale tardo-neolitico di Çatalhöyük non costituirebbe più la prova di una precoce capacità di astrazione cartografica tipica della modernità, ma invece un caso esemplare di bias cognitivo moderno che mette in evidenza l'irriducibile ambiguità della visione aerea – vedi paragrafo 3.4 – ossia che le immagini e le rappresentazioni in prospettiva verticale siano documenti “*highly encoded, non-transparent, and opaque*” (Sekula, 1975: 82). Si tratterebbe dello stesso tipo di equivoco che, in ambito bellico, Sekula riconduce alla domanda, “*is that a machine gun or a stump?*” (1975: 82), e che può indurre i piloti di droni a scambiare un obiettivo civile per un bersaglio militare. A determinate altezze, infatti, la capacità indessicale relativa alla comprensione dello spazio sottostante viene meno: l'angolo dall'alto appiattisce la profondità e produce “*a perspective that challenges the sense making capacities of human vision*” (Paine e Kiser, 2012: 28), cosicché l'ottenimento e l'interpretazione delle immagini aeree restano appannaggio di esperti e fotointerpreti addestrati – una vera e propria “*re-education of sight*” (Sekula, 1975: 82) – in grado di mediare tra il dato visivo e i complessi modelli di analisi matematica. In questa prospettiva, il fraintendimento di Çatalhöyük non dipenderebbe tanto dal murale neolitico quanto dal modo in cui uno sguardo verticale contemporaneo lo sovrascrive con le proprie categorie interpretative; scrive Meece:

The method of two-dimensional recording used by archaeologists, adopting an 'objective' bird's eye view to record data, is a unique, specialised method of recording observed archaeological features. The inhabitants of the site would almost certainly have not understood their village as an exposed horizontal layer (a very archaeological concept!), with their roofs absent and walls partly removed, but rather a conglomeration of different levels. (2006: 9)

Se in ambito fotografico e artistico, la visione aerea verticale è da almeno un secolo usata in maniera consapevole per innescare e ottenere processi formali di astrazione spaziale e paesaggistica (Amad, 2012: 80) con notevoli risultati espressivi che fanno proprio leva sullo sforzo cognitivo necessario all'interpretazione, nel caso di Çatalhöyük la dinamica sembra rovesciata. Affidandosi alla presunta qualità “oggettivante” della visione aerea – particolarmente valorizzata nell'ambito del lavoro archeologico moderno – gli archeologi hanno scambiato un disegno decorativo e geometrizzante per la prima mappa planimetrica e, conseguentemente, sulla scia di tale lettura, un vulcano là dove Meece propone di riconoscere una pelle di leopardo. In tal senso, la celebre mappa-murale di Çatalhöyük non testimonierebbe un pensiero simbolico cartografico avanzato, ma al contrario, una

spaventosa svista, un’“immaginazione aerea” sempre situata che, nel tentativo di decodificare il passato, finisce per sovrascriverlo con i propri paradigmi visuali.

Nell’attesa di chiarire l’esito della discussione sul murale di Çatalhöyük, è interessante osservare come, sin dagli albori della cartografia umana, venga a iscriversi l’ambiguità strutturale della visione aerea (è pelle di leopardo o vulcano?, decorazione geometrica o topografia?) si configuri come sua condizione epistemica. A Çatalhöyük, la difficoltà contemporanea di distinguere tra decorazione geometrica e rappresentazione spaziale rivela una soglia instabile: se da un lato lo sguardo dall’alto apre nuove possibilità cognitive, dall’altro introduce al tempo stesso un margine fondante di incertezza interpretativa, difficilmente risolvibile.

2.2 God’s eye view: la dimensione mitica della visione aerea

*L’aria e il cielo, oltre che da uccelli, mammiferi e insetti alati,
sono così densamente popolati dalle fantasie umane.*

Lotti (2009: 107)

L’anelito umano al volo e alla correlata capacità di guardare il mondo e le cose dall’alto si configura come desiderio di superare i limiti imposti dalla corporalità, tanto sul piano fisico quanto su quello percettivo e psicologico. In questa prospettiva, volare, oltre al significato di vincere la gravità, significa elevare uno sguardo capace di estendere e sperimentare un nuovo campo visivo, rispetto a quanto consentito dalla visione ordinaria, dando forma a quella che Bachelard chiama “un’immaginazione aerea dinamica”, radicata nell’esperienza onirica del volo prima ancora che nelle sue razionalizzazioni tecniche, iconografiche e letterarie (1943).

In *L’air et les songes. Essai sur l’imagination du mouvement* (1943), Gaston Bachelard insiste sulla verticalità come vettore fondamentale della *rêverie*: l’ascesa, la sospensione, il librarsi nell’aria configurano una specifica dinamica della coscienza che tende a sottrarsi al peso terrestre e che si colloca in posizione elevata rispetto al mondo. Bachelard osserva che “non è dell’uomo vivere orizzontalmente” e che è la *rêverie* ad accogliere “in modo del tutto normale una potenza cosmogonica” (1943/1988: 582), precisando che questa

immaginazione dinamica si traduce in un “cosmo dell’elevazione, un mondo che va formandosi man mano che sale” (1943/1988: 301).

L’immaginazione aerea, non va dunque intesa come semplice copia mentale di una vista fisica, ma come movimento di *de-incarnazione* che scioglie il corpo dal peso terrestre e organizza verticalmente la coscienza, producendo una sorta di trascendenza poetica⁷⁷, morale e cosmologica e che trova una forma di espressione atavica nel sogno e nel mito, in cui il soggetto viene a riposizionarsi marcando una distanza radicale rispetto alla condizione terrestre. Nel sogno e nel mito, dunque, l’esperienza del volo e della visione aerea si intrecciano e (con)fondono con la ricerca di stati di coscienza e percettivi diversi da quell’ordinario, e la promessa di un sapere “altro” e privilegiato che sconfina nel dominio del sacro. Se, come afferma Mircea Eliade, la contemplazione della volta celeste da sola era in grado di suscitare “nella coscienza primitiva un’esperienza religiosa” (2010: 43), la contemplazione della Terra dall’alto (ossia dal Cielo), costituiva una prospettiva possibile soltanto agli dèi o a coloro che ardivano cimentarsi con l’ascesa di una montagna o di un altro luogo elevato e, non a caso, sacro⁷⁸, trasformandosi in questo modo in un’esperienza straordinaria e rivelatrice. Utilizzando la categoria interpretativa del *ganz Andere* di Rudolf Otto (2011), questa esperienza visuale si presenta come “totalmente altra” rispetto alla visuale ordinaria: un tipo di visione differente, spesso disorientante – come vedremo nel caso di Icaro (paragrafo 2.3) – perché capace di alterare immediatamente le misure e le forme di ciò che è noto.

La sostanziale diversità della visione aerea sarebbe determinata dalla peculiarità dell’esperienza stessa. Con l’aumentare dell’elevazione si modifica non solo il campo visivo, la luce viene percepita come molto più luminosa rispetto a quote più basse. Dall’alto, come scrive Dreikausen, “*the world is literally seen in a ‘different light’ [...] a light in which society and its cultures symbolically reflect their philosophy of life*” e aggiunge: “*artists saw the world and live through*

⁷⁷ Bachelard legge la poesia di Shelley come una continua dinamica di ascesa. In *Prometeo liberato* egli riconosce un vero e proprio “Prometeo aereo”: tutte le operazioni poetiche sono, per Shelley, operatori di elevazione, immagini che agiscono come operazioni dello spirito quando ci alleggeriscono, ci sollevano, ci innalzano” (1943/1988: 25).

⁷⁸ Si ritrovano numerose antiche divinificazioni mitiche della montagna, in cui l’elevazione si associa direttamente all’autorità e al Potere. In molte culture, tale connessione emerge anche nei divieti di accesso alle cime considerate sacre: si pensi, ad esempio, al monte Fuji, a diverse vette himalayane, fra cui l’Everest e il Kailash. La montagna appare così come “luogo” di nature divine, di forze di regalità solare sovranaturale (il “Monte del Sole” nelle tradizioni della romanità imperiale ellenizzata, il monte quale sede della “gloria” mazdea, ecc.) e di centralità spirituale (il Monte Meru e gli altri monti simbolici concepiti come “poli”). Vedi Evola (2003: 96).

the eyes of religion and represented images in our spiritual light. Vision was directed upward toward the light of the heavens, which achieved metaphysical answered symbolic significance” (1985: 9-10).

L’elevazione iscrive dunque l’esperienza in un regime percettivo che tende a caricarsi di valenze metafisiche e rivelative. La sostanziale alterità di questa esperienza emerge con forza nella vertigine – vedi paragrafo 3.8 –, come un effetto spaziale dell’elevazione e anche la trasformazione che l’ampliamento della visuale produce sulla percezione del tempo (Quinodoz, 1994: 161-163)⁷⁹. La nozione di *infinity* che la psicologa Daniele Quinodoz oppone a *eternity* è intrinsecamente legata a una elaborazione psicologica della forma di esperienza visiva che eccede ogni possibile cornice. *Infinitus*⁸⁰ designa letteralmente ciò che non è limitato, ciò che non ha confini e in questo senso, l’*in-finito* è ciò che nega il *finis*: ciò che, mancando di termine, non può essere colto come evento compiuto, a differenza dell’eternità che, pur includendo inizio, corso e fine, li raccoglie in una visione simultanea.

La natura extra-ordinaria della visione aerea in relazione all’eccezionalità dell’effetto di ampliamento della visuale generato dall’elevazione, e alle sue implicazioni in ambito di percezione temporale e spaziale, ritorna nell’idea e metafora del *god’s eye* che ha guidato per millenni il *come se* della visione aerea, mediando la rappresentazione figurativa, cartografica e letteraria. L’epica greco-romana, ad esempio, per riprendere Helen Lovatt, si struttura attorno a una posizione di sguardo sovrastante e pronto a intervenire, rappresentando un importante dispositivo strutturante della narrazione: “*Epic is an omniscient and objective narrative, one that looks down on its characters, and turns them into objects of its gaze, although the characters themselves strive to stand out*” (Lovatt, 2013: 1). In particolare, “*the divine gaze is characterised by verticality [...], and often a distant, ‘birds-eye’ view, clarity and penetration*” (2013: 78).

L’idea di un occhio divino ritorna in molteplici tradizioni religiose: dall’Occhio di Horus nella cultura egizia, alla figura giudaico-cristiana di un “occhio onnipresente” e di un “occhio della provvidenza”, fino al terzo occhio di Shiva in ambito induista, per citare solo alcuni esempi. A questi si aggiunge la nota interpretazione massonica moderna che recupera e rielabora i simbolismi passati di un *All-Seeing-Eye*, quale occhio del “Grande

⁷⁹ Come scrive Quinodoz: “*This view of eternity defies logic; yet some images or experiences can provide the elements for phantasies about it. [...] I should like to mention an image that has enabled an analysis and to pass on from a spatial to a temporal idea, something moreover that helped him to gain a glimpse of eternity, as distinct from infinity*” (1994: 162).

⁸⁰ Il latino *infinitus* derivi dal prefisso privativo *in-* (“non, senza”) unito al participio passato *finitus*, da *finire* (“limitare, porre un confine”), a sua volta ricondotto a *finis*:, che significa “fine, limite, frontiera, scopo, esito”. (Treccani, s.d.)

Architetto dell'Universo", a ricordare che le azioni e i pensieri degli uomini sono sempre sotto il Suo sguardo attento e giudicante.

La metafora di un dio-architetto emerge anche nel *Timeo* di Platone, dove la figura del demiurgo, divino artefice che contempla le forme intelligibili e plasma il cosmo sul loro modello, funge da dispositivo concettuale per pensare, in una dimensione extra-storica, l'essenza e la vera natura del mondo. Le forme iperuraniche vi sono descritte come versioni ideali delle cose sensibili, esistenti in un regno al di là del mondo fisico e accessibili unicamente all'intelletto (Platone, 2019).

La presunta infallibilità della visione aerea (vedi paragrafo 3.4) che, coinvolgendo direttamente il concetto di giustizia, legittima l'idea di una sovranità e regalità divina, si basa proprio sulla qualità oggettivante della visione aerea⁸¹, capace di limitare⁸² il principio e l'interpretazione soggettiva dello spazio visualizzato come effetto di un processo di *disenbodiment*, e ci riconduce alla complessa questione metafisica dell'associazione tra verticalità e potere. Nelle parole di Bratchford: "*The aerial view is the view of superiority. Or at least a view that is presumed to have more control by being above the ground*" (2020: 408).

In questo orizzonte interpretativo, è opportuno notare che il Cielo e i livelli atmosferici mostrano una quasi universale relazione con le forze sovranaturali e la presenza di un Essere supremo celeste (Eliade, 2012: 30-31). Significativamente, il nome mongolo della divinità suprema, *Tengri* (un "Essere capace di vedere tutto"), significa proprio *Cielo*, (Eliade, 2012: 67) e nella mitologia si ritrovano diversi altri casi simili⁸³. Nel contesto greco-romano, la connessione fra cielo, sovranità e visione aerea si condensa nello sguardo di Zeus/Jupiter che, come sottolinea Lovatt, "*watches over much ancient epic*" e il cui epiteto, εὐρύοπα, "*can be translated as 'far-seeing'*" (2013: 33).

Le regioni superiori sono sature di forze sacre e tutto quel che più si avvicina al cielo partecipa, con intensità variabile, alla trascendenza. Così l'"altitudine" e il "superiore"⁸⁴ sono assimilati al trascendente e al sovraumano, e conseguentemente ogni ascensione

⁸¹ È interessante notare, a tal riguardo, che anche il termine greco che designa una conoscenza certa, oggi diremmo scientifica, riporta all'elevazione: *epistème* (dal greco ἐπιστήμη, composto dalla preposizione ἐπί-, cioè "su", + il verbo ἵστημι, che significa "stare, porre, stabilire", dunque ciò "che si tiene su da sé") (Istituto della Enciclopedia Italiana, s.d.).

⁸² Pur ricordando che, nella fotografia aerea zenitale, la scelta della quota rappresenta pur sempre un fattore di scelta soggettiva per approcciare lo spazio da rappresentare o osservare.

⁸³ Vedi Eliade (2010).

⁸⁴ Dal lat. *superior-oris*, compar. di *supĕrus* "che sta sopra" (Istituto della Enciclopedia Italiana, s.d.).

costituisce una rottura di livello, un passaggio e un superamento dello spazio profano della condizione umana (Eliade, 2012: 113). Quale luogo di una visualità ed elevazione che eccede l'ordinario e che equivale alla possibilità di esercitare una sovranità sullo spazio sottostante, anche la montagna, alla pari del Cielo, si configura come luogo d'elezione e dimora degli dei (Bernbaum e Bernbaum, 2022), un dispositivo simbolico per attribuire alle divinità uno sguardo sovrastante sul mondo che ne legittima la capacità di conoscere, giudicare e governare lo spazio umano. Nella mitologia norrena, la montagna è sostituita da un trono altissimo, il Hliðskjálf, da cui il dio Odino, sovrano di Asgard è dio della saggezza, può vedere tutti i Nove Regni (Colum e Pogány, 1996). Anche il dio Zeus, in quanto sovrano del cielo e dio del tuono, viene raffigurato seduto su di un trono sul Monte Olimpo, da cui guarda il mondo mortale sottostante (Tukey e Cook, 1915).

In questa prospettiva, l'idea di un occhio nel cielo rimanda a un attento scrutatore delle vicende umane, uno spettatore privilegiato che osserva e giudica, e al quale si tenta in qualche modo di comunicare. Come scrive Kirk Varnedoe: *"the basic idea of the eye in the sky is primordial, as old as the human imagination"* e include un'intera categoria di antiche forme di rappresentazione che *"– theories of prehistoric spacemen notwithstanding – could never actually have been seen from above"* (1990: 221). Possiamo includere in questa speciale categoria di figure pensate e realizzate "come se" potessero essere viste da uno spettatore divino⁸⁵ le celebri linee di Nazca in Perù, che ne costituiscono senza dubbio il caso più noto ed emblematico. Questo numeroso insieme di geoglifi, realizzato in un lungo arco temporale⁸⁶ compreso fra il 100 a.c. e il 700 d.C, nella vasta pianura desertica di Nazca⁸⁷, è stato spesso paragonato a una gigantesca tela (Deuel, 1969: 244). Queste linee, forme geometriche e figure mitiche⁸⁸ risultano leggibili e visibili nella loro interezza solo elevandosi da terra, a centinaia di metri

⁸⁵ In questa speciale categoria rientrano il preistorico "Cavallo Bianco di Uffington" (Miles et al., 2003) e il "Gigante di Cerne Abbas" (Castleden, 1996), in Inghilterra, il "Serpent Mound" (Lepper e Frolking, 2003) in Ohio, gli intagli/geoglifi di Blythe in California (Leska, 2008).

⁸⁶ I geoglifi sono principalmente associati alla cultura Nazca (ca. 100 a.C.–ca. 700 d.C.) e furono realizzati, in linea generale, rimuovendo o spazzando via lo strato superficiale desertico, scurito dagli ossidi, in modo da far emergere il terreno sabbioso più chiaro sottostante (Silverman & Proulx, 2002: 172). Per una discussione più dettagliata sulla cronologia dei geoglifi di Nazca, vedi Isbell (1978).

⁸⁷ La zona si trova circa 400 chilometri sud di Lima e si estende su un territorio di circa 600 km².

⁸⁸ I geoglifi di Nazca comprendono sia motivi geometrici sia figure antropomorfe e zoomorfe. Tra le centinaia di forme geometriche si trovano linee rette, triangoli, spirali e trapezi, mentre tra i motivi figurativi compaiono animali, figure umane e forme ibride. Alcune linee si estendono per decine di chilometri, altre hanno dimensioni molto più ridotte.

dal suolo⁸⁹, un fatto che “*raise intriguing questions about the human ability to project oneself imaginatively into space and ‘see’ the world from above*” (Fox e Cosgrove, 2010: 43)⁹⁰.

Per la sua vicinanza al cielo, anche la montagna partecipa al simbolismo spaziale della trascendenza associata all’altezza, alla verticalità e a un principio supremo. Se, in termini simbolici, il raggiungimento della vetta – punto più alto di un determinato spazio geografico – significa equipararsi agli dèi; sul piano dell’esperienza visuale, esso rappresentava la possibilità di una visione panoramica a 360 gradi, un’esperienza che troverà alla fine del Settecento un primo tentativo di traduzione grafica nell’anamorfosi circolare e in specifici dispositivi aeroscopici (vedi paragrafo 2.5).

A portata degli sforzi umani, la montagna diventa il luogo privilegiato di messa in relazione con il macroambiente, l’unico in cui sperimentare uno sguardo di tipo assolutizzante. La vetta può così essere letta in una duplice prospettiva: quale luogo connesso al dominio e al potere – che rende possibile una presa di distanza e di controllo sul mondo sottostante – ma anche come luogo cosmologico delle *visioni*, della messa in dubbio del sé, e di conseguenza della possibile connessione fra microcosmo e macrocosmo. Non solo un dato topografico, dunque, ma un’operazione simbolica che ridefinisce i rapporti fra l’umano, il mondo e il divino.

In questa chiave interpretativa, la montagna diventa il luogo in cui si realizza il desiderio di una visione “altra”, di cui resta ampia testimonianza nella letteratura alpinistica, giacché l’alta quota ha rappresentato (almeno fino all’Ottocento) la principale – se non l’unica – via d’accesso all’esperienza diretta di una visione davvero aerea dello spazio. Col raggiungimento delle “grandi altezze”, scrive Evola in *Le meditazioni delle Vette* (2003), lo scalatore sperimenterebbe una progressiva fusione delle polarità percettive, al punto che “il reale e l’irreale, l’interiore e l’esteriore, l’oggettivo e il soggettivo cominciano a fondersi in una unica cosa” (2003: 176). Nelle sue parole:

Può allora accadere, presso determinate altitudini della coscienza, che le percezioni comincino, per così dire, a smaterializzarsi: esse acquistano un carattere di lievità, di immaterialità e di mattutinità, che non saprebbe venire descritto a chi mai l’abbia sperimentato. In uno stato di semi ebbrezza, il quale

⁸⁹ In realtà non è del tutto corretto affermare che le linee non siano osservabili da terra: nell’area di Nazca sono presenti numerose colline e alture che avrebbero permesso agli artefici di valutare il proprio lavoro in prospettiva.

⁹⁰ Scrive Deuel: “*One of the mysteries and glories of the Nazca gravel drawings lies in the fact that their creators could never see them properly. Even if they used scaled models and calibrated ropes, it strains one’s imagination to see how they could have laid out their designs with such precision over such extensive terrain*” (1969: 246).

non dà intorpidimento, ma invece superiore lucidità, le cose ci parlano in una lingua che prima non sospettavamo, più oltre, avviene una dinamizzazione della facoltà immaginativa, la quale reagisce sui sensi, traducendo qua e là le percezioni in immagini che hanno un carattere simbolico come quello del sogno, che formano dei “miti” i quali vanno ad inserirsi tra la trama della coscienza di veglia. (2003: 176)

In continuità con l'analisi di Bachelard sulla *rêverie* di ascesa, l'esperienza della quota può dunque essere letta come una soglia in cui la visione del mondo sottostante si carica di eccedenza simbolica e psicologica, predisponendo quello slittamento dall'esperienza percettiva alla sua rielaborazione mitica. Proprio questo passaggio consente di chiamare in causa la speculazione del filosofo Ernest Cassirer, per il quale il mito non è un semplice ornamento narrativo, bensì una forma simbolica attraverso cui la coscienza elabora e interiorizza una certa esperienza della realtà (1925: 2003). In tale ottica, la realtà non può mai essere percepita “in sè”, come un dato oggettivo immediato: così come i sensi filtrano la realtà fisica, il mito e, più in generale, la cultura organizza la dimensione collettiva del reale (Cassirer, 1925/2003: 9), conferendo una forma stabile alle eccedenze di significato che l'esperienza dell'elevazione e della visione aerea mette in moto.

Proseguendo l'indagine sulla potenza cosmogonica del volo, il passo successivo consiste nel considerare le figure che, sul piano mitico e onirico, hanno incarnato tale aspirazione, traducendo l'elevazione dello sguardo in forme antropo-ornitologiche e zoomorfe. In questa prospettiva, “l'uomo-uccello” bachelardiano può essere pensato come figura liminale che diventa soggetto di una trascendenza verticale che coinvolge insieme l'immaginazione, il corpo e il cosmo. Come osserva Bachelard:

Poiché l'uomo dell'antichità non disponeva di una realtà eminentemente razionale per tradurre il volo onirico, ovvero una realtà costruita dalla ragione, come il pallone o l'aereo, dovette per forza ricorrere a una realtà naturale. Ha pertanto costruito l'immagine dell'uomo che vola sul modello dell'uccello. (1943/1988: 33)

Bachelard precisa poi il principio fondamentale di quella che definisce *pteropsicologia*: “nel mondo del sogno non si vola perché si hanno le ali, ma si pensa di essere delle ali per il fatto di aver volato. Le ali sono conseguenze. Il principio del volo onirico è più profondo” (1943/1988: 33). In questo senso, la pteropsicologia (dal greco *pterón*⁹¹, ala, e *psychè*⁹², anima) esprime una “trascendenza che realizza già un'esperienza di sogno” in cui l'uomo diventa un “super-uccello” che attraversa gli spazi infiniti fra i mondi, sospinto verso una “patria

⁹¹ Istituto della Enciclopedia Italiana. (s.d.).

⁹² Istituto della Enciclopedia Italiana. (s.d.).

aerea, da forze aromale” (1943/1988: 148). L’ala dunque non è la causa del volo, ma il precipitato figurativo di un’esperienza dinamica primaria: il soggetto, vivendo nel sogno l’ascesa senza ostacoli, retroproietta tale slancio in una forma antro-po-or-ni-to-logi-ca che lo renda narrabile e rappresentabile. In questo modo, la pteropsicologia bachelardiana offre un modello prezioso per la genealogia mitica dell’immaginazione aerea: prima del pallone, dell’aereo o del drone, è il volo onirico – e la sua traduzione nell’uomo-uccello – a fornire la matrice affettiva e simbolica che rende possibile la visione aerea.

In continuità con l’analisi bachelardiana della pteropsicologia, è possibile spostare per un momento l’attenzione dal volo all’effetto di miniatura prodotto dall’altezza (vedi paragrafo 3.5), miniatura che per Steven Millhauser rappresenta “un tentativo di riprodurre l’universo in una forma afferrabile”, espressione del desiderio “di possedere il mondo più completamente, di bandire l’ignoto e l’invisibile”, al punto che “sotto l’incanto della miniatura siamo invitati a diventare Dio” (Millhauser, 1997, cit. in Cometa, s.p.). Il richiamo esplicito all’invito e alla possibilità di “diventare Dio” mette direttamente in luce il legame fra miniatura e ciò che all’interno di questa ricerca ritorna come *god’s eye view*: la visione aerea, in quanto produce “mondi dominati”, secondo l’espressione bachelardiana (1957/2006: 206), rende sensibile la stessa fantasia di un punto di vista onnisciente, la cui aspirazione si incarna nella costellazione mitica delle figure che sperimentano il volo.

Nella figura dell’uomo-uccello, mediatore fra Cielo e Terra, si iscrive una lunga serie di eroi, mitici o passati alle cronache storiografiche (Di Lauro, 2004: 220), appartenenti a tradizioni culturali diverse. Eroi come Menippo⁹³ e l’Alessandro Magno del celebre *Romanzo di Alessandro*⁹⁴ trovano in qualche modo una sublimazione nel genio e di Leonardo da Vinci – vedi il paragrafo 2.4 – quali filiazioni del mito di Icaro (Turri, 2001: 50), l’uomo alato che oltrepassa i limiti inseguendo l’ampliamento della conoscenze dello spazio terrestre. Scrive Turri:

⁹³ Nel II secolo d.C. Luciano di Samosata scrive il racconto *Icaromenippo o l’uomo del cielo*, in cui il filosofo Menippo emula Dedalo costruendosi un paio di ali per volare fino alla Luna. Dall’alto egli osserva la Terra e scorge gli esseri umani come piccole formiche affaccendate. In altre opere antiche, dalle commedie di Aristofane alle favole di Esopo fino ad alcune leggende persiane, gli uomini si servono di insetti giganti o si aggrappano agli uccelli per sperimentare il volo. Il volo di Menippo è un volo fantastico, metaforico, realizzato letterariamente mediante le ali di due uccelli, l’aquila e l’avvoltoio.

⁹⁴ Il *Romanzo di Alessandro*, insieme di tradizioni nate dopo la morte di Alessandro Magno e molto popolare nel Medioevo, tramanda numerose immagini dell’eroe alla guida di una favolosa macchina volante – trainata da due enormi avvoltoi o, in altre versioni, da quattro grifoni alati, – e raffigurata in manoscritti miniati, mosaici e arazzi.

Sono tutti eroi che volano, che volano per viaggiare, per superare le asprezze, le rigidità della terra, per rafforzare attraverso la conoscenza dello spazio la grandezza delle loro conquiste, non tanto tecniche, quanto morali, conoscitive. (2001: 50)

Uccelli, e altri figure zoomorfe alate abbondano, del resto, nelle fonti archeologiche e in ambito mitologico, dove la loro facoltà di volo viene investita di una funzione simbolica di collegamento tra i diversi livelli del cosmo. Si pensi, ad esempio, ai serpenti piumati delle civiltà mesoamericane, come Quetzalcoatl tra i Maya e gli Aztechi, alla figura del *Thunderbird* presso molte popolazioni native nordamericane, le cui ali battenti incarnano la potenza del tuono, o ancora alle rappresentazioni egizie del *ba*, l'anima del defunto figurata come un uccello che si stacca dal corpo per migrare nell'aldilà (Chamberlain, 2000: 2), a personaggi mitici come Gamayun⁹⁵ e Garuda⁹⁶. Nell'antichità, inoltre, come scrive Denis Lotti (2009: 107), “svariate creature fantastiche e divinità dotate di ali s’interessano ai mortali. Scendono dal cielo a rapire (lo Zeus metamorfizzato in aquila nel mito di Ganimede), a osservare minacciose (Arpie), a portare messaggi (Mercurio)”.

Il tema riguarda da vicino anche la questione dei mezzi e degli animali alati, che introducono il motivo della tecnica e delle sue prefigurazioni mitiche. Nei miti della Grecia antica si incontra, ad esempio, il carro condotto da Fetonte, figlio del dio del sole Helios, o quello del cavallo alato Pegaso; ma il motivo ritorna anche nelle religioni monoteistiche, in forme e con valori simbolici diversi. In Ezechiele (2008, 10: 1-20), ad esempio, si fa riferimento a un carro che si muove all'unisono con dei cherubini alati e che discende sulla Terra; mentre, nel Corano (2010, 17:1), stando alla Sūra XVII (*Al-Isrā'* – “Il viaggio Notturmo”) Maometto avrebbe volato a dorso di una creatura equina alata, il *Burāq*, dalla Mecca a Gerusalemme. “C'è spazio pure per antenati diretti delle macchine volanti”, osserva Lotti, “fantasiosi mezzi che rendono il nuovo giorno (il carro del Sole), coadiuvano la metempsicosi nel mito platonico dell'anima e, per quanto riguarda la cultura islamica, facilitano rapidi spostamenti (tappeto volante)” (2009: 107).

Se si leggono congiuntamente la figura dell'uomo-uccello, gli animali e i mezzi alati, e la costellazione di eroi che sperimentano il volo, emerge una medesima logica simbolica:

⁹⁵ Nella tradizione slava orientale, Gamayun è solitamente raffigurato come un uccello dal volto umano che porta conoscenza divina e profezia. Questa figura mitica attraversa il folklore medievale e giunge fino alla letteratura e alle arti visive contemporanee (cfr. Elhelw, 2020; Marinas, 2024).

⁹⁶ Garuda è una figura mitica centrale nell'induismo e diffusa inoltre in gran parte dell'Asia meridionale e sud-orientale. Combina un corpo umano con tratti aviari e svolge sia il ruolo di figura semi-divina sia quello di cavalcatura (*vahana*) del dio Vishnu.

l'elevazione verticale produce una trasformazione dello statuto del soggetto che vede e, insieme, ridefinisce lo spazio percepito. L'immaginazione mitica costruisce, così, una serie di prototipi narrativi della *god's eye view* ben prima che la tecnica renda possibile un volo reale: ogni ascesa, ogni macchina volante, ogni creatura alata che porta l'uomo verso il cielo, prefigura la promessa di uno sguardo sovrumano sul mondo.

Nella prospettiva delineata in questo paragrafo, occorre evitare di circoscrivere la *god's eye view* alle sole cosmologie tradizionali. Studiosi quali Edgar Morin (1962), Roland Barthes (1957) e Umberto Eco (1964) hanno evidenziato elementi di forte congiunzione tra i miti antichi e le mitologie moderne come risultato della direzione, intrapresa dall'industria culturale, verso forme di comunicazione metalinguistica. L'accessibilità tecnica della visione aerea non ne eliminerebbe la dimensione mitica, ma la riarticolerebbe alimentando quella "mitologizzazione della modernità" che gli studi sulla cultura di massa hanno più volte messo in luce⁹⁷.

La ricca produzione narrativa moderna, la quale ricalca in maniera più o meno volontaria strutture archetipiche⁹⁸ ereditate dal passato, si nutre delle grandi paure, su tutte la morte, l'incommensurabilità di certe esperienze, dal confronto con il tema del tempo, dello spazio (sconfinato) e dal sacro (Eliade, 1959). In una qualche misura, come nota Abbagnano, "si tratta di un movimento inverso al processo di mondanizzazione, di desacralizzazione" (2009: 25-26) che ha caratterizzato, almeno da Nietzsche in poi, il panorama culturale occidentale, e non solo. Un fenomeno che potrebbe essere letto come una risposta alla "morte di Dio" (*Tod Gottes*) – che nella tradizione giudaico-cristiana corrisponde a un Dio dei Cieli – profetizzata da Nietzsche e alla "sdivinizzazione"⁹⁹ del mondo. Laddove il cielo si svuota di presenze divine, il bisogno di immagini capaci di reinscrivere un punto di vista sovrumano sul mondo riemerge in forme nuove, spesso veicolate proprio dalle tecnologie della visione e dal cinema¹⁰⁰.

In questo senso, la "mitologizzazione della modernità" non riguarda soltanto la popolarità di generi specifici – quali il fumetto, il *gaming*, il documentario naturalistico, il cinema di fantascienza o d'azione – ma investe più in profondità le traiettorie della visualità

⁹⁷ Vedi Baklanov et al. (2018).

⁹⁸ Si pensi, ad esempio, al massiccio impiego, nelle sceneggiature del cinema hollywoodiano, delle strutture archetipiche elaborate da Joseph Campbell e successivamente sistematizzate da Vogler (2010).

⁹⁹ Un'epoca in cui, secondo Heidegger, gli dèi vengono rimpiazzati dalla ricerca storiografica e psicologica sul mito (Heidegger, 1938/1976).

¹⁰⁰ Vedi Comstock (1975) e Monterrubio-Ibáñez (2020).

stessa. La figura di uno sguardo dall'alto, globale e distaccato, viene continuamente riattivata in racconti che oscillano tra il registro del controllo e quello della rivelazione: dai panorami apocalittici dei film catastrofici alle immagini-icona che guardano al sublime (vedi paragrafo 3.7), la prospettiva verticale funge da cornice mitica entro cui l'evento viene iscritto e giudicato. Il dispositivo del *god's eye* si secolarizza, ma continua a promettere una posizione di osservazione "oltre l'umano" sul mondo.

Le tecnologie aeree contemporanee, come i droni e i satelliti, riattivano in modo evidente il *god's-eye view*, rendendolo potenzialmente alla portata di chiunque; la verticalità funziona allora, per riprendere La Barre, come un invito al "*magical thinking*", per cui un semplice cambiamento di punto di vista appare come un reale cambiamento delle condizioni di vita (La Barre, 2017: 269). In questo quadro, la qualità oggettivante della visione aerea viene spesso enfatizzata, e i droni appaiono capaci di generare una quasi divina *gaze from nowhere* (McCosker, 2015: 5). Si continua così ad iscrivere la visione aerea in un *discourse of the theological view* (Noys, 2015: 1, 13), con la possibilità di raggiungere una *illuminazione* (Coley & Lockwood, 2015: 5) e di sperimentare la "luce di Dio" o – come nel caso del pilota dei droni telecomandati – la "Divina Potenza" (Väliaho, 2014). In chiave tecnico-militare, l'operatore, collocato a distanza dal teatro delle operazioni, assume una posizione che replica la pretesa di uno sguardo sovrano, disincarnato, capace di vedere, di giudicare e di intervenire, senza essere visto.

Con la recente "democratizzazione" della visione aerea (Gilbert, 2010) e l'attenuazione di quell'elemento di straordinarietà che ha caratterizzato per millenni lo sguardo dall'alto, la visione aerea continua dunque a conservare una sua funzione e dimensione mitica, offrendo un ulteriore livello di lettura del grande successo e impiego delle immagini e riprese aeree nel panorama contemporaneo. La presenza di un "sotto", l'immanenza di un "sopra" e un campo di eventi sottoposto a uno sguardo ubiquo e privilegiato ripropongono, in forma secolarizzata, la struttura fondamentale della visione divina.

2.3 Dall'uomo-uccello alle macchine della visione: il mito di Icaro e il rischio dello sconfinamento dello sguardo aereo

*Sento che la mia ala si spezza
sotto non so che occhio di fuoco!
e arso dall'amore del bello,
non avrò l'onore supremo
di dare il mio nome all'abisso
che mi servirà da tomba.*
Baudelaire (1868)

Seguendo il monito di Bachelard, secondo cui “sembrerebbe dunque che una ‘psicologia della verticalità’ dovrebbe dedicare maggiore spazio all’approfondimento delle impressioni e delle metafore sulla caduta” (1943/1988: 215), questo paragrafo propone un’analisi del mito di Icaro centrata sulla specificità della visualità aerea e spostando l’attenzione dalla sola pulsione ascensionale al suo rovescio catabatico. A tal fine, si applicherà il metodo strutturalista elaborato da Lévi-Strauss¹⁰¹, nella consapevolezza che il mito non intende semplicemente *raccontare* una storia, ma operare logicamente per mostrare come, tra aspirazione umana al cielo e vincolo alla terra la contraddizione che lo anima dall’interno non possa essere risolta, ma solo ripetuta e rielaborata in varianti successive¹⁰².

La versione ovidiana del mito¹⁰³ contenuta in *Le Metamorfosi* offre una struttura narrativa essenziale: Dedalo, esperto ingegnere e padre di Icaro, alla corte di Minosse, sovrano di Creta, porta a termine un labirinto¹⁰⁴ come prigioniero per il Minotauro. Tuttavia Teseo, futuro

¹⁰¹ Per il metodo di analisi strutturale del mito vedi Lévi-Strauss (1955: 428-444; 1958/1964: 206-231). Per l’applicazione sistematica del metodo si vedano Lévi-Strauss (1964, 1975).

¹⁰² Scrive Lévi-Strauss: “*The growth of the myth only ends when the ‘intellectual impulse’ which has produced it is exhausted*” (1963: 229).

¹⁰³ Esistono numerose versioni del mito. I primi riferimenti alla caduta di Icaro presenti in alcuni passi della tradizione omerica lasciano supporre che, già nel VII secolo a.C., il pubblico avesse una familiarità consolidata con questa vicenda.

¹⁰⁴ Già da una prima lettura del mito si può cogliere, in chiave simbolica, il labirinto come figura della natura caotica e *immersiva* della visione ordinaria, terrestre e orizzontale, continuamente sollecitata dagli stimoli sensoriali. In opposizione a ciò, la visione aerea si configura come disincarnata e oggettivante: solo uno sguardo aereo è infatti in grado di abbracciare e raccogliere in un insieme coerente la complessità del labirinto.

re di Atene, riesce a fuggire dal labirinto, e il re Minosse, sospettando che Icaro e Dedalo avessero rivelato i segreti del labirinto¹⁰⁵, decide di imprigionarli in una grande torre¹⁰⁶ che domina il mare¹⁰⁷. Deciso a fuggire, Dedalo progetta e costruisce delle ali di piume e cera d'api, e prima di lanciarsi in volo dalla sommità della torre, ammonisce suo figlio: “Ti raccomando, Icaro, di tenerti a un'altezza media, perché l'acqua del mare non ti appesantisca le penne, se ti abbassi troppo, o il sole non te le bruci se troppo ti alzi. Vola a mezza strada...” (Nasone Ovidio, 1994: 463).

In termini strettamente visuali, è proprio questa aspirazione di Icaro a infrangere la “mezza strada” del *katà métron*¹⁰⁸, ovvero la giusta elevazione, che Michel de Certeau sembra tradurre quando descrive l'esperienza di guardare Manhattan dal 110° piano del World Trade Center:

When one goes up there, he leaves behind the mass that carries off and mixes up in itself any identity of authors or spectators. An Icarus flying above these waters, he can ignore the devices of Daedalus in mobile and endless labyrinths far below. His elevation transfigures him into a voyeur. It puts him at a distance. It transforms the bewitching world by which one was “possessed” into a text that lies before one’s eyes. It allows one to read it, to be a solar Eye, looking down like a god. The exaltation of a scopic and gnostic drive: the fiction of knowledge is related to this lust to be a viewpoint and nothing more. (1984: 92)

Ecco che Icaro, preso da “*exaltation of a scopic and gnostic drive*”, cede all'ebbrezza insieme visiva e conoscitiva della quota, a quella “*lust to be a viewpoint and nothing more*”, e sentendo – per riprendere le parole di Ovidio – “l'attrazione del cielo, si mise a volare più in alto” (1994: 464), ignorando le istruzioni del padre. Avvicinandosi troppo al sole – a quel “occhio solare” che, nella lettura di Denis Cosgrove (2001), diventa metafora dello sguardo cartografico moderno, punto di vista distaccato, che contempla la Terra come oggetto

In questa prospettiva il contrasto basso/alto si traduce in un'allegoria visiva: il labirinto come condizione della visione terrestre-ordinaria, il volo come unico modo per cogliere l'insieme e riconquistare la libertà, in evidente risonanza con una metaforica di tipo religioso.

¹⁰⁵ Dedalo, in quanto ingegnere e costruttore sia del labirinto sia del dispositivo che rende possibile il volo, ritorna come colui che detiene la conoscenza dell'unica forma di visualità capace di risolverlo.

¹⁰⁶ Torre che, in parte già di per sé, richiama e realizza un movimento di elevazione, rispondendo all'aspirazione a una forma di visione radicalmente diversa. Vedi Peters (2015: 23-242).

¹⁰⁷ Secondo una versione meno nota del mito, Dedalo e Icaro sarebbero rinchiusi, invece, nel labirinto stesso. A tal riguardo, in chiave simbolica, è interessante evidenziare come la via di fuga alla complessità del labirinto possa essere concepita soltanto con una visione dall'alto.

¹⁰⁸ Questa espressione può essere tradotta come “secondo misura”, nel senso di “conforme alla giusta misura” (Grecoantico.com, s.d.).

cosmico da dominare – la cera d’api che tiene unite le sue ali si scioglie, causandone la caduta e la morte per annegamento, presso l’isola che ne prenderà il nome, Icaria.

Per rendere operativa questa lettura, si procederà alla scomposizione e analisi del racconto di Ovidio secondo la logica strutturalista delle unità costitutive elementari, i *mitemi*¹⁰⁹:

1. Dedalo costruisce ali di cera e piume;
2. Dedalo e Icaro volano via dalla torre;
3. Dedalo ammonisce Icaro di volare “a mezza strada”;
4. Icaro vola verso al sole;
5. La cera si scioglie, le ali si disgregano;
6. Icaro cade nel mare e muore;
7. Dedalo arriva a destinazione.

Secondo Lévi-Strauss, il mito va approcciato e interpretato seguendo una logica binaria di disgiunzioni oppositive, dove ogni elemento assume significato in relazione all’elemento che gli si contrappone (1975). Nel caso di Icaro, l’insieme di opposizioni natura/cultura, Cielo/Terra, alto/basso, Dio/uomo assume una valenza cosmologica che si articola attorno ai due tipi opposti di visione aerea/terrestre che, come si è visto nel precedente paragrafo, si organizzano nella dialettica fra ordinario ed extra-ordinario. Queste, a loro volta, corrispondono da una lato all’obiettività dell’occhio solare, e dall’altro, all’esperienza dello “sguardo mortale”¹¹⁰, incarnato e immersivo della visione terrestre – vedi paragrafo 3.1 –, traducendosi in una tensione fra conoscenza e nescienza¹¹¹ che riflette l’esperienza stessa e l’ambiguità strutturante della visione aerea (vedi paragrafo 3.6).

In relazione alla suddivisione proposta, nel mito di Icaro il primo mitema mostra come l’umano, sospinto dal dinamismo della propria immaginazione aerea, si doti di mezzi tecnici per trascendere la condizione terrestre, tentando di oltrepassare la soglia che separa la terra

¹⁰⁹ Nel saggio *The Structural Study of Myth* (1963), Lévi-Strauss introduce per la prima volta in modo sistematico il concetto di mitema come unità minima di significato mitico, applicandolo all’analisi del mito di Edipo. Il mitema viene definito per analogia con il fonema: così come i fonemi acquisiscono valore solo nelle relazioni differenziali del sistema linguistico, i mitemi acquistano senso solo nella rete di opposizioni e correlazioni interna al mito.

¹¹⁰ Uso qui la definizione di *mortal gaze* discussa da Lovatt (2013: 78-121).n

¹¹¹ Una manifestazione della primaria contrapposizione all’interno di categorie fondamentali quali sacro/profano.

dal cielo (secondo mitema). Il terzo mitema evidenzia come questo tentativo, nel caso di Icaro, ecceda i limiti imposti dal padre trasformandosi in trasgressione (quarto mitema). Il quinto mitema riguarda la risposta della natura, che interviene attraverso le proprie leggi (in questo caso: l'irraggiamento solare e la forza gravitazionale) per contenere e riassorbire lo slancio ascensionale, producendo, come risultato, esiti e destini divergenti: la caduta e la morte per Icaro (sesto mitema), e la salvezza e il compimento del viaggio per Dedalo (settimo mitema). Una differenza di esito che si offre anche a una lettura in chiave psiconalitica:

We are reminded of Icarus who, by flying towards the sun with his wings made of wax and feathers, gave vain expression to his omnipotent and magical infantile wishes, while Daedalus, who respected his limitations and those of his mechanical inventions, was able to integrate them. (Quinodoz, 1994: 133)

Nei termini della logica strutturalista, Dedalo incarna allora la figura del mediatore¹¹² “riuscito”, perché usa la tecnica per attraversare la soglia terra/cielo volando a “mezza altezza” e approda così a una nuova patria, mentre Icaro rappresenterebbe il mediatore “fallito”, che porta la mediazione oltre il punto di equilibrio e viene perciò riassorbito dalla terra nella forma della caduta. In questo modo, il mito propone due filoni principali: uno che enfatizza la caduta come punizione della *hybris*¹¹³, l'altro che celebra il tentativo stesso come eroico.

Alla luce dell'analisi qui proposta, il mito di Icaro può dunque essere formulato strutturalmente come mediazione tra opposizioni fondamentali:

TERRA : CIELO :: UMANO : DIVINO :: LIMITE : TRASGRESSIONE¹¹⁴

¹¹² L'idea di mediatore in Lévi-Strauss è tematizzata nella figura del *trickster*. In *The Structural Study of Myth* (1963) egli mostra come determinati personaggi – in particolare il corvo e il coyote nelle mitologie native americane – svolgano la funzione di mediare tra termini binari in opposizione (vita/morte, natura/cultura), collocandosi “a metà strada” fra i poli e conservando tratti di entrambi. Il mediatore occupa così una posizione intermedia e strutturalmente ambigua: è ibrido, partecipa di ciascuno dei due poli e permette alla struttura del mito di “risolvere” o almeno rendere trattabile la contraddizione. Più in generale, nelle sue analisi strutturali, Lévi-Strauss lavora sistematicamente con figure mediatiche, affidando loro il compito di gestire e trasformare le opposizioni fondamentali.

¹¹³ Nonché quale monito sulle possibili e disastrose conseguenze di un uso inetto della tecnologia (Chamberlain, 2000).

¹¹⁴ In tal senso, nella prospettiva della visione aerea, la formula strutturale del mito è “la sopravvalutazione delle capacità umane (*hybris*) sta alla sottovalutazione dei limiti naturali come il tentativo di trascendere la condizione e la visuale terrestre sta all'impossibilità di raggiungere la condizione divina del *god's eye*”.

Passando all'elemento specificamente visuale, la stessa opposizione alto/basso e umano/divino acquista un ulteriore spessore: il volo di Icaro non è solo trasgressione cosmologica, ma anche esperienza liminare dello sguardo, un passaggio violento dalla percezione terrestre alla pretesa dello sguardo divino sul mondo. In questo scarto percettivo – nell'impossibilità di integrare la visione aerea nella percezione ordinaria – che la *hybris* di Icaro si condensa come problema eminentemente ottico e affettivo, aprendo la via a un'analisi centrata sulle dimensioni emotive e cognitive. Infatti, con l'aumentare dell'altitudine, e con il graduale perdersi dei riferimenti visivi e delle relazioni ordinarie, il paesaggio terrestre diviene difficilmente interpretabile, venendo meno la familiarità delle forme dei contorni antropici e naturali. Questo disorientamento vertiginoso rappresenta un motivo ricorrente tanto nei resoconti dei primi aeronauti¹¹⁵ a bordo dei palloni fra fine Settecento e Ottocento¹¹⁶ quando, come osserva Marie Thébaud-Sorger: “*the disorienting perception of which this dehumanised space gave rise threaten to bring the traveller close to non-being*” (2013: 50).

Un'eccedenza percettiva che riguarda anche le forme più contemporanee e comuni di visione aerea: guardare il mondo dal finestrino di un aereo di linea, come nota Turri nel capitolo “In Volo sopra la Terra”, significa vederlo “in basso, come un mondo silenzioso e immoto”¹¹⁷, dove “tutto sembra imbalsamato, assorto in un grande silenzio, come se il dinamismo che percorre notte e giorno la superficie del pianeta si fosse fermato, gli uomini scomparsi o nascosti da qualche parte” (Turri, 2001: 202). Con l'aumentare della distanza da terra, il processo di miniaturizzazione arriva a cancellare i punti di riferimento, rendendo la scena visivamente problematica. Vista dallo spazio, la superficie terrestre appare come un

¹¹⁵ Nel suo *Aeronautica* dedicato al volo effettuato nel 1836 dall'Inghilterra alla Germania, Thomas Monck Mason, descrive come dall'alto le distanze si contraggano, gli oggetti un tempo imponenti si riducano a dettagli trascurabili e luoghi mai visti insieme si dispongano in un unico quadro eterogeneo, in cui città e montagne, mare e terra, appaiono come evocati all'improvviso dalla bacchetta di un grande incantatore.

¹¹⁶ Si veda, ad esempio, il trattato di Thomas Baldwin, che offre una testimonianza diretta della sua esperienza di volo, restituendone impressioni e sensazioni (1786: 47).

¹¹⁷ Come osserva Turri, le compagnie aeree degli aerei di linea non fanno molto per consentire ai viaggiatori di godere lo spettacolo della visione fuori dai finestrini, “mettendo gli spettatori nelle condizioni peggiori in tal senso. Immobilizzati ai loro posti, coi finestrini piccoli, con le distrazioni che li distolgono da ogni contemplazione (con la proiezione di film), cercando solo di far passare il tempo, come se il viaggio non comportasse un movimento nello spazio, o come se lo spazio fosse atipico, la Terra una sfera liscia, tutta eguale; scarse sono le informazioni sul volo e le indicazioni (...) sui paesi sorvolati. L'indifferenza dei viaggiatori è anche il risultato di questa latitanza delle compagnie aeree” (Turri, 2001: 202).

organismo misterioso e proteiforme, dove “non si scorgono i protagonisti, ricacciati dalla loro stessa piccolezza nell’indistinto” (Turri, 2001: 218).

Icaro, in questo senso, come un astronauta, non può sottrarsi alla percezione di una solitudine spaventosa, che esprime pienamente l’innaturalità della sua condizione (Turri, 2001: 220). Egli ha sconfinato, il suo sguardo si è inoltrato in uno spazio incomprensibile e ignoto e, per riprendere le parole di Le Corbusier, “*the spectacle is frightening, overwhelming*” (1935/2015: 5).

In questa prospettiva, la raccomandazione di Dedalo a volare a “mezza strada” può essere riletta sul piano spaziale come un invito a mantenersi alla “giusta distanza” (Archinà et al., 2023), per usare l’espressione con cui il fotografo in deltaplano Giulio Archinà definisce il rapporto corretto con lo spazio in termini di rappresentazione (circa 300 metri), grossomodo la stessa altitudine che Ellis definisce “panoramica” (2021: 17-48), ossia la scala – vedi paragrafo 3.2 – alla quale è ancora possibile riconoscere il paesaggio come uno spazio familiare.

Passando da Icaro al più vasto orizzonte storico della visione aerea, la trasgressione verticale acquista un significato ancora più radicale, soprattutto se si fa riferimento al punto di vista heideggeriano. Celebre è il passaggio dell’intervista a *Der Spiegel* (1966), in cui Heidegger osserva che “*technology tears people away and uproots them from the Earth more and more*” (Heidegger 1966, cit. in Vegetti, 2003: 105). Come scrive Vegetti, riprendendo l’analisi di Voegelin (2000), “*the modern age is configured as a single experience of profanation of the *okoumene-okeanos dyad**”, in cui il secondo termine designa, nella tradizione omerica, il confine tra il regno terrestre degli uomini e quello trascendente degli dèi e dei morti (Vegetti, 2023: 104).

Il processo di profanazione che comincia con l’epoca delle grandi scoperte geografiche trasformando l’*ecumene* in “*a sphere lacking an outside, into a closed globe, lacking transcendent spatial horizons*” (Vegetti, 2023: 104), si realizza pienamente con l’esplorazione degli strati atmosferici e i viaggi verso la Luna. Lo sconfinamento di Icaro e quello dell’astronauta si richiamano a vicenda: entrambi tentano di oltrepassare non solo un limite fisico, ma la soglia ontologica che separa la condizione umana dal *god’s eye*, trasformando la visione aerea in un dispositivo liminare.

La *hybris* verticale nella forma del volo di Icaro e, nella modernità, delle imprese cosmonautiche – appare così come la scena privilegiata in cui si misura la tensione tra il desiderio di un punto di vista assoluto e l’irriducibile finitudine terrestre dello sguardo

umano. Nel tentativo di occupare la posizione impossibile del *God' eye*, quell'occhio apollineo che nell'analisi di Cosgrove (2006) appare come una forma di visione sinottica, di conoscenza distaccata e oggettiva del globo, la caduta di Icaro segnala il fallimento di questa pretesa¹¹⁸: il soggetto che tenta di trascendere la propria condizione finita si scontra con i limiti della corporeità e delle ali di cera che si sciolgono.

Un *impasse* che, tuttavia, non esaurisce il desiderio di oltrepassare la soglia verticale, alimentandone, in una chiara impronta mitica, le metamorfosi storiche. Infatti, nonostante la graduale conquista degli strati atmosferici da parte dei mezzi aeronautici a partire dalla fine del Settecento, i cieli contemporanei restano popolati di Icaro alati: basti pensare a sport estremi e pericolosi come il deltaplano e, soprattutto, a quello che vede intrepidi lanciarsi da montagne con tute alari¹¹⁹ lungo falesie e canyon, ricercando una fusione diretta fra corpo, aria e roccia. In queste pratiche, di successo su piattaforme come YouTube e Instagram, la componente fisica del volo – centrale nel discorso sulla visione aerea – si intreccia con una marcata dimensione scopica, che strizza l'occhio al voyeurismo proprio del mezzo cinematografico, trasformando l'esperienza estrema in spettacolo per uno sguardo remoto e intrinsecamente onirico, e facendo riemergere – come si vedrà nel paragrafo 3.8 – il desiderio di riscrivere il corpo nel dispositivo della verticalità (si vedano le figure 4 e 5 nell'Appendice iconografica).

Emblematica, in questo senso, è la vicenda di Franz Reichelt, il sarto-inventore austriaco che il 4 febbraio 1912 si lanciò dalla prima piattaforma della Torre Eiffel indossando un rudimentale paracadute-mantello da lui progettato. Nella breve pellicola *L'Expérience tragique de la Tour Eiffel – La mort de l'inventeur Reichelt* (Transglouti, 2013), il suo volo e la successiva caduta vengono registrati come spettacolo di un Icaro novecentesco che sfida le leggi della fisica, testimoniando il ruolo del cinematografo nel dare forma visibile al desiderio di oltrepassare il limite e nel trasformare la caduta stessa in matrice simbolica dell'immaginario aereo e delle pratiche di volo¹²⁰.

¹¹⁸ In questo modo, il mito di Icaro si offre come allegoria della critica derridiana alla metafisica della presenza, a quel logocentrismo che ripone fiducia in un logos “presente a sé”, che assicura un centro, un punto di origine e un “significato trascendentale” e distante posto al di là del gioco dei segni (Derrida, 1967/97: 70-75). Ogni tentativo di raggiungere l'occhio solare, la “presenza piena” è destinato a fallire, perché il significato è sempre differito, la verità sempre parziale. In questo senso, il mito di Icaro diventa una figura della finitudine epistemica e del rischio di sconfinamento insito in ogni pretesa di visione totale e oggettivante – un nodo centrale per l'analisi critica della visione aerea e delle sue implicazioni ideologiche.

¹¹⁹ Si vedano Mei-Dan et al. (2013) e Usborne (2017).

Su questo sfondo, il passaggio dal tipo di “volo incarnato” appena introdotto alle tecnologie di rappresentazione meccanica palesa in maniera ancora più esplicita la finzione di Icaro quale mito guida per le macchine della visione. A partire dell'Ottocento, infatti, il sogno del volo e di una visione aerea non si limita alla graduale conquista dei cieli, parallela allo sviluppo delle apparecchiature fotografiche e poi cinematografiche: mettendo in scena il desiderio impossibile di una visione totale, il mito di Icaro riemerge dall'immaginario antico come principio e matrice simbolica delle tecnologie moderne della visione e della riproduzione del reale (Joret: 2019). Nel 1958, preparando il primo volume di raccolta delle sue opere, André Bazin, aggiunse al suo già ampio saggio sul “Mito” il confronto tra l'invenzione del cinema e la vicenda di Icaro:

The guiding myth of the invention of cinema is thus that it will accomplish the dominant myth of every nineteenth-century technology for reproducing reality, from photography to the phonograph: an integral realism, the recreation of the world in its own image – an image upon which the irreversibility of time and the artist's interpretation do not weigh. [...] The ancient myth of Icarus had to await the internal combustion engine before descending from Plato's higher world, but this myth had been present in every human being since we began to observe the birds. (2014: 17-18)

In questo importante passaggio, Bazin intuisce per primo che le origini del cinema si troverebbero nel mito¹²¹, concependo e allineando il suo realismo integrale all'ambizione di Icaro di vedere come gli dèi. Le tecnologie di riproduzione meccanica non sarebbero determinate unicamente dalla loro invenzione, ma realizzerebbero gradualmente un desiderio più profondo, quello per il volo umano. Le piume e la cera con cui Dedalo costruisce le sue ali sono un'invenzione creata con la fantasia, copiando gli uccelli. È quello che Ovidio chiamava “arti sconosciute” e a cui Bazin allude quando descrive il mito del cinema totale come un desiderio antico di ricreazione: copiare la natura con l'aiuto degli sviluppi tecnologici e così facendo, in ultima analisi, trasformare la realtà.

¹²⁰ Franz Reichelt appare esitante sul parapetto della torre Eiffel, simbolo dell'ambizione verticale; dopo uno stacco netto di montaggio, la cinepresa mostra in primo piano il corpo senza vita, portato via dalla polizia. Colpisce, in queste immagini, l'assenza di una vera e propria inquadratura dedicata al volo: il linguaggio visivo non sembra ancora pienamente consapevole delle potenzialità della ripresa zenitale (plongée verticale) e obliqua come figura autonoma della visione aerea, e registra l'evento più come cronaca della caduta che come esplorazione di una grammatica dello sguardo aereo (Transglouti, 2013).

¹²¹ Cfr. Joret (2019: 183-184).

2.4 Leonardo da Vinci, Dedalo rinascimentale: l'evoluzione della visione aerea tra immaginazione, osservazione e tecnica

*Once you have tasted flight, you will forever walk the earth
with your eyes turned skyward, for there you have been,
and there you will always long to return*¹²².

L'opposizione irriducibile fra aspirazione al volo e vincolo terrestre presente nel mito di Icaro è riconosciuta come strutturalmente non risolvibile in una prospettiva strutturalista, riemerge con forza nel progetto rinascimentale di Leonardo Da Vinci. L'opera leonardesca si iscrive infatti all'interno di una lunga tradizione storica e mitica di osservazione e imitazione del volo degli uccelli¹²³, che, da Icaro ai numerosi – e spesso disastrosi – tentativi di intrepidi sperimentatori¹²⁴, fino alla conquista degli strati atmosferici e dello spazio extra-terrestre, testimonia la persistenza del desiderio umano di elevarsi in aria (Lewellen e Shapiro, 1959) e di accedere a modalità di visione aerea che eccedono la visione ordinaria. Se Icaro incarna la *hybris* dello sguardo assoluto e la tensione TERRA : CIELO :: UMANO : DIVINO :: LIMITE : TRASGRESSIONE si chiude nella caduta, in Leonardo lo stesso desiderio viene addomesticato mediante un approccio che integra l'osservazione, il calcolo e la costruzione tecnica e prospettica, alla ricerca di una forma praticabile.

Lungo l'intero arco della sua vita di artista e scienziato, Leonardo si è dedicato quasi ossessivamente allo studio del volo degli uccelli (Schneider, 2000) e all'invenzione delle macchine volanti, dando un contributo importante alla storia del volo (Beltrami, 1912; Gentile, 1945) e dell'immaginazione aerea. In una interessante lettura storico-critica, Leonardo è stato avvicinato alla figura di Dedalo, “*mythmaker*” (Maiorino, 1992) e ingegnere del volo, come figura rinascimentale della mediazione che traduce il desiderio mitico in progetto tecnico e grafico fondato sull'osservazione diretta dei fenomeni naturali. Con Leonardo Da Vinci, il “come se” del volo d'uccello diventa un paradigma della conoscenza che riguarda tanto la progettazione di macchine e uomini volanti, che la definizione di una

¹²² Questa celebre frase è spesso attribuita a Leonardo da Vinci, ma in realtà proviene da un film del 1965 dedicato al genio toscano, *Leonardo da Vinci*, scritto da John H. Secondari (On Verticality, n.d.).

¹²³ Vedi Otto (2007).

¹²⁴ Fra questi tentativi si possono annoverare anche i voli di ‘Abbās ibn Firnās nel 875 d.C. e di Giovanni Battista Danti alla fine del Quattrocento. Quest'ultimo cercò di sorvolare la Piazza Grande di Perugia, concludendo però il suo volo sul tetto di una chiesa adiacente.

tecnica in grado di rappresentare pittoricamente la “prospettiva aerea”¹²⁵ e la peculiarità di quei paesaggi che secoli dopo verranno conosciuti come *veduta*¹²⁶ e veduta a volo di uccello.

Nel lavoro leonardesco è difficile tenere nettamente separati i piani dell’immaginazione, della tecnica e della rappresentazione. Nei suoi anni giovanili, riprendendo in chiave ingegneristica il mito dell’uomo alato e quella che Rabinbach definisce l’*“ornithological school of aviation”* (1992: 99), Leonardo si concentra sull’osservazione del volo degli uccelli, sulla natura dell’aria e sullo studio delle ali¹²⁷. In questa insistenza e fascinazione, riecheggia l’osservazione che Bachelard mutua da Toussenel, legando direttamente la “purezza dell’aria” al “movimento alato”: “L’uccello, creato per vivere nell’elemento più rarefatto e puro, fra tutti i modelli della creazione, è necessariamente il più indipendente, il più glorioso” (Toussenel, cit. in Bachelard, 1943/1988: 151).

Leonardo da Vinci elabora diversi progetti di macchina volante ad ali battenti, oggi convenzionalmente indicati come ornitotteri¹²⁸ nei quali sperimenta il collegamento diretto tra il corpo umano e un sistema di ali meccaniche azionate dalla forza muscolare, come esplicita imitazione della struttura e del moto propulsivo delle ali degli uccelli (Ricci, 1946; Zanon, 2007). In questi studi, disseminati nei manoscritti vinciani (in particolare nel cosiddetto *Manoscritto sul volo degli uccelli* e in fogli del *Codice Atlantico*), Leonardo progetta dispositivi nei quali le braccia e le gambe del pilota trasmettono il movimento a un’ala articolata, concepita come estensione biomeccanica del corpo umano ma anche mediante un motore indipendente a balestra. L’ala è talora pensata con un rivestimento membranoso

¹²⁵ L’espressione è generalmente attribuita a Leonardo da Vinci (Wallert et al., 1995: 16). La fortuna della teoria leonardesca della prospettiva aerea è legata, in particolare, ai due manoscritti allestiti a Roma negli anni Trenta del Seicento sotto la supervisione di Cassiano dal Pozzo per una progettata edizione del *Trattato* patrocinata dai Barberini, oggi conservati presso la Biblioteca Ambrosiana. L’analisi più recente di questa vicenda, con la relativa bibliografia precedente, è fornita da Sparti (2003: 143–188).

¹²⁶ Questa tipologia di rappresentazione può assumere due forme principali: da un lato quella che gli incisori designano come “veduta” di tale o tal luogo (veduta in italiano, vista in spagnolo, *angesicht* in tedesco, *the sight* in inglese); dall’altro, corrisponde a ciò che oggi definiamo *bird’s-eye view*, ossia la visione dei luoghi così come apparirebbero agli uccelli in volo. Quest’ultima è il prodotto di quel ramo della prospettiva noto come catottrica, che raffigura oggetti situati in basso visti dall’alto (Dorrian e Poussin, 2013: 70).

¹²⁷ Vedi Raffaele (1936).

¹²⁸ Quanto all’etimologia, il termine moderno *ornitottero* condivide la stessa radice greca di *ornitologia*: *ornitho-* (“uccello”) e *ptéron* (“ala”). In ambito tecnico, essa è stata adottata per designare qualsiasi macchina volante che, sul modello dei progetti leonardeschi, tenti di riprodurre il volo battuto degli uccelli mediante superfici alari mobili. Sull’ornitottero leonardesco, vedi Niccoli (2002).

che richiama esplicitamente la conformazione delle ali dei pipistrelli, che Leonardo valuta e studia come alternativa alle piume degli uccelli.

Tuttavia come sottolinea Rabinbach, l'imitazione del volo ornitologico sarebbe risultata una falsa pista:

The red herring of human flight was the bird. Tracing back to da Vinci, whose sketches for aeronautic inventions were premised upon avian anatomy, it was difficult to think beyond the temptation of flapping wings. [...] If one could simply merge human and bird anatomies through some kind of apparatus, it was speculated, then an individual could take flight. (1992: 99)

In seguito, Leonardo, comprendendo che l'uomo era incapace di produrre l'energia sufficiente per alimentare meccanicamente le ali, si concentrò sul *volo a vela* o *librato*, in cui la propulsione viene completamente affidata alle correnti aeree. Conservato nella Biblioteca reale di Torino, il celebre *Codice sul volo degli uccelli* (1505 ca.) è centrato sull'osservazione diretta degli uccelli, di cui Leonardo analizza in maniera minuziosa il modo di disporsi con le ali e di inclinarsi rispetto al vento per sfruttarne le correnti.

Il Codice risale agli anni intorno al 1505 mentre Leonardo, a Firenze, stava progettando una macchina volante alla quale prevedeva di applicare i risultati delle sue indagini. Con l'*Apparecchio ad ala a delta*, descritto nel *Codice di Madrid I* (1490–1499 ca.), simile al moderno deltaplano, Leonardo intendeva sfruttare le correnti ascensionali dell'aria. Un'altra celebre macchina volante è il cosiddetto “Grande Nibbio”, della quale sembrerebbe esserci stato addirittura un volo di prova sul monte Ceceri nel 1506¹²⁹.

In tutti questi tentativi, riprendendo la celebre osservazione di Leonardo secondo cui “i sensi sono terrestri, la ragione sta fuor di quelli quando contempla” (Cod. Triv. 33r), Leonardo distingue tra la finitezza percettiva del corpo e una facoltà analitica e contemplativa capace di eccedere il mero radicamento sensibile nello spazio terrestre. Possiamo cogliere il tentativo di dare forma tecnica a questa stessa spinta, trasformando il desiderio di “uscire” dai sensi terrestri in un meccanismo che solleva lo sguardo verso una visione libera e panoramica del mondo.

¹²⁹ Imbracato in una delle macchine progettate da Leonardo, Tommaso Masini, detto Zoroastro, avrebbe forse compiuto un volo planato di circa un migliaio di metri, concludendolo in un atterraggio rovinoso. L'episodio è preannunciato da una nota di Leonardo, vergata in scrittura sinistrorsa sull'ultima pagina del *Codice sul volo degli uccelli* (1505).

Fra i progetti leonardeschi più conosciuti e sorprendenti, vi è la “vite aerea”¹³⁰ (1489, *Manoscritto B*, f. 83v), un dispositivo elicoidale spesso interpretato come un’anticipazione del moderno elicottero, il quale si colloca nell’ambito dei suoi studi sulle caratteristiche fisiche e chimiche dell’aria. La ricerca di Leonardo infatti non si limita alla componente ingegneristica ma si estende anche all’indagine fisica del mezzo (l’aria) che rende possibile il volo; questi interessi riaffiorano in maniera evidente nei suoi lavori grafici e pittorici, dando luogo a un gioco di continuità osmotica fra l’immaginazione, l’osservazione diretta dei fenomeni naturali, le riflessioni sull’aria e l’atmosfera, come nel celebre disegno *A storm over a valley*¹³¹ (ca. 1505, Windsor Castle, RL 12409), che rappresenta una temporale che si abbatte su una valle alpina circondata da alte montagne.

In questo disegno (si veda la figura 6 nell’Appendice iconografica), la massa di nubi, come sottolinea Geoff Lehman, costituisce una sorta di “*second ground plane*”, un paesaggio in cui “*both perspectival projection and sensitive observation – or perhaps the better term is research – are guiding principles*” (2019: 15). La denotazione delle linee tracciate rimane ambigua, oscillando tra rappresentazione delle forme e profilo delle forze. Seguendo le linee energetiche descritte dal tratto di Leonardo scopriamo passaggi, non sempre nettamente marcati, tra le raffigurazioni di elementi certamente in movimento (la pioggia che cade), gli effetti ottici (le ombreggiature) e le linee di forza atmosferiche (le nubi). In quest’ultimo caso, sebbene le linee si possano intendere come contorni della forma visibile delle nuvole, la proliferazione di spirali elicoidali suggerisce piuttosto la ricerca di una forma matematica capace di descrivere l’andamento – in continuo mutamento – del loro moto (Lehman, 2019: 15-16).

“Dove si era andato a posizionare il grande artista scienziato per realizzare [...] quella veduta dall’orizzonte insolitamente alto?”, si chiedono Crippa et al. (2008: 9), nel tentativo di chiarire il percorso che ha portato alla realizzazione di *A storm over a Valley*: “Forse su di una vetta? Forse sopra una nube? O aveva semplicemente chiuso gli occhi e si era creato le ali del desiderio e del sogno?” (2008: 9). Frutto di un escursione estiva dell’artista sul Monte Rosa, *A storm over a Valley* è probabilmente il risultato della memoria e dell’immaginazione di Leonardo più che la resa diretta in loco. Un tipo di approccio che intreccia osservazione sul campo, studio teorico e figurazione per comprendere le dinamiche dello sguardo aereo,

¹³⁰ La vite aerea è progettata come una tela di lino a forma di spirale avvolta attorno a un albero verticale, montato su una piattaforma circolare. Azionando delle barre orizzontali collegate all’albero centrale e correndo lungo la piattaforma, più uomini possono metterla in movimento (Leonardo da Vinci, 1489, *Manoscritto B*, f. 83v).

¹³¹ Vedi Pedretti (1982) e Clark (1988: 176–177).

le forze dinamiche dell'aria e delle condizioni atmosferiche, elementi cruciali per pensare la possibilità del volo umano (Clayton, 2018).

L'interesse di Leonardo per l'aria e i fenomeni meteorologici si traduce più in generale in una ricerca sistematica sulle modalità della loro resa figurativa, all'interno degli studi prospettici volti ad accrescere il realismo della rappresentazione. Come sottolinea Poli et al.: "Il disegno spaziale rappresentava per Leonardo uno strumento euristico attraverso il quale leggere, misurare e rivelare l'espressione divina e al tempo stesso razionale della natura" (Poli et al., 2023: 124). La pittura è infatti, secondo Leonardo: "scientia et legittima figlia di natura, perché la pittura è partorita da essa natura" (Cod. Urb. Lat. 1270, f. 4v). In questo senso, Leonardo teorizza la "prospettiva aerea"¹³² o atmosferica, intesa come forma di rappresentazione, "che ricerca le variazioni di intensità luminosa e di gradazioni di toni in rapporto alle distanze, allo spessore dello strato d'aria interposto, alla posizione della sorgente luminosa" (Treccani, s.d.), concepita per dare l'illusione che gli oggetti dipinti arretrino nello spazio verso l'orizzonte (Dreikausen, 1985: 9).

Nell'osservare paesaggi e oggetti molto distanti, Leonardo comprende che la pittura deve interrogarsi sugli effetti prodotti dall'atmosfera sulla luce e sulla visione¹³³. Come sintetizza Dreikausen:

Colors of objects change with atmospheric conditions, time of day, and the distance from which they are perceived as color itself is light of different wavelengths. Light and color change not only with atmospheric condition but also with altitude, as the atmosphere changes with increasing altitude. Leonardo da Vinci intensely studied the atmosphere and "airlight," which is sunlight diffused by the atmosphere. To perceive the earth from aircraft, therefore, is to see the earth through the intervening atmosphere, which changes the physical properties of color. (1985:10)

Nel manoscritto risalente al 1492, che prenderà poi la forma di un *Trattato della Pittura*, Leonardo conclude il secondo capitolo con la sezione "Della prospettiva aerea" (§ 258; Leonardo da Vinci, 1890), in cui formalizza questa intuizione: l'aria, interposta tra occhio e oggetti, trasforma ciò che si vede e rende leggibili le distanze. In questo senso, la

¹³² In realtà, però, il fenomeno era già stato osservato da Alberti, che lo descrive – sia pure in modo impreciso – nel libro I del *De Pictura* (1435/1804). Tale concettualizzazione si inserisce nel più ampio contesto della riflessione prospettica sviluppata dai pittori fiorentini del tempo sulla resa bidimensionale della profondità di campo.

¹³³ Cosgrove e Fox osservano come, molti secoli più tardi, i fotografi aerei imparino a ovviare e compensare gli effetti del graduale mutamento cromatico e della minore saturazione del paesaggio in lontananza – dovuti alla dispersione della luce nelle particelle atmosferiche – mediante l'impiego di filtri colorati (2010: 18).

prospettiva aerea rappresenta una prima “tecnicizzazione” pittorica di una visione in cui la distanza dall’oggetto non è soltanto un risultato geometrico, ma è mediata da uno spessore atmosferico che ricompone il mondo in termini cromatici e cognitivi. L’aria non è un mezzo neutro, ma un medium attivo che, tra occhio e oggetto, modifica colore e nitidezza e quindi la configurazione stessa della visibilità.

Nella sezione “Del modo di condurre in pittura le cose lontane” (§ 146; Leonardo da Vinci, 1890), Leonardo prosegue, con finezza fenomenologica, a organizzare il mondo non solo secondo coordinate geometriche, ma per strati atmosferici. Leonardo scrive:

Adunque tu, pittore, quando fai le montagne, fa' che di colle in colle sempre le bassezze sieno più chiare che le altezze, e quanto vò fare più lontana l'una dall'altra, fa' le bassezze più chiare; e quanto più si leverà in alto, più mostrerà la verità della forma e del colore. (1492 ca., f. 98r)

Ne consegue che la distanza e l’elevazione possono essere descritte come effetti del medium atmosferico: vedere un rilievo “da lontano” implica già qualcosa di analogo a vederlo dall’alto, attraverso uno spessore atmosferico che separa l’osservatore dal suolo e fa emergere in primo piano le sommità rispetto alle basi. Da ciò si configura una grammatica della visione a distanza e in quota: il paesaggio, guardato come se l’occhio fosse sospeso sopra la “terra piana”, viene organizzato in fasce altimetriche di aria progressivamente più sottile, che selezionano e gerarchizzano ciò che è visibile.

Leonardo insegna ai pittori “*to apply the theory of the color gradient in earlier perspective to create the illusion on canvas so that painted objects appear to recede in space to where the distant horizon*” (Dreikausen, 1985:9). In questo senso, con la prospettiva aerea non occorre che il corpo voli perché l’occhio cominci a comportarsi come se lo facesse, leggendo il mondo dall’alto attraverso gradienti atmosferici che trasformano il paesaggio in una superficie graduata di forme e colori.

Non sorprende, dunque, che le stesse logiche prospettiche trovino una traduzione diretta sia nella costruzione dei fondali pittorici sia nelle vedute e nelle rappresentazioni cartografiche¹³⁴ e di paesaggio¹³⁵, come mostra la più antica opera datata di Leonardo, *Paesaggio con fiume* (1473). Si tratta di una veduta della valle dell’Arno realizzata da una collina sopra Firenze, la quale evidenzia una precoce “*fascination with aerial perspective that would be elaborated in his architectural sketches and city maps*” (Cosgrove e Fox, 2010: 16).

¹³⁴ Vedi Puceković (2013)

¹³⁵ Vedi Cantile (2003).

Nei background dei suoi capolavori pittorici, inclusa *La Gioconda*, Leonardo farà sfoggio della sua strabiliante tecnica per rappresentare cime e scorci di valle, sfruttando sistematicamente un punto di vista elevato per organizzare l'intera costruzione paesaggistica. La veduta che si apre alle spalle della Gioconda è stata messa in relazione con la valle attraversata dal fiume Chiana, nella zona di Arezzo, un territorio che Leonardo aveva studiato dettagliatamente redigendo, forse per Cesare Borgia, proprio una mappa della Val di Chiana con precise indicazioni sui rilievi montuosi e sulla distribuzione delle acque; sullo sfondo del dipinto, in lontananza, i massicci rocciosi rispecchierebbero le imponenti formazioni dei calanchi del Valdarno (Clayton, 2018: 244-246).

La Vista della *Valdichiana* (1502, Windsor Castle, RL 12682) è una suggestiva veduta a volo d'uccello di una porzione della Valdichiana, con le colline che si allontanano verso un orizzonte nebbioso, probabilmente realizzata da Leonardo, con novizia di rilievi e dettagli cartografici, in vista di un progetto di bonifica della palude malarica (Clayton, 2018). Non si tratta di un caso isolato: nella visione aerea leonardesca si realizza l'aspirazione a perfezionare l'intelligibilità e la governabilità del piano terrestre, poiché disegni e vedute a volo d'uccello sono spesso concepiti come strumenti preliminari di analisi territoriale per la progettazione di canali e opere idrauliche, in vista di successivi interventi di bonifica o di irreggimentazione di corsi d'acqua soggetti a inondazioni, anticipando in modo sorprendente le logiche che, secoli dopo, informeranno l'uso della fotografia e della ricognizione aerea¹³⁶. Si veda anche il progetto di canalizzazione delle acque dell'Arno (Poli et al., 2023), che emerge dalla cosiddetta carta della Toscana (Madrid II, 22v-23r) del 1503, una mappa notevole per accuratezza e qualità del segno estetico, in cui è evidente l'esigenza di un riscontro oggettivo nei confronti del territorio rappresentato. In essa si riflette il progetto, avviato nell'agosto del 1504, e poi abbandonato, di deviare il percorso del fiume Arno¹³⁷ verso lo stagno di Livorno per costringere Pisa, allora in guerra con Firenze, alla capitolazione.

Fra le più emblematiche delle produzioni cartografiche di Leonardo è certamente la Pianta di Imola (1502, Windsor Castle, RL 12284), non solo per la straordinaria precisione e accuratezza¹³⁸, ma anche per l'adozione dell'angolo nadirale che sembra anticipare

¹³⁶ Si veda, ad esempio, il progetto del Gran Canale di Leonardo (Madrid II, ff. 22v-23r) e quello del Gran Canale e del Valdarno inferiore (Madrid II, ff. 52v, 53r).

¹³⁷ Si vedano i fogli con le mappe dell'Arno, del Medio Valdarno e della deviazione verso Livorno (per es. RL 12278, 12279, 12683, 12685).

¹³⁸ Come osservano Da García e Doménech, la precisione della pianta urbana di Imola si fonda anche sull'impiego di un nuovo goniometro angolare che lo stesso Leonardo aveva sviluppato. La rappresentazione

l'occhio satellitare, ottenuta attraverso rilievi e l'impiego combinato di diversi strumenti di misurazione (García e Doménech, 2017: 133). La mappa urbana di Imola (si veda la figura 7 nell'Appendice iconografica) – come altre mappe e vedute coeve¹³⁹ – rivela, per riprendere le intuizioni di Turri, una passione per il paesaggio italiano “come rispecchiamento dell'uomo” rinascimentale, consapevole e orgoglioso del proprio operato (2001: 75), e pone al centro il tema dell’“oggettività della rappresentazione geografica” (Secchi, 2007: 13), destinato a trovare compimento nell'Ottocento con la “consistenza oggettiva” – vedi paragrafo 2.6 – prodotta dalla mediazione dei mezzi meccanici di rappresentazione e dal rilevamento satellitare. Scrive Bernardo Secchi:

ricerca tipicamente moderna, di una corrispondenza biunivoca tra i segni e le cose, del tentativo sempre costantemente ripetuto di “ridurre” il mondo alla sua rappresentazione, di far sì che tra oggetto rappresentato sua rappresentazione sia difficile, come in uno specchio, riconoscere una differenza, della conseguente ricerca di tecniche e strumenti che ciò consentano come sembrano consentirlo le più aggiornate tecniche di rilevamento e rappresentazione grafica. (Secchi, 2007: 13)

In questo senso, la Pianta di Imola non è solo un vertice rinascimentale dell'oggettività cartografica, ma anche la risposta dedalica di “Leonardo *mythmaker*” alla *hybris* di Icaro: il desiderio di guardare la terra dall'alto viene incorporato in una costruzione prospettica¹⁴⁰ che riconosce i limiti del corpo e li sposta sul piano dei dispositivi di visione, anticipando i regimi geoscopici moderni. Assieme alle macchine volanti e alla prospettiva aerea, le vedute e le carte leonardesche possono essere lette come il tentativo di tradurre tecnologicamente la posizione del *god's eye*, costruendo un apparato tecno-immaginifico che permetta all'uomo di incarnare pienamente lo sguardo.

definitiva fu tracciata su un foglio di circa 60 cm di larghezza, in una scala approssimativa di 1:43.000, una dimensione assai rilevante se confrontata con le altre raffigurazioni urbane di Leonardo (2017: 133).

¹³⁹ Il lavoro di Leonardo non è l'unico a meritare attenzione. Si possono ricordare, in quegli stessi anni, la veduta di Venezia di Jacopo de' Barbari (1500), l'anonima veduta di Anversa (1515), probabilmente ispirata al modello veneziano, la splendida veduta a volo d'uccello di Augusta (1521) e l'*Orbis Imago* di Mercatore (1538).

¹⁴⁰ Come osservano Dorrian e Poussin (2013): “Overall, we can say that the concept of the aerial view belongs to a practical and intellectual domain which is highly structured, that of the perspectival tradition; in other words, to an ensemble composed of, on the one hand, studies dealing with mechanisms of vision and, on the other hand, graphic practices related to vision and the construction of images – a conceptual sphere that has evolved considerably in Europe since the fifteenth century” (Dorrian e Poussin, 2013: 71-72).

2.5 Mongolfiere e dispositivi aeroscopici: lo spettacolo della visione aerea

Se in Leonardo da Vinci il desiderio mitico del volo viene addomesticato e tradotto in un dispositivo ancora eminentemente grafico e prospettico della visione aerea, tra fine Settecento e Ottocento, quella stessa tensione verso il *god's eye* comincia a incarnarsi in alcune pratiche collettive e dispositivi spettacolari che ne ampliano e in parte democratizzano¹⁴¹ l'accesso, in concomitanza della realizzazione del volo in mongolfiera. È stato spesso sottolineato come il volo e la fotografia siano proceduti di pari passo (Newhall, 1969; Fox e Cosgrove, 2010), intrecciando profondamente i loro percorsi nella storia delle nuove possibilità di rappresentazione. La mongolfiera, tuttavia, precedette di qualche decennio la fotografia, configurandosi come un periodo di transizione tra l'epoca mitica e quella tecnico-fotografica che, secondo Gilbert, coincide con la seconda età della visione aerea (2010).

Con Ellis è possibile leggere sia i primi voli aerostatici sia quei media aeroscopici¹⁴² solo apparentemente “orizzontali” – il panorama e il panstereorama, ad esempio – come dispositivi che simulano e mediano tecnologicamente la visione aerea (Ellis, 2021: 14), anticipando quella circolazione di immagini aeree che qualche decennio più tardi sarà resa operativa dal mezzo fotografico. Con i media aeroscopici, quali forme di intrattenimento e di osservazione, le città e i paesaggi possono essere contemplati come se fossero visti dall'alto, iniziando a trasformare la *bird's-eye view* in una visione che si andrà facendo sempre meno eccezionale. In questo senso, per riprendere Bachelard, “il volo umano cessa di essere un'assurdità” (1943/1988: 27); confermando i sogni: “questi mezzi di volo moltiplicano, se non proprio il numero dei sogni di volare ‘veri e propri’, per lo meno i sogni di volare ‘raccontati’” (1943/1988: 27), là dove però, come ricorda Bachelard, “la vita onirica è tanto più pura quanto più è in grado di liberarci dall'oppressione delle forme” (1943/1988: 30).

Per chiarire la specificità e l'importanza di questa soglia pre-fotografica, è utile distinguere alcuni momenti chiave, partendo proprio dal primo volo in mongolfiera. Il 4 giugno 1783 è una data che segnala una svolta fondamentale nella storia dell'aeronautica¹⁴³;

¹⁴¹ Per la struttura argomentativa adottata in questo paragrafo, cfr. Ellis (2021)

¹⁴² Ellis definisce i media aeroscopici “*as apparatuses designed to simulate the aerial view*”(2021:14) “*Aeroscopes technologically mediate the aerial view*” (2021: 142).

¹⁴³ Per una ricostruzione generale della storia dei principali mezzi di navigazione aerea “più leggeri dell'aria” si vedano, tra gli altri, R. G. Grant (2002), M. Majrani (2008) e Minniti (2018).

sulla scia dei progressi scientifici ottenuti nel campo della chimica e della fisica (Theobald, 2020), i fratelli Joseph-Michel e Jacques-Étienne Montgolfier¹⁴⁴ resero possibile ciò che per millenni era rimasto nell'ambito dell'immaginazione: riuscirono a far volare, senza equipaggio, un grande pallone di carta e tela riempito di aria calda (Gillespie, 1984), inaugurando così un'era di graduale dominio dei cieli¹⁴⁵. Poche settimane dopo, a Versailles, dinnanzi a Luigi XVI e migliaia di persone, i Montgolfier diedero vita a un ulteriore volo sperimentale (Theobald, 2020), a bordo del quale vennero messi una pecora, un'anatra e un gallo per verificarne la sopravvivenza – non affatto scontata – in alta quota (Moore, 1984). Infine, il 21 novembre 1783, sopra Parigi, ha luogo il primo volo con passeggeri umani (Crouch, 2008), con un'ascesa stimata attorno ai 1.000 metri (Forenz, 2003), un'impresa che assunse immediatamente il valore di un evento simbolico e spettacolare, offrendo al pubblico la prova visibile che l'ascensione umana nei cieli è ormai divenuta realtà.

I primi voli in mongolfiera, pur coinvolgendo nella pratica soltanto pochi protagonisti privilegiati, diedero vita a un fenomeno noto come “*balloonmania*” (Kim, 2004) – in certi casi vera e propria “*balloon madness*”¹⁴⁶ – un periodo di intensa fascinazione¹⁴⁷ ed entusiasmo popolare per il volo in mongolfiera che diventa evento collettivo e mediatizzato. Come scrive Doucet: “*Yet even before ascending into the skies, the balloon was a site of public spectacle*” (2021: 119).

Questa febbre collettiva, testimoniata dall'ampia circolazione di notizie, stampe e partecipazione popolare, riguardò parimenti la dimensione tecnica del volo e quella corsa

¹⁴⁴ Benché ai fratelli Montgolfier venga generalmente attribuita la realizzazione del primo pallone aerostatico, esiste una tradizione di sperimentazioni che li precede, come, ad esempio, la dimostrazione di un pallone ad aria calda effettuata da Bartolomeu de Gusmão in Brasile nel 1709, così come l'uso di lanterne volanti cinesi (piccoli aerostati a aria calda) attestato da secoli, ma nessuno di questi precedenti condusse allo sviluppo di un volo umano sostenuto (Visoni e Canalle, 2009).

¹⁴⁵ In quella occasione, il pallone percorse circa 2 km in circa 10 minuti, raggiungendo una quota compresa tra circa 1.600 e 2.000 metri di altezza (Moore, 1984).

¹⁴⁶ Clare Brant ricostruisce l'entusiasmo irrefrenabile che seguì l'invenzione dei palloni aerostatici in Gran Bretagna tra il 1783 e il 1786, una vera e propria mania che attraversò tutti i ceti sociali, alimentando sogni, mode, celebrazioni, satire e imprese reali. Servendosi della categoria di *madness*, Brant mostra come questo fenomeno mediatico e culturale rifletta tensioni e aspirazioni proprie dell'Illuminismo, funzionando al contempo da metafora delle sue complessità e possibilità (2017).

¹⁴⁷ Questa mania alimentò una vasta produzione di testi, opuscoli, articoli giornalistici e beni di consumo. Motivi a forma di mongolfiera comparvero su abiti, acconciature e giocattoli, mentre feste a tema e spettacoli teatrali divennero di moda. Questa cultura visiva e materiale rifletteva al contempo lo stupore per gli avanzamenti tecnologici e l'integrazione dell'innovazione scientifica nella vita quotidiana (Brant, 2017).

all'immaginazione verso una nuova esperienza della verticalità e della rappresentazione. Rendendo meno netto il confine tra scienza e intrattenimento (Gillespie, 1984), la *balloonmania* trasformò la mongolfiera da esperimento scientifico a spettacolo di massa¹⁴⁸, coinvolgendo aspetti sociali, culturali e politici dell'Europa del XVIII secolo, e intrecciandosi anche con la coeva cultura dell'esplorazione geografica, in cui si immaginava che le nuove macchine aerostatiche potessero contribuire a ridefinire le “*shape of certain seas and lands*” e a estendere il sapere spaziale del mondo (Theobald, 2020: 26).

Se la *balloonmania* rende il volo un'esperienza socialmente condivisa, è soprattutto nell'operato di alcuni aeronauti, letterati e artisti che, già tra la fine del Settecento e i primi decenni dell'Ottocento, questa esperienza viene tradotta in un nuovo immaginario figurativo, anticipando e in parte orientando alcune elaborazioni moderniste e delle Avanguardie artistiche (vedi paragrafo 2.7) che la storiografia ha tradizionalmente posto al centro del discorso sulla visione aerea. In questa direzione, si segnala l'opera dello scienziato inglese Thomas Baldwin (1742–1804), autore la cui importanza sta ricevendo crescente riconoscimento nella letteratura (Amery, 2020; Billing, 2019).

Nel 1786, Baldwin scrisse *Airopaidia: Containing the narrative of a balloon excursion from Chester, the eighth of September, 1785* (1786), un contributo unico nel suo genere¹⁴⁹. Attraverso la descrizione dettagliata della sua pur unica esperienza di volo avvenuta, sopra Chester, l'8 settembre 1785, Baldwin elabora una narrazione che va oltre la semplice cronaca e documentazione del volo a bordo della mongolfiera e che si traduce in un trattato unico sul volo e sulla percezione, le panoramiche, il cromatismo e il tipo di visione che si apre dinnanzi ai suoi occhi, in rapporto alla variabile fondamentale dell'altitudine.

Alcune incisioni, redatte dallo stesso Baldwin, accompagnano il resoconto del viaggio quale espressione e codifica grafica delle impressioni, delle sensazioni e delle valutazioni empiriche ricavate in quota (Thébaud-Sorger, 2013), per tentare di elaborare e comunicare un'esperienza radicalmente inedita la sospensione nel vuoto a quattro miglia di altezza.

¹⁴⁸ L'industria del turismo continua a sfruttare la prospettiva unica offerta dal volo in mongolfiera e dalla presenza romantica di questi velivoli nei cieli, per creare esperienze memorabili e stimolare la crescita economica. I voli in mongolfiera rappresentano una grande attrazione turistica, in grado di offrire esperienze memorabili di paesaggi divenuti iconici. Si veda il caso della Cappadocia, in Turchia (Atioğlu, 2021)

¹⁴⁹ *Airopaidia* è un neologismo creato dall'autore che esplicita il senso del suo lavoro: formato da radici greche che combinano il riferimento all'aria/aeronautica con *paideia* (παιδεία, “educazione”, “formazione”), può essere reso come “educazione aerea” o “paideia del volo”.

Nell'incisione *A Balloon Prospect from Above the Clouds*¹⁵⁰ (Baldwin, 1786: 154), Baldwin sperimenta come la visione aerea nadirale, vale a dire “l'occhio della mongolfiera”, sovverta le logiche della prospettiva classica¹⁵¹ (si veda la figura 8 nell'Appendice iconografica). Inquadrando il mondo dall'alto, l'immagine assume il carattere di una planimetria che “*provides one of the very best ways to rationalize complex things*”, ma rende al tempo stesso irriconoscibili corpi umani e alberi, “*forms that are hard to make sense of*”, facendo sì che lo stesso dispositivo che dovrebbe rendere il mondo intellegibile lo restituisca improvvisamente estraniato (Varnedoe, 1990: 224-233) – un processo che risulterà particolarmente fecondo per le elaborazioni delle Avanguardie artistiche.

In questa incisione, Baldwin, consapevole del disorientamento causato dal capovolgimento di prospettiva, invita a posizionarsi mentalmente nel punto di vista dell'aeronauta, un invito a immergersi in quella nuova visione del mondo dall'alto che trasforma radicalmente la percezione spaziale e geografica. L'elevazione e la scelta di un punto di vista nettamente nadirale e la preminenza delle nuvole, che si interpongono fra occhio e cielo, costruiscono – con una retorica di fedeltà ai contorni di quanto osservato – un'immagine che è allo stesso tempo oggettiva, straniante e vertiginosa, alterando la familiarità degli elementi e dettagli terrestri.

Strade, fiumi sinuosi, villaggi e campi affiorano tra gli squarci di nubi; l'intermittenza fra visibile e nascosto, e lo schiacciamento dei volumi accentua il senso di spaesamento provocato dall'angolo verticale e dalla perdita di profondità, facendo emergere quella stessa eccedenza percettiva e disincarnante che nel mito di Icaro si traduce in disorientamento di fronte all'eccesso di altezza. Se però in Icaro la vertigine culminava nel fallimento del tentativo di occupare il *god's eye*, nel lavoro di Baldwin – così come era già accaduto in Leonardo –, con dettaglio e precisione quasi scientifica, la sua potenziale carica di alienazione inizia ad essere addomesticata: lo spettatore sperimenta una forma di disorientamento controllata che lo guida ed educa a guardare il mondo dall'alto, attenuando, sul piano simbolico il rischio della caduta.

¹⁵⁰ La veduta *A Balloon Prospect from Above the Clouds* reca in basso la dicitura “T. Baldwin delt. et pinx. Angus sculp”, che identifica Thomas Baldwin come autore del disegno e William Angus come incisore della tavola, (1752-1821), uno dei più rinomati incisori britannici dell'epoca.

¹⁵¹ Varnedoe osserva come la prospettiva dall'alto renda inoperante la tradizionale distribuzione “a paesaggio” del peso visivo, che colloca gli oggetti più gravosi in basso e ne accresce le dimensioni man mano che si avvicinano allo spettatore (1990: 218).

Nell'altra incisione, *A Circular View from the Balloon at its greatest Elevation* (1786: 58), Baldwin radicalizza ulteriormente la sfida alle convenzioni figurative ricorrendo alla tecnica dell'anamorfosi¹⁵² circolare (si veda la figura 9 nell'Appendice iconografica), “*aimed at accurately depicting a 360-degree view as well as phenomenologically simulating a literally elevated position*” (Billing, 2019: 61). La composizione si articola secondo una struttura rigorosamente concentrica, priva di orizzonte e impostata verticalmente, che di fatto trascende il campo visivo ordinario e le convenzioni della veduta paesaggistica rinascimentale, introducendo una forma di visione aerea che è insieme scientifica, fenomenologica e sublime (Billing, 2019).

Il margine blu esterno allude all'alta quota, all'orizzonte infinito del “cielo azzurro” che avvolge l'intera immagine; gli anelli di nubi bianche simulano i vari strati atmosferici e la curvatura apparente dell'orizzonte nuvoloso che Baldwin avrebbe percepito durante l'ascesa, mentre la zona grigio-puntinata indica gli strati nuvolosi più prossimi, la cui grana intende suggerire la mutabilità atmosferica (Ford, 2016). Al centro della composizione, l'iris a forma di *roundel* contiene la mappa planare di Chester e del fiume – elementi questi ridotti a minimi segni cartografici – che lambisce, cosicché il paesaggio terrestre appare come un inserto remoto in un sistema dominato dai fenomeni atmosferici e dalla verticalità dello sguardo. Baldwin fornisce istruzioni esplicite: “*The Spectator is supposed to be in the Car of the Balloon, suspended above the Center of the View*” (1786: iv). Lo spettatore non si colloca più tradizionalmente di fronte alla veduta, bensì immaginato e posizionato all'interno stesso della struttura, sospeso nel vuoto, a guardare verso il basso l'anfiteatro di nubi bianche e, attraverso l'apertura centrale, il paesaggio sottostante. La relazione tra immagine e osservatore viene ribaltata: non si osserva una veduta, ma si è *dentro* la veduta¹⁵³, in una logica che prefigura la forma immersiva del panorama ottocentesco.

¹⁵² L'anamorfismo è una tecnica prospettica che deforma intenzionalmente le figure, rendendole leggibili solo da un preciso punto di vista, intrecciando geometria e psicologia della percezione. I primi sviluppi si collocano tra Quattro e Cinquecento, con riferimenti a Piero della Francesca e soprattutto a Leonardo da Vinci, che nel *Codice Atlantico* descrive la “prospettiva accidentale” come forma di anamorfosi (Di Lazzaro e Murra, 2013).

¹⁵³ A tal riguardo, Helen Wickstead e Martyn Barber osservano come, attraverso il suo “*improvised 'telescope' or 'microscope'*” Baldwin stia “trasportando il mondo in un interno, dove può essere contemplato al di fuori del corpo”, in un gesto “che richiama la camera obscura” (2010: 77). Wickstead e Barber mettono così in luce un'intuizione precoce circa il ruolo dell'interazione corporea dello spettatore nella fruizione delle immagini ottenute da un punto di vista aereo, in questo caso un *balloon eye*. In tal senso, le litografie a colori di Baldwin trascendono la semplice resa grafica di un'esperienza personale per farsi manifesto visivo di una nuova geografia e un documento fondativo della visione aerea.

Nel saggio *Circular visions: viewing the world from above in the late eighteenth century* (2019), Billing mostra come il lavoro di Baldwin si iscriva in una più ampia sperimentazione visiva tardo-settecentesca sulla verticalità¹⁵⁴, non costituendo dunque una novità assoluta. Le sensazioni e le percezioni legate alla quota, esplorate dai primi aviatori, trovano un parallelo nelle ascensioni alpine, in un momento in cui anche l'alpinismo si consolida come pratica culturale. Pochi anni prima di *Airoipadia*, Horace-Bénédict de Saussure (1740–1799), in collaborazione con Marc-Théodore Bourrit, realizza l'incisione *Vue circulaire des Montagnes qu'on découvre du sommet du Glacier de Buet* (1779), un'anamorfose circolare a 360°, la quale rifiuta la prospettiva classica per oltrepassare il campo visivo ordinario dell'occhio umano. Come scrive Billing, nel tentativo di esprimere la sensazione di centralità e dominio visivo sperimentata dallo scalatore in vetta, questo lavoro grafico “*expressed similar problems in communicating panoramic views, which generated experiments in the visual representation of landscapes*” (Billing, 2019: 61).

In *Vue circulaire*, le vette formano una cornice anulare attorno alla conca centrale del ghiacciaio, resa con forti contrasti chiaroscurali che accentuano pieghe, dirupi e creste; a metà tra mappa tematica e veduta soggettiva, la rappresentazione è paradossalmente insieme panoramica e ravvicinata poiché abbraccia il complesso montuoso conservando al contempo una descrizione minuziosa dei rilievi. La cornice testuale con toponimi e la legenda cartografica ribadiscono la doppia natura della rappresentazione grafica, scientifica ed estetica, collocando l'immagine a metà tra la mappa, la veduta alpina e la sezione geologica immaginata (Billing, 2019: 61).

In questo senso, come osserva Billing, *Vue circulaire* offre un precedente decisivo che permette di leggere *A Circular View* di Baldwin non come episodio isolato, ma come parte di una più ampia ricerca tardo-settecentesca in cui l'esperienza della verticalità viene tradotta in un dispositivo grafico che sposta lo spettatore dall'interno del paesaggio al di sopra di esso, chiamandolo esplicitamente a occupare il punto di vista elevato dell'aeronauta o dell'alpinista (2019). In questo senso, l'“immaginazione aerea” – il salto cognitivo implicito nello spostamento del punto di vista in un luogo astratto e sospeso sopra il mondo – produce un tipo di visualizzazione che, trasformando il terreno in superficie bidimensionale priva di orizzonte, restituisce il paesaggio in forma miniaturizzata e offre al contempo un nuovo tipo di lettura sinottica.

¹⁵⁴ Il tipo di inquadratura circolare in quanto tale non era sconosciuta alla letteratura scientifica dell'epoca. Le lenti oculari dei microscopi e dei telescopi producevano automaticamente questo tipo di campo visivo.

In questo modo, Baldwin e Saussure offrono una prima formalizzazione grafica della visione aerea inscrivendo la novità percettiva dell'altezza in un linguaggio visivo inedito che prepara e anticipa alle successive sperimentazioni panoramiche (Billing, 2019) e a una più ampia costellazione di media aeroscopici. Non molto tempo dopo la pubblicazione dei loro lavori, infatti, la resa anamorfica della visione circolare cominciò ad essere applicata sistematicamente ai panorami¹⁵⁵, dipinti circolari spesso monumentali a 360 gradi, che pongono lo spettatore in una condizione di centralità e dominio visivo sull'ambiente circostante. Il panorama, inaugurato dal pittore irlandese R. Barker (1739-1806) nel 1789 per la rappresentazione della città Edimburgo¹⁵⁶, risulterà una delle forme di intrattenimento più popolari in Europa per tutto l'Ottocento, come documentato da Stephan Oettermann in *The Panorama: History of a Mass Medium* (1997).

Nella fase attuale caratterizzata dalla democratizzazione della visione aerea (Gilbert, 2010) e dalla diffusione su larga scala delle immagini aeree, può risultare difficile, come sottolinea Ellis¹⁵⁷, immaginare lo stupore, la curiosità e il grado di interesse suscitato dal panorama nel pubblico ottocentesco, che raramente aveva modo di osservare la propria città dall'alto se non da campanili, torri o da occasionali punti elevati (2021: 143). In tale prospettiva, Ellis propone di considerare la pittura panoramica tra le più precoci forme commercializzate di visione aerea, “*being the mass medium that earliest traded in bird's-eye views*” (2021: 22).

Dal punto di vista della visualità, il panorama incoraggia una specifica forma visuale, uno sguardo lento ed esplorativo, che scandaglia progressivamente la superficie dipinta, alternando il movimento del corpo nello spazio cilindrico alla ricognizione analitica dei dettagli¹⁵⁸. Si tratta di una modalità di esame visivo che non coincide con la semplice

¹⁵⁵ Nel corso dell'Ottocento, il termine *panorama* [dall'ingl. *panorama*, comp. di *pan-* e del gr. ὄραμα, vista] designa innanzitutto una figurazione paesistica dipinta sulla superficie interna di un grande cilindro, tale che l'osservatore, posto al centro e leggermente rialzato, abbia l'illusione – potenziata da specifici accorgimenti luminosi e da elementi plastici disposti sul pavimento – di trovarsi immerso in un paesaggio reale. Per estensione, lo stesso termine viene impiegato per indicare gli edifici e le strutture che ospitano tali dispositivi, rendendone possibile la fruizione pubblica. Si veda l'opera fondamentale di Oettermann (1997).

¹⁵⁶ Barker abbozza il primo panorama dal tetto di questo osservatorio. Come osserva Ellis, “*panorama painting is born atop an observatory*” (2021:40).

¹⁵⁷ Scrive Ellis: “*When travel is constricted or rare, aeroscopes serve as a breed of immersive cartography. When travel is abundant and cheap, aeroscopes become niche—a part of contemporary art, a museum piece, an amusement park speculator's dream*” (2021: 143).

¹⁵⁸ Cfr. Citrini (2022: 45-46).

presenza fisica dello spettatore, ma con una pratica di osservazione analitica¹⁵⁹, orientata a tenere insieme il particolare e l'insieme. Come scrive Citrini, riprendendo le riflessioni di Zielinski¹⁶⁰, "l'essenza dei grandi dispositivi panoramici starebbe proprio nel saper stimolare negli spettatori la sensazione di un mondo non più frammentario, ma integro e onnicomprensivo. La percezione di avere nel palmo della propria mano – o sulle retine dei propri occhi – il controllo di quanto gli accade intorno" (2022: 45).

In questa prospettiva, il panorama adotta e simula coscientemente un punto di vista elevato, capace di fornire una visione di insieme della città, facendo azionare nell'osservatore quei processi cognitivi tipici della visione aerea – come vedremo nel paragrafo 3.2 – che includono l'operazione di rifamiliarizzazione dello spazio urbano quale ricerca e riconoscimento degli elementi tipici e familiari nello scenario miniaturizzato. Il panorama urbano richiede, infatti, una "*curious hybrid vision: a push-pull between the particular and the expanse, the pedantic and the sublime, the close and the distant*", una forma di gioco con la scala che permette agli osservatori di collocarsi "*within competing possible systems of scalar order, from the human to the cosmological*" (Ellis, 2021: 11). Il dispositivo panoramico, dunque, nell'offrire un intrattenimento, addestra lo spettatore a pensare lo spazio dall'alto tenendo insieme il dettaglio e la totalità, l'esperienza incarnata e l'astrazione cartografica, anticipando quelle competenze di lettura scalare decisive nella successiva cultura aerofotografica, cinematografica e geovisiva.

Non a caso, quale risultato del sedimentarsi storico culturale di questo dispositivo, il termine *panorama* viene oggi a indicare non più soltanto una specifica architettura spettacolare, ma diventa il modello e la matrice di una postura visiva centrata sul posizionamento privilegiato dell'osservatore, assumendo così un uso polisemico che, per estensione, designa un intero regime di visione. Come sintetizza Citrini:

Dalle piattaforme dei panorami e diorami ottocenteschi agli abitacoli delle mongolfiere e degli aeroplani, dai torrioni dei castelli alle cime alpine, l'osservatore panoramico si contraddistingue sempre per collocarsi nel punto in cui poter ammirare il paesaggio nella massima estensione possibile e senza che nulla, o quasi, ne ostacoli la contemplazione. (2022: 45)

Questa razionalità visiva, fondata su una visione di insieme proveniente da un punto di vista dominante, non riguarda solo le esigenze spettacolari: il dispositivo panoramico e il

¹⁵⁹ L'atto del vedere così sollecitato era un atto di osservazione, e non di semplice spettatorialità o visione passiva. Si rimanda qui alla figura dell'"osservatore" così come delineata da Crary (1990).

¹⁶⁰ Zielinski (1999: 32- 33) a sua volta si rifa alle intuizioni di Mierendorff (1920).

Panopticon benthamiano¹⁶¹, coevo della *ballonmania*, emergono nello stesso clima culturale di fine Settecento, condividendo una logica di organizzazione dello sguardo fondata su una struttura circolare e su un punto di vista centrale che promette una visione potenzialmente totalizzante. Mentre il panorama mette tale centralità al servizio di una fruizione spettacolare e immersiva del paesaggio, il *Panopticon* traduce la stessa razionalità visiva in una tecnologia disciplinare, in cui la possibilità di vedere tutto si rovescia nella costante possibilità di essere visti, mostrando due declinazioni complementari – estetica e normativa – della stessa trasformazione moderna dei regimi di visibilità.

La “logica panoramica” – che consiste in una centralità elevata, una logica multiscalare e un gioco continuo fra dettaglio e totalità – non rimane tuttavia confinata all’interno del panorama, ma viene ripresa e riconfigurata dai dispositivi aeroscopici che, sulla scia dell’interesse per la visione aerea, ne estende i principi percettivi. Nel perimetro dell’archeologia dei media, Ellis include anche la *room-sized camera obscura*¹⁶², “typically placed at the panoramic altitude” (2021: 43) e impiegata, attraverso specifiche applicazioni, per l’osservazione e la contemplazione del paesaggio, in modo analogo al panorama.

All’interno dei media aeroscopici può essere incluso anche il *panteorarama*, capace di tradurre la visione aerea nella forma della miniaturizzazione tridimensionale. Quelli che nel XIX secolo erano noti come panstereorami – oggi più semplicemente “città in miniatura” o modellini urbani (Buisseret, 1998) – realizzati in sughero, cartone e altri materiali, raffiguravano in una scala ridotta (generalmente compresa tra 1:72 e 1:600) le grandi metropoli e capitali includendo in maniera scrupolosa tutte le strutture architettoniche realmente esistenti (Ellis, 2021: 49-71).

Mentre il panorama ricorre alla continuità prospettica per simulare la vista dall’alto, il panstereorama affida lo stesso effetto alla riduzione di scala¹⁶³: la città viene miniaturizzata per diventare visualizzabile nella sua interezza, e il suo movimento ordinario, rapido e

¹⁶¹ Il *Panopticon* (1791) di Jeremy Bentham è un progetto carcerario che consente il controllo costante degli individui da un punto di osservazione centrale, in un contesto sempre più attento alla disciplina e alla visibilità. È stato più volte osservato come il dispositivo panoramico e il *Panopticon* emergano nello stesso clima culturale di fine Settecento, condividendo una logica dello sguardo fondata su una struttura circolare e su un centro che promette una visione totalizzante. Se il panorama mette tale centralità al servizio di una fruizione spettacolare del paesaggio, il *Panopticon* traduce la stessa razionalità visiva in tecnologia disciplinare, rovesciando la possibilità di vedere tutto nella costante possibilità di essere visti.

¹⁶² Ellis include soltanto il tipo di *camera obscura* come *aeroscopic media*, ossia un dispositivo che “has all the expansive (whole) and detailed (figures) properties of the hybrid vision that the panoramic altitude encourages”, con una particolare enfasi sulla figura finale dell’*observer* (2021: 47).

frammentario, viene congelato in una forma stabile che ne incoraggia l'osservazione e la contemplazione. In tal modo, questi modelli tridimensionali, capaci di mostrare le città e lo spazio urbano dall'alto, mettono a dura prova il limite di ciò che viene considerato cartografia (Mattern, 2015) e, quale approssimazione massmediatica della vista ottenibile dal pallone, possono essere considerati il risultato di una vera e propria fame di intrattenimenti e dispositivi che mettano in scena l'altezza (Ellis, 2021: 50).

Insieme alle mongolfiere, dunque, i panorami e i dispositivi aeroscopici costituiscono una fase pre-fotografica della visione aerea: prima ancora che l'immagine dall'alto sia fissata su supporto fotosensibile o messa in movimento dal cinema, lo sguardo moderno è già stato addestrato a occupare la posizione elevata, centrale e sinottica del *god's eye*. La successiva meccanizzazione della visione aerea, che introduce la fotografia aerostatica poi aerea, e la ripresa cinematografica, non fa che tecnicizzare e stabilizzare un regime scopico già sperimentato nei panorami e nei modelli urbani.

2.6 La fotografia aerostatica e l'avvento della visione aerea moderna

Nell'Ottocento, l'immaginazione aerea si confronta per la prima volta con la possibilità di una rappresentazione meccanica dello spazio, trasformando un'esperienza che per secoli era stata affidata al "come se" mitico in un regime tecnico di nuova visibilità oggettivante, in cui il punto di vista non è più finzionale (Newhall, 1969: 164). Nel quadro di quella che, con riferimento al modello gilbertiano, è stata definita la "seconda epoca" della visione aerea, "*an age of mechanical representation and reproduction through aerial photography*" (2010: 291), il pallone aerostatico inaugurato dai fratelli Mongolfier rappresenta per buona parte del XIX secolo la principale piattaforma per la visione e la fotografia aerea¹⁶⁴, una struttura capace al

¹⁶³ Oettermann mette brevemente a confronto *panstereorama* e panorama, sostenendo che a unirli vi sia più di una semplice affinità nominale. Entrambi nascono dall'esigenza di riprodurre un territorio nel modo più preciso possibile, fino a ottenere un duplicato esatto: il panorama vi riesce mediante la prospettiva, il panstereorama tramite la miniaturizzazione. Per l'osservatore comune, il rilievo tridimensionale richiedeva, inoltre, minore sofisticazione e astrazione (1997: 147).

¹⁶⁴ *La Photographie en ballon* (1886) rappresenta il primo tentativo di schematizzazione della fotografia aerostatica, articolata in tre principali modalità di ripresa: fotografia da pallone libero con osservatore-fotografo a bordo; fotografia da pallone vincolato (*captif*) con operatore a bordo; fotografia da palloni senza osservatore, affidata a un meccanismo automatico di scatto.

contempo di sospendere il corpo e lo sguardo in quota, e fungendo da postazione sospesa per l'osservazione, la ricognizione e, progressivamente, per la ripresa fotografica (Citrini, 2022: 235).

L'invenzione e il perfezionamento del processo fotografico che si definì tra Joseph Niépce e Louis Daguerre¹⁶⁵, e sviluppatosi ulteriormente con l'introduzione del collodio umido¹⁶⁶ nel 1851 forniscono così il passaggio necessario affinché l'aspirazione atavica di elevare mentalmente il punto di vista trovasse una compiuta applicazione meccanica nella rappresentazione. I primi tentativi di fotografia aerea si collocano sul finire degli anni Cinquanta (Newhall, 1969: 18), proprio nel periodo di diffusione del collodio umido, una tecnica messa a punto da Frederick Scott Archer.

Le lastre al collodio-umido richiedevano condizioni specifiche durante la sensibilizzazione, l'esposizione e lo sviluppo con solfato di ferro, una manipolazione che, al fine di ottenere risultati soddisfacenti, doveva essere completata entro circa venti minuti. Ciò significava che ovunque lavorasse il fotografo doveva avere immediatamente a disposizione una camera oscura e tutta l'attrezzatura necessaria, compresa una scorta d'acqua (Newhall, 1969: 19) da trasportare nel cesto della mongolfiera. Un'impresa tutt'altro che agevole, se si considera lo spazio estremamente limitato della cabina del pallone aerostatico e le difficoltà tecniche da risolvere, di volta in volta, in maniera artigianale.

Secondo Gervais, nel suo prezioso contributo *Un basculement du regard: Les débuts de la photographie aérienne 1855–1914* (2001), che offre una ricostruzione storica dettagliata della fotografia aerea ottocentesca, il primo a ipotizzare un uso della fotografia in quota fu lo scrittore Honoré Andraud in un volumetto satirico del 1855, in cui l'autore immaginava

¹⁶⁵ La storia della fotografia nell'Ottocento prende avvio dai primi esperimenti di Thomas Wedgwood, che riuscì a ottenere immagini mediante il nitrato d'argento, senza tuttavia poterle fissare in modo permanente. Nel 1826 Joseph Nicéphore Niépce realizzò la prima immagine stabile, l'eliografia, attraverso esposizioni della durata di diverse ore. In seguito alla collaborazione con Louis Daguerre, il procedimento fu ulteriormente perfezionato fino al 1839, quando il dagherrotipo rese possibile una drastica riduzione dei tempi di posa, grazie all'uso dello ioduro d'argento. Pur producendo un'unica immagine non riproducibile, il dagherrotipo segnò una vera svolta. Vedi Muzzarelli (2014).

¹⁶⁶ Nel 1851, il processo fotografico al collodio umido introdusse una novità decisiva, la possibilità di ottenere negativi su lastre di vetro. Questa tecnica consentiva tempi di esposizione più rapidi e immagini di qualità superiore, rendendo la fotografia più versatile, tuttavia essa richiedeva lo sviluppo immediato delle lastre. Vedi Muzzarelli (2014).

diverse situazioni fantasiose, tra cui quella di un futuro agente del catasto impegnato a realizzare scatti topografici a bordo di un pallone volante. Come osserva Citrini:

La provocazione celava in sé la vocazione eminentemente topologica dei primi studi aerofotografici, che miravano esplicitamente a una riproduzione del territorio sottostante non solo dettagliata dal punto di vista della qualità iconografica, ma anche valida per la misurazione stessa del luogo, secondo un'ottica in definitiva comune con la fotogrammetria. (2022: 235)

In questo contesto, si colloca la figura del celebre fotografo Gaspard Felix Tournachon, più noto come Nadar (si veda la figura 11 nell'Appendice iconografica), che nel 1855 brevetta il *système de photographie aérostatique* (1870: 144), con l'intento dichiarato di utilizzare la fotografia aerea nella cartografia e nel rilevamento topografico¹⁶⁷. Saranno tuttavia necessari ulteriori tre anni di sperimentazione prima che, nel 1858, egli riesca a ottenere la prima – pur con la cautela¹⁶⁸ necessaria nei confronti di ogni tipo di primatismo cronologico – fotografia aerea poi storicamente attestata, inaugurando così una nuova fase nella storia della visione aerea. Si può, infatti affermare – come riconosce lo stesso Nadar nelle sue memorie, secondo cui “l'invenzione era nell'aria”¹⁶⁹ – che il suo primato fu in larga misura contingente: “il caso volle che fossi io il primo fotografo ad essere stato sollevato da un pallone, ma è un primato che in condizioni analoghe, avrebbe potuto appartenere a chiunque altro” (1982: 55).

In questo senso, il “caso” del presunto primato di Nadar sembra allinearsi perfettamente con ciò che Bachelard, inaugurando il suo saggio *L'Air et les Songes. Essai sur l'imagination du mouvement*, formula come “immanenza dell'immaginario nel reale” (1943/1988: 6), una traiettoria che anima dal suo interno la storia della visione aerea e che si presenta come filo conduttore di questa capitolo. Di quel celebre scatto “aereostatico”¹⁷⁰, ottenuto dopo innumerevoli fallimenti e un importante impegno economico, e concepito come una veduta di un piccolo villaggio francese alle porte di Parigi, non rimangono che le parole di Nadar:

Non è che una semplice positiva su lastra, molto fioca per l'atmosfera così brumosa, tutta maculata dopo tante peripezie, ma che importa! Impossibile negare: ecco le uniche tre case del piccolo borgo: la fattoria, la locanda e la gendarmeria; riproduzione esatta e conforme di Petit-Bicêtre. Si distingue

¹⁶⁷ Già gli stessi fratelli Montgolfier, presentando la loro invenzione all'*Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts* di Lione, avevano messo in evidenza proprio le possibilità dell'uso del pallone aerostatico nel campo dell'osservazione militare (Montgolfier, 1784: 9-10).

¹⁶⁸ Thierry Gervais analizza le circostanze relative alla produzione della prima foto aerea di Nadar (2013: 50-60).

¹⁶⁹ L'espressione è stata ripresa in un saggio di Doucet (2021).

¹⁷⁰ Vedi Cosgrove e Fox (2011: 24-25) e Newhall (1969, 19-21 e 30-33).

perfettamente sulla strada una tessitrice il cui carro si è fermato di botto alla vista del pallone, e sulle tegole di un tetto due bianche colombe stanno per posarsi. (1982: 63)

A causa della reazione tra l'idrogeno solforato fuoriuscito dall'aerostato e lo ioduro d'argento dell'emulsione, quella ed altre lastre dei suoi esperimenti fotografici risulteranno inizialmente e misteriosamente annerite¹⁷¹. Malgrado il carattere solo parzialmente riuscito dell'impresa, la fotografia di Nadar inaugura, almeno concettualmente, un rapporto e una prospettiva significativamente diversi nei confronti della Terra, "*l'émancipation du regard humain et une nouvelle vision du monde*" (Gevais, 2021: 89), introducendo una modalità di conoscenza dello spazio epistemicamente distinta rispetto alle precedenti rappresentazioni pittoriche e narrative del paesaggio (Newhall, 1969) che affidandosi alla mediazione sovranaturale e ornitologica, aveva funzionato come finzione o reale punto di partenza sensoriale nella produzione letteraria, artistica e geografica.

Il binomio tra mezzi meccanici di riproduzione e volo dà origine a un nuovo dispositivo tecnico in grado di produrre potenti effetti fenomenologici, poiché consente al pilota e al fotografo di inquadrare, comporre e valorizzare la scena terrestre (Cosgrove e Fox, 2010: 9), rafforzando la dimensione documentaria e analitica del vedere dall'alto. Uno degli aspetti più importanti, come scriverà Le Corbusier qualche decennio dopo in *Aircraft*, consiste nel passaggio dalla soggettività all'oggettività della riproduzione, in maniera apparentemente disincarnata, standardizzata e misurabile. La visione aerea acquista così quella "consistenza oggettiva" tanto agognata per cui Le Corbusier scriverà: "*the eye now sees what the mind formerly could only subjectively conceive*" (1935/2015: 96).

Come scrive Dainese, il punto di vista aereo tende infatti ad accentuare "*the 'natural' distance inherent in the photographic medium, and thus to increase its assumed objectivity and its inherent manipulability*" (2013: 144). In questa logica si iscrive il parallelismo richiamato da Haffner, secondo cui Michel Foucault, in *The Order of Things* (1966), paragonava l'emergere dell'essere umano come soggetto di ricerca nelle scienze umane alla figura di un re che contempla i suoi sudditi da lontano. "*The methods used to compare, measure, and 'order' social life reduced the complexity of humankind*", scrive Haffner, rifacendosi a Foucault, "*much like the taxonomic table used by natural scientists to visibly order their knowledge of the natural world*" (Haffner, 2010: 15).

Da un punto di vista tecnico ed espressivo, tuttavia, i primi tentativi di fotografia aerea – tanto quelli di Nadar quanto gli scatti di James Wallace Black e di altri pionieri – non

¹⁷¹ Le lastre dei suoi primi esperimenti fotografici risultavano misteriosamente annerite, a causa della reazione tra l'idrogeno solforato fuoriuscito dal pallone e lo ioduro d'argento (Feaster, 2018). La prima fotografia aerea di Nadar pervenutaci è quella realizzata sopra Parigi nel 1866 (Feaster, 2018).

appaiono affatto dirompenti nella loro grammatica visiva e nel loro approccio estetico. Come osserva Asendorf, essi costituiscono “*una pure ‘sensation optique’ en ce qu’elles montraient des aspect de la réalité jusqu’alors inaccessible au regard*” (2013: 73). In una prospettiva affine, Kirk Varnedoe, evidenzia la banalità di queste immagini: “*no more radical than seventeenth-century town maps and not even as interesting as the Beaux-Arts architecture students’ exercises*” (1990: 248). Secondo Varnedoe, le prime foto aerostatiche “*provide anything anyone could not have seen by going up the bell tower of Notre-Dame and looking down. And even as more and more such balloon photographs became available in the 1880s and 1890s, painters paid them no serious attention*” (1990: 249). Ciò che manca nell’assunto secondo cui le “*aerial views in life produce aerial views in art*” è appunto la questione del significato: non è la semplice disponibilità di modelli di rappresentazione dall’alto a essere decisiva, ma il valore simbolico che a quella prospettiva viene attribuito (Varnedoe, 1990: 249).

In tal senso, vale la pena soffermarci su *Boston, as the Eagle and the Wild Goose See It*¹⁷² (1860) di James Wallace Black (1825-1896), un documento importante nella storia della fotografia aerea¹⁷³ (si veda la figura 12 nell’Appendice iconografica) che nel comunicare la prospettiva dei cieli richiama ancora alla mediazione ornitologica. La composizione, priva di un centro visivo chiaro richiama in causa quel “*pure ‘sensation optique’*” di cui parla Asendorf (2013: 73): riflette non solo la natura sperimentale del mezzo, ma anche l’instabilità intrinseca del pallone aerostatico, dipendente dal vento e dalle condizioni atmosferiche.

In questa fragilità percettiva risiedono il fascino e il valore storico di questo scatto che segnala la nascita incerta di uno sguardo che diventerà ben presto onnipresente, sicuro di sé regolatore del mondo moderno. Parafrasando il titolo, *Boston, as the Eagle and the Wild Goose See It* mostra uno dei primi momenti in cui l’uomo tenta di assumere lo sguardo dell’aquila, ma finisce per vedere ancora come l’oca: un volo irregolare, una visione nuova ma non ancora dominata, una condizione che la teoria visuale (Crary, 1990: 30-41) identifica come liminale – in cui l’occhio dispone di una prospettiva prima inimmaginabile senza possedere ancora la capacità di dominarla pienamente.

¹⁷² Le fotografie di Black catturarono l’attenzione di Oliver Wendell Holmes, poeta e professore di medicina ad Harvard, il quale attribuì a questa immagine il suo titolo (Black, 1860).

¹⁷³ Si tratta probabilmente della prima fotografia aerea pervenutaci in condizioni tali da restituire un risultato chiaro e soddisfacente. Secondo Patrick Feaster, tuttavia, il primato spetterebbe a un altro scatto, *Untitled, August 16, 1860*, di poco precedente e conservato in condizioni peggiori al MoMA. Si veda Robinson (1980: 56).

Non sorprende, dunque, che King Samuel scriva: “*As a first attempt [at aerial photography] it is on the whole a remarkable success; but its greatest interest is in showing what we may hope to see accomplished in the same direction*” (cit. in Feaster, 2018). Tuttavia, già in questo “scatto primitivo” si intravede la portata epistemologica del nuovo sguardo: innestandosi su un’esperienza e una familiarità visiva già maturate attraverso i dispositivi aeroscopici pre-fotografici, il connubio fra volo e rappresentazione meccanica produce una visione sinottica che consente di cogliere in un solo colpo d’occhio la totalità delle strutture territoriali e urbane. Pur senza la distanza analitica e la composizione che caratterizzerà la fotografia aerea del XX secolo, Boston emerge come un labirinto compatto di tetti e vie, un organismo urbano vivo.

Proprio mentre lo sguardo umano comincia progressivamente a ridurre “*the distance between the gaze of God and the gaze of man*” (Amad, 2010: 67), oscillando tra curiosità ottica e soglia epistemologica, la potenzialità sinottica e documentaria della fotografia aerea viene rapidamente messa al servizio di usi immediatamente strategici. Già nel 1859 Napoleone III, intuendo il potenziale militare delle sperimentazioni di Nadar, tentò di coinvolgerlo in un progetto di *air reconnaissance* da impiegare nella guerra contro l’Impero austro-ungarico (Cosgrove e Fox, 2010: 26); sebbene tali contatti non produssero risultati operativi, in quello stesso anno Nadar elaborò una prima forma di fotogrammetria, impiegando delle fotografie aeree scattate da diverse angolazioni per determinare la posizione degli oggetti al suolo¹⁷⁴.

Il nesso tra immagini aeree – e, in seguito, telerilevate – e l’ambito militare riflette l’interesse costante degli Stati per il controllo verticale e la gestione strategica del territorio. Come osserva lo storico Albert Garcia Espruche, “*it is difficult to separate the history of the aerial photograph from the history of war*” (cit. in Haffner, 2013: 7): fornendo una visione più ampia e dettagliata del teatro operativo, la fotografia aerea si è sviluppata sin dagli esordi in risposta a esigenze belliche, trasformando profondamente le pratiche di ricognizione e pianificazione militare. In questo contesto analitico, è importante richiamare il celebre saggio *War and Cinema: The Logistics of Perception* (1989), in cui Paul Virilio propone una lettura della storia della guerra nel XX secolo che rivela la violenza intrinseca della visione disincarnata¹⁷⁵ del nuovo occhio meccanico comparso nei cieli. In linea con l’analisi di

¹⁷⁴ L’ufficiale francese Aimé Laussedat (1819-1907) è considerato il “padre della fotogrammetria” e l’autore del primo esperimento fotogrammetrico. Nel 1861, egli utilizzò immagini fotografiche per rilievi topografici, basandosi su una tecnica da lui denominata metrofotografia, che aveva già implementato con vedute prospettiche disegnate a mano di edifici e paesaggi montuosi. Vedi Polidori (2020)

¹⁷⁵Cfr. Wilkinson (2013: 4)

Virilio, Ellis afferma in maniera esplicita che “*that aerial vision is, by its very nature, threatening: a hawkish viewpoint that facilitated guiltless destruction by its ethical distance from those on the ground*” (2021: 101).

Attraverso i concetti correlati di *eyeless vision* e *sight machine*, come mette in luce Wilkins (2013: 4) – Virilio “*outlines the uncontestable relationship between the eye and the weapon*”. In tal senso, la visione aerea si iscrive pienamente all’interno di un regime di iper-visibilità militarizzata, in cui la necessità strategica di eludere la prospettiva terrestre e la linea dell’orizzonte, diventa prioritaria, rendendo interdipendenti la capacità di generare immagini e quella di condurre una guerra (Virilio, 1989: 3). Ne deriva che la visione – e quella aerea in particolare – si configura come forma paradigmatica di potere, poiché, come afferma lo stesso Virilio, “*for men at war, the function of the weapon is the function of the eye*” (Virilio, 1989: 20).

Verso la metà del XIX secolo, il volo aerostatico¹⁷⁶ raggiunse probabilmente l’apice della sua popolarità, prima di iniziare un graduale declino a causa dei limiti tecnici, dei problemi di sicurezza (Gillespie, 1984) e della difficoltà della navigazione controvento (De Oliveira, 2019), a vantaggio prima dei dirigibili e, successivamente, dell’aviazione motorizzata. Mentre i limiti operativi del volo in mongolfiera cominciavano ad apparire sempre più evidenti, la tecnologia fotografia evolveva rapidamente nella direzione di rendere il processo fotografico e di stampa sempre più agevole: nel 1864, con il perfezionamento del procedimento a collodio secco, la tecnica al collodio umido viene rapidamente soppiantata in molte applicazioni, con un impatto significativo anche sulla praticabilità della fotografia a bordo di palloni aerostatici (Newhall, 1969).

Questa concomitanza tra progresso fotografico, sperimentazione e declino aerostatico trova espressione nell’impresa di Nadar, che nel 1863 progetta e costruisce *Le Géant*, un pallone dalle dimensioni titaniche¹⁷⁷, investendo ingenti risorse personali. Dotato di una carlinga a due piani, di un laboratorio fotografico e persino di una tipografia portatile, *Le Géant* si configura come un’icona tecnologica e mediatica, il cui significato va colto “*not*

¹⁷⁶ Sebbene i due termini vengano spesso impiegati come sinonimi, in senso tecnico il *pallone aerostatico* designa l’intera categoria dei veicoli più leggeri dell’aria, distinta in *palloni a gas* e *palloni ad aria calda*. Nel primo caso la portanza è assicurata da gas meno densi dell’aria, come elio o idrogeno; nel secondo, dalla dilatazione dell’aria interna riscaldata tramite bruciatori. La *mongolfiera*, pertanto, è propriamente un *pallone ad aria calda* e non un sinonimo generico di pallone aerostatico.

¹⁷⁷ Con un volume di circa 6.000 metri cubi e un involucro di seta lungo 19.000 metri, *Le Géant* fu il più grande del suo tempo e ospitava al suo interno un laboratorio fotografico e persino una tipografia portatile (Doucet, 2021: 120).

only in the immense size of the balloon but through the scale of the associated media spectacle” (Doucet, 2021: 119). L'apparato spettacolare che circonda *Le Géant* lo trasforma in un evento culturale di rilievo dell'epoca, che finirà, tuttavia, per rendere visibili, su una scala inedita, i limiti strutturali del volo aerostatico. Gli ambiziosi voli di *Le Géant* si rivelarono infatti disastrosi: il primo, il 4 ottobre 1863, si concluse con uno schianto violento nei pressi di Meaux; il secondo, decollato il 18 ottobre, terminò con un nuovo incidente vicino a Hanover, in cui Nadar e la moglie rimasero gravemente feriti. Come nota Doucet:

By pushing balloon technology to its scalar extreme, Nadar's balloon became a spectacular example of the inherent problems of aerostatic technology – above all, its imprecisions in steering and vulnerability to atmospheric disruptions. (Doucet, 2021: 118)

Gli incidenti di *Le Géant* non furono casi isolati nella storia del volo aerostatico, ma fu certamente l'eco mediatico di questi fallimenti a risultare decisiva nel “*kill ballooning and render aerostation historically obsolete*” (Doucet, 2021: 119), mostrando in forma spettacolare come il pallone non potesse costituire lo strumento di dominio futuro dei cieli¹⁷⁸, ma piuttosto il punto d'arrivo di una linea di sviluppo destinata a essere superata.

Nadar stesso riconosce lucidamente i limiti strutturali dell'aerostato, consapevole che la soluzione del problema del volo non risiede nel pallone. Nei *Mémoires du Géant* afferma di aver voluto “*tuer l'aérostation en la remplaçant par les appareils purement mécaniques*” (Jestaz, 2018: 121), chiarendo come *Le Géant* fosse concepito non come una promessa di futuro, ma come un mezzo spettacolare e finanziario a sostegno della causa “*plus lourd que l'air*”¹⁷⁹. L'investimento di Nadar, lungi dal testimoniare fiducia nella mongolfiera, ne segna piuttosto il superamento concettuale.

Nei suoi testi teorici, in particolare nel *Manifeste de l'autolocomotion aérienne*¹⁸⁰ (1863), ripreso da Gaston Tissandier in *La Navigation aérienne* (1886: 114–116.), il dictum di Nadar – “*vouloir lutter contre l'air en étant plus léger que l'air, c'est folie*” e “*pour lutter contre l'air, il faut être*

¹⁷⁸ Nonostante il fallimento di *Le Géant*, l'entusiasmo per il volo aerostatico in Francia fu ravvivato dalla guerra franco-prussiana (1870-1871), quando i palloni vennero impiegati per mantenere le comunicazioni e aggirare l'assedio di Parigi, ridefinendo la mongolfiera come simbolo di eroismo, scienza repubblicana e patriottismo (De Oliveira, 2019).

¹⁷⁹ Espressione ben nota negli annali dell'aeronautica, che Nadar, instancabile promotore della ricerca destinata a consentire all'uomo di conquistare il cielo, ripeté con enfasi nelle *Mémoires du Géant*, per indicare il principio che avrebbe dovuto orientare il progresso tecnico verso l'accesso al cielo.

¹⁸⁰ Nel *Manifeste de l'autolocomotion aérienne* (1863), Nadar formula con chiarezza i limiti del pallone e sostiene la necessità di un velivolo più pesante dell'aria; il testo è poi ripreso da Gaston Tissandier in *La Navigation aérienne* (1886), nel capitolo dedicato agli elicotteri.

spécifiquement plus lourd que l'air” – non si limita a indicare una svolta tecnica, ma ridefinisce l'immaginazione aerea stessa, spostandola dall'indeterminatezza fluttuante dell'aerostato verso la promessa di un dispositivo più pesante dell'aria, capace di controllare e stabilizzare lo sguardo aereo. In questa prospettiva, il passaggio simbolico dal pallone all'aeroplano prefigura non solo una nuova fase della navigazione, ma anche una diversa economia dell'immagine aerea, che il successivo *aerial turn* modernista porterà a compimento.

2.7 L'occhio dell'aeroplano tra rivoluzione dello spazio e nuovi linguaggi della rappresentazione

Nella parabola di graduale dominio degli strati atmosferici inaugurata dai fratelli Mongolfier, il pallone finisce per costituire un limite al pieno possesso della visione aerea, sia per l'imprecisione del governo dei venti sia per l'impossibilità di garantire una rotta stabile e ripetibile, lasciando gradualmente spazio all'affermazione dell'aeroplano come nuovo vettore privilegiato della visione aerea. Una trasformazione, che come sottolinea Roseau richiamandosi a Bachelard, mostra come questo immaginario del volo abbia progressivamente guadagnato “realtà” attraverso quella che il filosofo definisce “*a slow deformation of perceptions by the imagination*” (2025: 63).

Bisogna però sottolineare come fa Robert Wohl¹⁸¹ che, nelle prime decadi della storia dell'aviazione, per la maggior parte delle persone il volo rimase “*a magical contrivance that had little to do with most people's everyday lives*” e che il pubblico aveva contatto con esso “*largely through the form of spectacle*” (2005: 4), tramite la celebrazione pubblica degli esploratori e degli eroi aviatori – le loro imprese romantiche e rischiose – e delle immagini diffuse dai media di massa: dai romanzi best seller, dai quotidiani, dalle riviste popolari, dai fumetti, dalla radio e in seguito, soprattutto, dal cinema (2005: 4-5). Benché inizialmente la tecnologia che ha avviato questa rivoluzione spaziale fosse rudimentale, numerose testimonianze indicano che il suo significato storico dirompente sia stato però riconosciuto immediatamente (Vegetti, 2025: 7).

¹⁸¹ Vedi Wohl (1994, 2005)

Il traguardo ingegneristico che ha segnato l'avvento della mobilità aerea, cristallizzato storicamente nel 1903 con il primo volo con velivolo a motore dei fratelli Wright¹⁸², ha rappresentato un vero e proprio *aerial turn* (Vegetti, 2025), l'inizio di una mutazione storica “so profound and radical that it affected not only politics and geography, but also the perceptual and cognitive dimensions of space” (Vegetti, 2025: 7). La conquista della terza dimensione innescò una “rivoluzione spaziale” che ridisegna irrevocabilmente il rapporto con la città¹⁸³, il territorio e il pianeta (Haffner, 2013; Vegetti, 2025), coinvolgendo linguaggi artistici, discipline tecnico-scientifiche e forme di sapere eterogenee. Come sottolinea Tommaso Morawski:

A spatial revolution, like a change in the scopic regimes, modifies the vision of space in an unprecedented way, involving perspectives, hierarchies and values that influence not only politics or nature's domain, but also art, architecture, city planning, geography, design, cinema and, in general, all those cultural-technical expressions connected to space and its creative production. (2025:173)

Se, nel Rinascimento, Leonardo aveva tradotto il desiderio di volare in macchine e vedute, elaborando una prospettiva aerea che simulava graficamente un punto di vista “impossibile”, con l'aeroplano questa posizione viene tecnicamente raggiunta e occupata dal corpo umano. E nel realizzare la posizione di Icaro, l'aeroplano ne riformula le condizioni: il “come se” della *bird's eye view* diventa esperienza ordinaria per piloti, fotografi e progressivamente per chiunque, grazie alla diffusione dei voli di linea commerciali (Turri, 2001: 202-203).

L'accesso sistematico alla dimensione verticale spezza la linearità dell'orizzonte terrestre, estendendo il dominio tecnico dell'uomo al cielo e configurando l'aria non più come un vuoto ma come un teatro d'azione ricco di potenzialità. In questo senso, la Terra appare come un pattern leggibile dall'alto, comparabile e governabile, per l'analisi e la

¹⁸² Il successo dei fratelli Wright risiedeva nella consapevolezza che il volo non dipendeva soltanto dalla potenza motrice, ma soprattutto dal controllo dinamico del velivolo. A partire dall'osservazione del volo degli uccelli, essi compresero che la manovrabilità dovesse essere garantita attraverso il controllo coordinato dei tre assi di rotazione, così da consentire al pilota di intervenire attivamente sulle forze aerodinamiche e mantenere l'equilibrio in volo. Vedi Wohl (1994, 2005).

¹⁸³ Derieu sottolinea come la progressiva conquista del cielo si intrecci non solo con lo sviluppo delle tecniche fotografiche e dell'architettura moderna nella seconda metà dell'Ottocento: mentre a Parigi “the Eiffel Tower gave material (and monumental) form to the aerial imagination of the city, in Chicago the first steel-framed skyscrapers inaugurated the era of vertical urbanism” (2016: 4).

pianificazione su larga scala, la “conquista” di terre ignote¹⁸⁴, modificando la percezione delle distanze e delle relazioni geografiche, e retroagendo sulla immaginazione collettiva.

L'aereo inaugura così un regime scopico che spinge il soggetto a pensare e rappresentare lo spazio “come se” lo vedesse dall'esterno. In una prospettiva di semiotica del paesaggio, questo regime corrisponde a ciò che Turri definisce “geoscopia”: “una visione distaccata della Terra, [...] simile alla lente di un microscopio attraverso la quale guardare e conoscere le cose. Un guardare che ci tiene separati e che ci consente perciò di oggettivare al massimo grado la visione” (Turri, 1998: 202).

Parallelamente alla conquista del cielo, la nuova condizione scopica si intreccia con una più ampia trasformazione del regime delle immagini, segnata dall'avvento della riproducibilità meccanica e di apparecchi fotografici di dimensioni sempre più ridotte e versatili per la rappresentazione (Deriu, 2016: 4). La fotografia – e, in modo ancor più radicale, la fotografia aerea – non si limita a estendere lo sguardo oltre le capacità biologiche, ma introduce una mediazione tecnica che rende seriali, comparabili e archiviabili configurazioni spaziali prima esperibili solo in forma episodica o immaginaria. In questa prospettiva, la visione aerea partecipa di quel processo che, nella lettura di Walter Benjamin (1936), contribuisce a dissolvere l’“aura” dell’opera unica e irripetibile: immagini del territorio, un tempo appannaggio di cartografi, di militari e di collezionisti, entrano in circuiti di riproduzione¹⁸⁵ che le rendono disponibili e sovrapponibili alla visione quotidiana, attraverso gli atlanti, le riviste illustrate, i musei e gli archivi e, più tardi, mediante gli schermi e le interfacce digitali.

Proprio Benjamin, fra i primi ad indagare tali epocali cambiamenti nella produzione e ricezione delle immagini, mostra come la riproducibilità tecnica, moltiplicando le copie e i punti di accesso, trasformi l’opera d’arte in un oggetto di fruizione diffusa, ridefinendone lo statuto, la funzione e il valore nell’esperienza moderna. Una dinamica che in modo analogo investe le immagini aeree: nate come dispositivi altamente specialistici – legati alla scienza militare, alla geografia, all’urbanistica e all’archeologia –, esse alimentano progressivamente una “*aerial consciousness*” (Amad, 2012: 208), in cui l’abitudine a vedere il mondo dall’alto modella forme di alfabetizzazione visiva e modalità di giudizio sul paesaggio.

Già negli anni Venti, l’entusiasmo per l’aereo e l’ampia circolazione della fotografia aerea aveva contribuito a forgiare quella *forma mentis* definita come *air-mindedness* (Haffner, 2013:

¹⁸⁴ Vedi Kroth e Urry (2025).

¹⁸⁵ Si veda anche Malraux (1947).

14). Un fenomeno che lo storico Joseph Corn inquadra come: “*Believing in that potential of airplanes to better human life*” (Corn, 2020, cit. in Haffner, 2013: 14). È in questo scenario culturale che si afferma progressivamente il termine *aerial view*, il quale si affianca – e in parte sostituisce – a quello di *bird’s-eye view*, segnando il passaggio da un immaginario mitico-animale a un punto di vista esplicitamente mediale e tecnologico, da una dimensione immaginifica e percettiva a una realtà operativa che a sua volta retroagisce in profondità sulla immaginazione umana e influenzando radicalmente i linguaggi visivi della modernità. Come osservato da Rodríguez: “*Aerial images do not just have a life in perception, but also hold a potential imaginary life*” (2024: 19).

In tal senso, il graduale assorbimento del *god’s eye* nella cultura visuale produce effetti dirompenti nel linguaggio artistico. A partire dalla sua configurazione strutturalmente ambivalente – vedi paragrafo 3.5 – la parabola immaginativa attivata dalla visione aerea, così come la mette in luce Varnedoe in *A Fine Disregard. What Makes Modern Art Modern*, risulta particolarmente feconda per le avanguardie artistiche. Da un lato, il punto di vista aereo fornisce uno strumento efficace per razionalizzare configurazioni complesse – come ad esempio, un edificio o un litorale – rendendone immediatamente comprensibile la totalità. Dall’altro lato, l’eliminazione dell’orizzonte produce “*a ‘float’ of shapes in the field of view*” (Varnedoe, 1990: 219), che, applicata a oggetti quotidiani solitamente riconosciuti in profilo o frontalmente – come corpi, alberi e strade – genera delle forme difficili da interpretare, aumentando la fatica del riconoscimento (1990: 228). In questo modo, spostando l’asse della rappresentazione dalla profondità illusoria alla superficie, la visione aerea fa emergere quelle trame e strutture geometriche che avvicinano la fotografia ai linguaggi astratti, iscrivendola in quella *road to flatness* che Varnedoe individua come elemento fondamentale della modernità pittorica. Il punto di vista aereo diviene così simultaneamente dispositivo di chiarezza e strumento di straniamento, riassumendo in forma visiva la tensione modernista fra desiderio di ordine e volontà di rompere con l’abitudine percettiva.

Fra i movimenti che più esplicitamente guardano e trovano ispirazione dalla visione aerea vi è certamente il Futurismo italiano, che elegge l’aeroplano a incarnazione della modernità dinamica, della velocità e dell’efficienza tecnica, facendone il vettore di precisi ideali e intenti socio-politici (si vedano le figure 13 e 14 nell’Appendice iconografica). Nel 1929, Tommaso Marinetti, registrando una già feconda parabola letteraria¹⁸⁶ e pittorica

¹⁸⁶ Nel 1912 Marinetti scrive *L’aeroplano del Papa*, “prima esaltazione lirica in versi liberi del volo e delle prospettive aeree della nostra penisola dall’Etna a Roma, Milano, Trieste” (Marinetti et al., 1931: 43).

legata al volo consolidatasi negli anni Venti¹⁸⁷, codifica il genere dell'Aeropittura in un manifesto teorico, unico nel suo genere e primo, nel XX secolo, a collegare un tipo di pittura direttamente alla visione offerta dell'aeroplano (Bohn, 2006).

Fin dal primo punto del Manifesto si insiste sulla fondamentale differenza della visione aerea: “le prospettive mutevoli del volo costituiscono una realtà assolutamente nuova e che nulla ha di comune con la realtà tradizionalmente costituita dalle prospettive terrestri” (Marinetti et al., 1931: 44). La natura extra-ordinaria della sguardo aereo viene così risemantizzata in chiave modernista: l'aeroplano

crea un'ideale osservatorio ipersensibile appeso dovunque nell'infinito, dinamizzato inoltre dalla coscienza stessa del moto, che muta il valore e il ritmo dei minuti e dei secondi di visione-sensazioni. Il tempo e lo spazio vengono polverizzati dalla fulminea constatazione che la terra corre velocissima sotto l'aeroplano immobile. [...] Il Colosseo visto a 3000 metri da un aviatore, che plana a spirale, muta di forma e di dimensione ad ogni istante e ingrossa successivamente tutte le facce del suo volume nel mostrarle. (Marinetti et al., 1931: 44)

Per il pittore in volo, tutte le parti del paesaggio – scrive Marinetti – appaiono “a) schiacciate b) artificiali c) provvisorie d) appena cadute dal cielo”, cosicché il quadro, o complesso plastico di aeropittura, “deve essere policentrico” per raggiungere “una nuova spiritualità plastica extra-terrestre” (1931: 44). Questa celebre invocazione mostra come tale esperienza divenga il presupposto sensibile per un linguaggio orientato verso il dinamismo, la simultaneità e forme di astrazione geometrica¹⁸⁸ coerenti con l'esperienza del volo (Amad, 2012: 209). In tale ottica, come ha osservato Botar, i Futuristi sono tra i primi a elaborare nuove teorie sensoriali e spaziali, facendo del *sensory derangement* una vera e propria strategia estetica, “*an art of ilinx*”, e impegnandosi consapevolmente con quella destabilizzazione percettiva prodotta dalle tecnologie della modernità (Botar, 2019: 95).

Nelle tele di aeropittori come Tullio Crali, la città sorvolata si trasforma in un insieme di pattern geometrici, in cui il passaggio dall'obliquo alla pianta mette in luce la capacità della visione dall'alto di convertire la complessità urbana in disegni astratti, quasi cartografici (si veda la figura 15 nell'Appendice iconografica). In tal modo, la visione aerea contribuisce a

¹⁸⁷ Nel 1926 il pittore e aviatore futurista Fedele Azari realizza la prima opera di aeropittura, *Prospettiva di volo*, esposta nella sala futurista della XV Biennale Internazionale d'Arte di Venezia.

¹⁸⁸ Conseguentemente, l'aeropittura, pur nelle diverse declinazioni che attraversano il movimento, si organizza attorno a una serie di operazioni tipicamente aeree: l'appiattimento del paesaggio, la visione “a ventaglio” generata dal movimento dell'aereo, la scomposizione policentrica dello spazio urbano in piani, strisce e traiettorie.

legittimare esteticamente e politicamente il progetto futurista: il mondo moderno, reso visibile dall'aereo, richiede – e al tempo stesso giustifica – una rottura con il passato e la prospettiva rinascimentale, percepiti come inadeguati a rappresentare la nuova realtà tecnico-spaziale.

Il Futurismo rappresenta forse l'elaborazione più esplicita e programmatica della visione aerea in ambito pittorico e artistico, ma non costituisce certo un caso isolato¹⁸⁹. Nelle analisi di Varnedoe (1990), Amad (2012) e Asendorf (2013), un'intera costellazione di artisti e movimenti individua nell'aeroplano e nello sguardo dall'alto un fertile nucleo ispiratore per lo sviluppo di linguaggi e poetiche artistiche. Anche quando non tematizzata in forma esplicita, la visione aerea attraversa diversi progetti d'avanguardia, producendo esiti rilevanti sul piano stilistico.

Nel caso di Pablo Picasso¹⁹⁰ e Georges Braque, che accolsero con entusiasmo l'avvento dell'aeromobile (Varnedoe, 1990: 271), tale nuova sensibilità si può rintracciare nella tendenza a disarticolare il punto di vista terrestre, moltiplicando gli angoli e scomponendo l'oggetto in facce simultanee, in modo che lo spazio pittorico venga trattato come un campo di piani sovrapposti più che come una scena frontale. Le prime opere cubiste e collage (2020: 209) appaiono permeati dalla stessa logica di decentramento e di pluralizzazione prospettica che accompagna la cultura del volo agli inizi del XX secolo.

In questo senso, recuperando l'analisi di Saint-Amour (2003) che ha messo in luce il nesso fra immagini aeree e cubismo, elaborando la nozione di “*single scopie regime*” in cui si congiungono l'osservatore di ricognizione (*reconnaissance observer*) e lo spettatore dell'opera cubista, si può leggere la visione modernista come un vero e proprio esercizio di riaddestramento percettivo:

Both were asked to gaze on conspicuously flat image spaces and endeavour, through retraining their perceptual coordinates and reflexes, to produce a 'fusion' or 'assimilation' in the mind that would

¹⁸⁹ Amad rilegge l'espressione “*the world's heavy gaze*” come controcanto al mito della visione aerea intesa come sguardo “*weightless, ungrounded and light*”, astratto, disincarnato e puramente panottico (2020: 210). Con questa formula sottolinea come la verticalità costituisca l'asse lungo il quale si redistribuiscono violenza, vulnerabilità e potere, trasformando non solo “*the landscape under the clouds*” ma anche – riecheggiando il motivo benjaminiano dello “*standing under the open sky*” – l'esperienza stessa dello stare “sotto il cielo aperto”, quando ciò implica una costante esposizione a uno sguardo armato che proviene dall'alto (2020: 210–211).

¹⁹⁰ Si pensi ad esempio alla sua natura morta in cui un dépliant reca lo slogan: “*Notfre/ Avenir] est dans LA[ir]*” (Varnedoe, 1990: 272).

reveal objects in 'fictitious depths' that were both deeper and more overtly fictitious than the conventions of Cartesian perspectivalism. (Amad, 2012: 72)

Anche Robert e Sonia Delaunay possono essere collocati in un ambito affine, sebbene declinato in chiave più apertamente astratta e cromatica. Il simultanismo dei Delaunay, con i suoi vortici di colore, i motivi circolari e le scomposizioni dello *skyline* urbano, viene interpretato come una risposta estetica all'irrompere di movimenti verticali e diagonali nello spazialità moderna. In particolare, il loro "*seeing-in-depth simultaneism*" (Amad, 2012: 209) trasforma la città in un campo di forze luminose e cromatiche che evoca, in forma non mimetica, la condizione di un soggetto che oscilla fra terra e cielo. Ne è espressione *La Tour Eiffel et Jardin du Champ de Mars* (1922), dove Robert Delaunay traduce la Torre, – una struttura che, secondo Barthes, trasgredisce l'abituale separazione fra "*seeing and being seen*" (Barthes, 1964/2012: 124) – e il tessuto urbano circostante in un intreccio di diagonali, frammentazioni cromatiche e piani inclinati che simulano la dislocazione percettiva di uno sguardo in quota (si veda la figura 16 nell'Appendice iconografica). La veduta dall'alto sul Champ de Mars, scomposta in campiture dinamiche e in una quasi-astrazione di volumi e luci, non restituisce più un semplice panorama ma un'esperienza instabile, in cui la modernità metropolitana appare come un flusso energetico continuo, difficilmente riconducibile alle coordinate rassicuranti della prospettiva terrestre.

Per Kazimir Malevič, l'intreccio fra cultura dell'aviazione e sperimentazione formale emerge in maniera più esplicita (si veda la figura 17 nell'Appendice iconografica). Come scrive Christina Lodder in *Transfiguring Reality: Suprematism and the Aerial View*, in Malevič, "*the aerial view might have encouraged the impulse towards deconstruction, simplification and geometrization*" (2013: 101). In *The Non-Objective World* (1927), come sottolinea Sekula, Malevič arriva a definire direttamente il Suprematismo come "aeronautico" (1975), sottolineando che "*the environment corresponding to this new culture [of "non-objective Suprematism"] has been produced by the latest achievements of technology, and especially of aviation, so that one could also refer to Suprematism as 'aeronautical'*".

In termini figurativi, ciò si traduce nella riduzione del mondo a unità geometriche elementari – quadrati, croci e piani inclinati – che richiamano la visione dall'alto di città e campi, svincolate però da qualsiasi ancoraggio gravitazionale, in un campo pittorico dove "sopra" e "sotto" cessano di essere coordinate pertinenti. Come sottolinea Kirk Varnedoe, "*the liberation of working with shapes in all quadrants of the image, and composing without regard to axes, gave a new feeling to the basic activity of making a picture*" (1990: 29).

Con *Pittura Suprematista. Aereo in volo* (1915), Malevič avvia la stagione dei dipinti suprematisti caratterizzati da fondi bianchi e forme geometriche pure, con un proclama esplicito: “*I have destroyed the ring of the horizon and got out of the circle of objects . . . comrade aviators, sail on into the depths!*” (cit. in Vernodoe, 1990: 254). Questo gesto di sciogliere i vincoli terrestri per lanciarsi in un volo spaziale, si colloca in piena continuità con gli ideali della Rivoluzione russa, con le utopiche speranze che le nuove tecnologie avrebbero assicurato un nuovo dominio dell’universo, liberando la coscienza umana dal mero materialismo (Varnedoe, 1990: 269-270).

Se nel caso di Malevič la cultura dell’aviazione alimenta una radicale astrazione pittorica, in cui la visione dall’alto si traduce in un campo non-oggettivo di forme geometriche svincolate da ogni riferimento gravitazionale, sul versante bauhausiano László Moholy-Nagy porta la riflessione sulla visione aerea in una duplice direzione. In primo luogo, egli sposta l’attenzione dalla semplice imitazione alla questione della specificità percettiva e concettuale; verso la fine di *The New Vision*, egli afferma che “*the most essential for us is the airplane view, the complete space experience*”, attribuendo alla visione aerea la capacità di rivelare relazioni formali e strutturali invisibili dal suolo (1932: 178). Parallelamente, Moholy-Nagy ne esplora la dimensione, esplicitamente mediale, interrogando non solo l’aeroplano come metafora, ma il funzionamento stesso dell’apparato fotografico e cinematografico. In *Malerei, Fotografie, Film* (1927), Moholy-Nagy discute il caso delle *fehlerhafte fotografien* (fotografie difettose), immagini solo apparentemente accidentali e mal composte, caratterizzate da angoli obliqui, dal basso e dall’alto, vale a dire da quei punti di vista che egli, come fotografo, comincia a sperimentare sistematicamente a partire dalla metà degli anni Venti¹⁹¹ (si veda la figura 18 nell’Appendice iconografica).

Secondo Moholy-Nagy, tali immagini difettose, producendo una sorta di visione grezza, hanno come risultato quello di cortocircuitare gli effetti della percezione abituale, in cui l’esperienza ottica viene ricondotta mentalmente a forme concettuali consolidate. Come sottolinea Dorrian, l’inquadratura dall’alto, producendo deformazioni e appiattimenti, impedisce ai processi cognitivi canonici di riconoscimento di operare secondo i consueti schemi, rendendo così visibile il potere e l’azione oggettivante dell’apparato fotografico (2025: 18). “*The implication of the argument*”, scrive Dorrian, “*is that it is only when the camera gets high – or low – that it becomes possible to see, perhaps historically for the first time, photography ‘in itself’*” (2025: 18), vale a dire quando essa viene emancipata dai clichè percettivi che ne occultano la specificità.

¹⁹¹ Cfr Dorrian (2025: 17).

Questo breve scenario che, dalla ricezione entusiastica dell'aeroplano da parte dei futuristi e cubisti, passa per il simultaneismo dei Delaunay e il Suprematismo "aeronautico" di Malevič fino alla *New Vision* di Moholy-Nagy, mostra come la visione aerea agisca nelle avanguardie come matrice trasversale di riorganizzazione dello spazio figurativo. Non sorprende, dunque, che la stessa logica venga assunta e radicalizzata anche sul piano dell'ideazione spaziale. In particolare, come osserva Nathalie Roseau, se "*the city has always sought out the possibilities of a view of itself, at street level, from the top of a bell tower or a bird's eye view*" (2025: 49), allora i dispositivi percettivi inventati fin dall'età classica non hanno fatto che accentuare progressivamente questo distanziamento, modellando e al tempo stesso derealizzando la città.

Sulla stessa linea interpretativa si colloca la teorizzazione di Le Corbusier che elabora la visione aerea nel proprio progetto urbanistico e programma modernista. In *Aircraft*¹⁹² (1935/2015), testo dalla prosa frammentaria e profetizzante, Le Corbusier esalta l'"*airplane eye*", foriero di "*a new state of modern conscience. A new plastic vision. A new aesthetic*" (1935/2015: 35), e come mezzo di emancipazione "*to our thousand year old ideas*", (1935/2015: 123). In un celebre passaggio, egli scrive: "*Thus God, looking down on things from above, is assured of having delivered earth to fate – to its fate.*" (1935/2015: 116), proiettando nella visione aerea una sorta di onniscienza laica che affida allo sguardo dall'alto il compito di rifondare il rapporto tra città, rappresentazione e progetto urbano, ora mediato dalla fotografia aerea.

Nell'interpretazione lecorbusiana, la visione aerea diventa uno strumento diagnostico che permette di smascherare il disordine della città storica e di immaginare un nuovo ordine urbanistico razionale. La città viene concepita come figura leggibile in un solo colpo d'occhio verticale, un *pattern* geometrico in cui l'organizzazione spaziale, la scala edilizia e la distribuzione risultano ottimizzate. "*L'avion accuse*" la città esistente e, al contempo suggerisce la forma di quella futura: la visione aerea, lungi dall'essere neutra, tende a ridurre la complessità del reale a uno schema semplificato che, come strumento progettuale ed estetico, orienta verso un dominio razionale dello spazio, fondato sulla chiarezza, la leggibilità e il controllo (Vegetti, 2025: 8).

Oltre l'ambito urbanistico, lo stesso presupposto oggettivante e scientifico associato alla visione aerea si estende, in maniera paradigmatica, alle scienze sociali. Nel 1948, ormai

¹⁹² *Aircraft* era concepito come il primo volume della serie *The New Vision*. L'obiettivo dell'editore, Charles Geoffrey Holme, era quello di realizzare un libro dedicato all'aeroplano che, al di là degli aspetti tecnici, mostrasse al pubblico le potenzialità di questa invenzione per la società. Il volume inaugurava una collana pensata per introdurre il lettore al mondo delle innovazioni tecnologiche della modernità.

affermato antropologo, Chombart de Lauwe pubblica *La découverte aérienne du monde*, in cui definisce la visione aerea come “la visione della modernità” (cit. in Dainese, 2013: 415)¹⁹³; emblematico è anche il caso dell’etnologo francese Marcel Griaule, per il quale la fotografia aerea diviene un nuovo strumento per interrogare e rappresentare l’alterità culturale. Nel saggio del 1936¹⁹⁴, *L’emploi de la photographie aérienne et la recherche scientifique*, Marcel Griaule teorizza e applica la fotografia aerea come strumento fondamentale per l’indagine delle popolazioni Dogon in Mali, impiegandolo non solo per mappare il territorio, ma per rivelare la struttura sociale inscritta nella disposizione dei villaggi e dei luoghi sacri. Come osserva Hasan G. López (2016: 62), per Griaule il metodo etnografico è lontano dall’osservazione partecipante malinowskiana e si avvicina piuttosto alla procedura di un giudice¹⁹⁵: gli informatori Dogon, consapevoli delle asimmetrie di potere e inclini a percepire l’etnografo come prolungamento dell’apparato coloniale, tendono a sottrargli spazi sensibili quali santuari e tombe ancestrali, mentre la fotografia aerea consente di individuarli malgrado queste strategie di occultamento nei suoi confronti (2016: 62).

Nel 1936, nell’introduzione al primo volume di *Famille et habitation* (1959), in cui vennero pubblicate le fotografie aeree africane realizzate insieme a Griaule, Chombart de Lauwe scrive che “La casa non può essere separata dal contesto materiale di vita di una società nel suo spazio, vale a dire dal suo habitat. [...] Da questa prospettiva, studiare l’habitat equivale a guardare l’immagine di una società scritta sul suolo” (traduzione dell’autore; cit. in Dainese 2013: 416), un paradigma che riemerge con forza nell’orizzonte teorico turriano della “dimensione teatrale” del paesaggio (Turri, 1998). In questa prospettiva, la fotografia aerea, integrata alla ricerca sul campo e superando i limiti della descrizione verbale, contribuisce a trasformare l’etnografia da disciplina prevalentemente narrativa a scienza analitica dello spazio. Un approccio che riflette la volontà di integrare metodi scientifici e tecnologici, anticipando un tipo di pratiche oggi comuni nell’antropologia visuale e nella geografia culturale.

¹⁹³ Per la struttura argomentativa adottata in questa pagina, cfr. Dainese (2013: 415- 416).

¹⁹⁴ Marcel Griaule insistette sull’importanza della fotografia aerea già nelle lezioni tenute alla Sorbona a partire dal 1943. Secondo l’etnologo francese, nella misura in cui la conoscenza di una società si fonda sulla conoscenza del terreno su cui essa vive, la fotografia aerea costituisce un complemento e una correzione dell’osservazione terrestre e dello studio delle carte. Vedi López (2016).

¹⁹⁵ In particolare, si richiama lo sviluppo, nel saggio postumo di Griaule *The Method of Ethnography* (1957), di una metodologia del lavoro sul campo che include anche l’uso della fotografia aerea. Viene inoltre messa in evidenza l’idea griauliana della fotografia aerea come parte integrante del processo quasi giudiziario che caratterizza l’indagine etnografica: un procedimento orientato all’acquisizione di informazioni e di oggetti che i nativi potrebbero voler occultare.

2.8 Dalla verticalità moderna alla *cosmic vision*

La rivoluzione dello sguardo aeroplano-centrica descritta nel paragrafo precedente non esaurisce la trasformazione moderna della verticalità, ma ne costituisce piuttosto il presupposto per una successiva ristrutturazione orbitale. A partire dalla seconda metà del Novecento, infatti, la verticalità smette progressivamente di coincidere con la sola prospettiva dell'*airplane eye* e si prolunga in una nuova soglia geoscopica, definita dal lancio dei satelliti artificiali e dallo sviluppo del *remote sensing*. Ne risulta una *Raumrevolution* nel senso indicato da Carl Schmitt, ripreso da Morawski: una rivoluzione spaziale in cui l'aeroplano e il satellite non si limitano a modificare le misure, ma intervengono sulla stessa struttura del concetto di spazio (Schmitt 2015, cit. in Morawski, 2023: 173–179).

Tra gli anni Cinquanta e Sessanta, il lancio dei satelliti eleva la visione aerea a “sguardo dallo spazio” (Turri, 1998). In tal senso, Turri osserva come l'immagine spaziale “consente un distanziamento ed una estraniamento rispetto ai nostri spazi di vita come mai prima d'ora era stato possibile” (1998/2001: 218), trasformando la Terra in un oggetto di contemplazione e di manipolazione su scala planetaria. Essa viene tradotta in sistemi di rappresentazione complessi, che integrano dati spettrali, codici cromatici, griglie e legende, trasformando il pianeta in una superficie leggibile e computabile, facendo del pianeta una superficie leggibile e computabile e innescando una profonda ristrutturazione disciplinare per ambiti quali la geografia, la geologia, la meteorologia, l'oceanografia, l'idrologia, nonché una continua riconfigurazione della nostra percezione della Terra e della sua atmosfera (Dreikausen, 1985: 15).

L'orizzonte simbolico e tecnico di questa transizione è preparato da un più ampio processo di automatizzazione e “remotizzazione” della visione aerea cominciato già dalla metà dell'Ottocento. Le prime forme di automatizzazione della visione aerea – mediante camere fotografiche montate su palloni aerostatici, aquiloni¹⁹⁶ e, in casi più sperimentali, su piccioni viaggiatori¹⁹⁷ – costituiscono il retroterra tecnico che porterà, con i primi satelliti, alla possibilità di visualizzare la Terra dallo Spazio prima ancora che l'uomo possa vederla direttamente (Dreikausen, 1985: 15-17). In questo processo di tecnicizzazione, la verticalità spinge la visione aerea verso una dimensione orbitale, che passa attraverso la progressiva

¹⁹⁶ La fotografia aerea da aquilone seguì la moda del pallone grazie agli scatti di Arthur Batut negli anni Ottanta dell'Ottocento; vedi Damned (2009).

¹⁹⁷ Vedi O'Hagan e Serafinelli (2022) e McManus (2025).

conquista degli strati atmosferici, fino allo sconfinamento dei limiti terrestri e al raggiungimento di quella che Harrison (2007) definisce “*cosmic vision*”, la capacità di situare l'esistenza umana dentro un universo che è grande oltre la comprensione e, specularmente, entro mondi microscopici.

Tale visione cosmica agisce come potente operatore simbolico e cognitivo, trovando in alcune immagini momenti particolarmente significativi. La celebre fotografia del fungo atomico¹⁹⁸ generato sopra Nagasaki (1945) e scattata il 9 agosto 1945 da un B-29 a circa 39.000 piedi di quota costituisce una prima, drammatica figurazione della scala planetaria come scala della distruzione, in cui la Terra si presenta come potenzialmente annientabile (si veda la figura 19 nell'Appendice iconografica). Essa radicalizza in chiave storico-tecnica lo stesso rischio di sconfinamento che il mito di Icaro (vedi paragrafo 2.3) tematizza sul piano simbolico: la *hybris* del desiderio di oltrepassare la giusta misura (*katà métron*) e di avvicinarsi al *god's-eye* si traduce in questo caso nella possibilità concreta di una distruzione globale. In tal senso, l'immagine del fungo atomico mette in luce, in chiave heideggeriana, la deriva nichilistica insita nella potenza tecnico-scientifica moderna¹⁹⁹.

Con le celebri fotografie orbitali e spaziali della Terra, *Earthrise* (1968) e *Blue Marble* (1972) – assunti come momenti chiave dell’“*aerial spatial revolution*”²⁰⁰ (2025) – la stessa infrastruttura tecnico-scientifica che rende possibile la distruzione su scala planetaria fornisce ora una visione integrale del globo, inaugurando una nuova iconografia terrestre (si veda la figura 20 nell'Appendice iconografica). Scattata il 7 dicembre 1972 dall'equipaggio di Apollo 17, *Blue Marble* può essere letta quale compendio di una doppia tensione: da un lato, la riduzione della Terra a oggetto di contemplazione cosmica – un globo sospeso nel vuoto, isolato e sospeso nello spazio – dall'altro, la sua risacralizzazione come totalità fragile, “*at once immense and knowable, single and unified place*”²⁰¹ (Saleri, 2020: 3) il compimento ultimo di un lungo percorso dell'immaginario che culmina e realizza l’“*Apollo eye*” (Mirzoeff, 2016:2).

¹⁹⁸ “*The Big Stink*”, un B-29 *Superfortress* impiegato come *camera plane* nella missione atomica su Nagasaki, fu incaricato di documentare fotograficamente l'esplosione e di raccogliere dati scientifici; arrivò in ritardo al rendez-vous, ma riuscì comunque a fotografare la nube atomica da circa 39.000 piedi di quota, producendo alcune delle immagini più celebri della bomba *Fat Man* (Campbell, 2005).

¹⁹⁹ Vedi l'intervista a Martin Heidegger, “*Only a God Can Save Us*” (1966), in Sheehan (1981: 56).

²⁰⁰ Si veda l'importante contributo di Vegetti, *Aerial Turn* (2026), volume che esplora le diverse declinazioni della “*aerial spatial revolution*”, espressione che designa anche il progetto omonimo (*Aerial Spatial Revolution*, 2024).

²⁰¹ Qui Saleri si richiama consapevolmente all'introduzione del volume di Mirzoeff (2015: 4-5).

Blue Marble, come scrive Saleri, “*become an iconic image for many social and political movements, as well as the perfect visual representation of Marshall McLuhan’s 1964 idea that we have become a ‘global village’*” (2020: 3). In questa fotografia, non vi è più una linea che separa cielo e suolo, né un punto di vista terrestre da cui misurare le distanze e la profondità. “Ciò che appare dall’alto”, come scrivono Costantini e Malavasi, richiede una nuova geografia:

non è più un ‘paesaggio’, una porzione prospettica che permette all’individuo di trovare la sua scala di rapporto riconoscibile, accettabile, identitaria; è, piuttosto, una nuova geografia che, prima di rinunciare definitivamente all’orizzonte, cerca un’altra rappresentazione per la Terra oggetto, pretende altre misurazioni, altri rapporti di scala. (2016: 93)

Vegetti insiste sul carattere paradossale di questa soglia: parlando di “*stellarization of the Earth*” e di “*resacralization of Earth*”, la conquista dello spazio amplifica un potenziale già presente nelle origini dell’aeronautica che genera un “*revealing of the planet in an unprecedented opening of meaning, as only a work of art could have accomplished*” (Vegetti, 2025: 106). Non sorprende che tale passaggio cosmico abbia attirato l’attenzione di filosofi di primo calibro nel pensiero occidentale, quali Martin Heidegger e Hannah Arendt, che hanno letto in queste immagini la capacità di “*revolutionize our overall sense of dwelling*” (Vegetti, 2025: 9), mostrando come la perdita dell’orizzonte paesaggistico coincida con una radicale ridefinizione del nostro abitare il mondo.

In Arendt (1994), ad esempio, la conquista degli strati atmosferici appare come un’ulteriore e radicale accelerazione del processo di secolarizzazione moderna: con l’abbandono della sfera terrestre avviene infatti quella “*alienation from the world*” dell’uomo, già presente in nuce nel mito di Icaro, una “*even more fateful repudiation of an Earth who was the mother of all living creatures under the sky*” (Arendt, 1994, cit. in Vegetti, 2025: 104) e così la Terra cessa di costituire la condizione ultima dell’essere al mondo. Seguendo questa linea interpretativa, è possibile leggere anche la famosa reazione di Heidegger alle prime fotografie della Terra dalla Luna²⁰², nelle quali il filosofo tedesco intravede il culmine del processo di *Entwurzelung* prodotto dalla tecnica: “*technology tears people away and uproots them from the Earth more and more. [...] We don’t need an atom bomb at all; the uprooting of human beings is already taking place. We have only purely technological conditions left. It is no longer an Earth on which human beings live today*” (Heidegger, 1966, cit. in vegetti, 2025: 104).

Parallelamente, *Earthrise* e *Blue Marble* alimentano letture di segno opposto rispetto a quello nichilistico, divenendo icone attraverso cui veicolare e articolare questioni

²⁰² In particolare, la fotografia della Terra ripresa dal satellite americano Lunar Orbiter I il 23 agosto 1966.

esistenziali, spirituali e ambientali, nel ripensare la vulnerabilità della Terra e la responsabilità collettiva. Nel capitolo “*Aerial Environmentalisms*” del volume *Infonhelm: Environmental art and literature in an age of data* (2020), Heather Houser mostra come la visione orbitale sia stata mobilitata nell’ottica ambientalista e commerciale, anche grazie a figure influenti quali lo scrittore e curatore Stewart Brand. Nel suo famoso *Whole Earth Catalog* (1968)²⁰³, Brand – prendendo sul serio l’idea di un *god’s-eye* – ha “brandizzato” in modo esplicito *Blue Marble*, utilizzando questa immagine per promuovere prodotti, libri e idee fondate sulla convinzione che “*We are as gods and might as well get used to it*”, cristallizzando in questo modo “*the combination of universalizing, aggrandizing hubris and anxious vulnerability that makes the Anthropocene both a compelling and a contentious concept*” (Houser, 2020: 189).

Su un versante diverso, ma complementare, Houser analizza il concetto di *overview effect*²⁰⁴ che ritorna in molte testimonianze degli astronauti ed esplicitato nella “*Declaration of Vision and Principles*” come la potente esperienza di vedere la Terra dallo spazio e di comprenderla “*to be a tiny, fragile ball of life, hanging in the void*” (Overview Institute, 2018). Un’esperienza capace di mettere in crisi il tipo di pensiero geocentrico: “*From space ...national boundaries vanish, the conflicts that divide us become less important and the need to create a planetary society with the united will to protect this ‘pale blue dot’ becomes both obvious and imperative*” (Overview Institute, 2018, cit. in Houser 2020: 190), dando forma a una visione del mondo leggibile anche in chiave politica come progetto esplicitamente globalista²⁰⁵.

Queste appropriazioni, tra il nichilismo tecnico, la risacralizzazione e la brandizzazione planetaria, preparano il passaggio dalla *cosmic vision* come evento eccezionale a una visione

²⁰³ Il catalogo costituisce la prima edizione di una fortunata serie di repertori che, fino al 1972, raccolse alcune delle voci più rappresentative della controcultura della West Coast statunitense (Costantini e Malavasi, 2016). La rivista continuò a essere pubblicata, con altri assetti grafici e redazionali, fino al 2003, tuttavia ormai distante dal progetto e dall’orizzonte culturale che ne avevano definito l’identità originaria.

²⁰⁴ Si vedano anche White (1987) che rilegge l’*overview effect* in chiave psicologica e culturale; Harrison, che in *Starstruck*, inserisce le testimonianze degli astronauti in una storia della visione cosmica, mostrando come il “*cognitive shift*” orbitale si intrecci con immaginari religiosi e folklorici e radicalizzi forme tradizionali di meraviglia e timore cosmico (Harrison, 2007); Vakoch assume l’*overview effect* come sfondo per interrogare i modi in cui l’esplorazione spaziale riconfigura la comunicazione e l’alterità, proiettando nello scenario extraterrestre tensioni profonde della “cultura terrestre” (Vakoch, 2013); e Sato che ne articola gli aspetti neuropsicologici, descrivendo di “*cosmic connection*” e auto-trascendenza (2008) che avvicinano le testimonianze degli astronauti alle pratiche contemplative e alla ricerca sullo “*human brain in space*” (O’Neill, 2008).

²⁰⁵ Come osserva Cosgrove, “*a connecting theme in globalism, originating in Stoic philosophy, is that human existence and agency, went sat in Apollonian perspective against the vastness of global space, our petty and insignificant, subsumed by the greatness of its ‘nature’*” (1998: 7).

orbitale che, a partire dagli anni Settanta, si prolunga stabilmente nelle infrastrutture del telerilevamento satellitare, dei sistemi GPS e delle piattaforme cartografiche digitali, destinate a costituire il fulcro della terza età gilbertiana della visione aerea (Gilbert, 2010). È lungo questa traiettoria che la dimensione della verticalità, da esperienza eccezionale e incarnata, diviene un regime geoscopico stabile e, infine, una condizione infrastrutturale dell'esistenza quotidiana. La *cosmic vision* cessa di essere un evento riservato a pochi testimoni privilegiati e inizia a sedimentarsi in dispositivi e pratiche che ri-mediano la Terra come superficie continuamente osservabile e trasformabile. Il successivo paragrafo mostrerà come questo regime geoscopico confluisca nell'“età mediatizzata e digitalizzata della visione aerea”, in cui il globo si fa *virtual globe* e la prospettiva orbitale si articola con le infrastrutture algoritmiche, le piattaforme cartografiche interattive e i sistemi di sorveglianza, riattualizzando l'antico legame della verticalità con il potere.

2.9 L'età mediatizzata e digitalizzata della visione aerea: dalla democratizzazione al *superpanopticon*

Secondo il modello delle “*three ages of aerial vision*” proposto da David Gilbert (2010), l'inizio del XXI secolo vede delinearsi l'inizio di una nuova fase della visione aerea caratterizzata da una “*significant democratization*”, “*the development of a kinetic perspective*”, e dalla diffusione capillare di “*new high buildings, air travel, and digital technologies*” (2010: 289). In questa terza età, la visione aerea cessa di essere un privilegio tecnico o istituzionale e diventa un'esperienza mobile, interattiva e quotidianamente disponibile a una platea molto più ampia rispetto alle fasi storiche precedenti.

Nel periodo di quindici anni trascorso²⁰⁶ dalla pubblicazione del saggio di Gilbert, questa fase digitalizzata e mediata della visione aerea sembra essersi consolidata grazie all'affermazione capillare di piattaforme cartografiche interattive, dispositivi di geolocalizzazione e applicazioni di navigazione, basati sui sistemi di telerilevamento e di osservazione della Terra, cui si affiancano droni consumer, ambienti immersivi, *computer games* e, più recentemente, sistemi di intelligenza artificiale e IA generativa, che articolano la visione aerea in forme automatizzate, esperienziali e mediate algoritmicamente.

²⁰⁶ Come osserva Morawski: “*Since this is still an ongoing phase whose revolutionary effects (political, social, aesthetic, epistemological, psycho-anthropological) are still largely unknown*” (2026: 175).

La trasformazione che ne deriva non è soltanto quantitativa, ma anche qualitativa, poiché la tradizionale distinzione tra prospettiva verticale e obliqua – vedi paragrafo 3.1 – viene superata da uno sguardo multiscalarare che, come scrive Gilbert, “*zooms in and out, swoops and soars, and [...] switches rapidly from intricate details to vast panoramas*” (2010: 293), intensificando in chiave digitale quella “*zoomscape*” che Mitchell Schwarzer (2004) ha descritto come una trasformazione di lungo periodo della percezione urbana prodotta dai media legati alla mobilità. La visione aerea non coincide più soltanto con un dispositivo tecnico specializzato, ma si colloca all’interno di un ambiente mediale pervasivo, entro cui il soggetto si muove e si orienta quotidianamente nelle pratiche ordinarie della navigazione digitale, della comunicazione e del consumo di immagini.

In tal senso, la visione aerea si stabilizza come un’infrastruttura, nel senso di un *infrastructural medium* – quei “*media that stand under*”, secondo la prospettiva di John Durham Peters (2015: 33), – che forniscono il fondale invisibile delle esperienze di orientamento e di percezione spaziale. Nei termini della *media ecology*²⁰⁷, la verticalità non è più solo un effetto ottico o una opzione tra le possibili, ma configura un “ambiente” che ristrutturata la relazione fra il soggetto, lo spazio e i dispositivi, secondo la nota intuizione McLuhaniana dei media come delle estensioni delle facoltà umane e come “*active processes*” (McLuhan e Fiore, 1967: 26) che ne ridisegna l’intero complesso psichico e sociale (McLuhan 1964: 2).

Come emerso nel paragrafo precedente, le appropriazioni della *cosmic vision* (Harrison, 2007) – tra nichilismo tecnico, risacralizzazione e brandizzazione planetaria – preparano il passaggio dalla visione orbitale come evento eccezionale a quotidiano considerando che, a partire dagli anni Settanta, essa si prolunga stabilmente nelle infrastrutture del telerilevamento, dei sistemi GPS e delle piattaforme cartografiche digitali. In questo senso, come osserva Mirzoeff, la distanza percorsa da *Blue Marble* alle sue versioni digitali contemporanee – da intendersi come il prodotto composito di una serie di scansioni satellitari – segnala anche il passaggio da un punto di vista incarnato, quello dell’astronauta, a un regime di visione planetaria smaterializzato (2015: 3-16) in cui l’immagine è sempre più il risultato di processi di sintesi che di un singolo atto di osservazione. L’“occhio” che vede la Terra dall’alto, in altre parole, è ormai una costellazione di sensori, reti e processi di

²⁰⁷ La *media ecology* è generalmente definita come lo studio dei media in quanto ambienti, nonché dell’insieme di modalità attraverso cui tali ambienti modellano la percezione umana, la cultura e la società (cfr. Scolari, 2012).

composizione²⁰⁸: un’infrastruttura che sostiene la *media ecology* digitale della verticalità. Scrivono Brighenti e Pavoni:

these images are not simply photographs taken by a person traveling in space with a camera. They are composites of massive quantities of remotely sensed data collected by satellite-borne sensors’. Similarly, the light wavelength range is skewed and condensed in these pictures to serve our limited vision. The anthropocentric understanding of this view from above in the comfortable projection of vertical topography thus misses completely the complex logistics of this fragmented mosaic of rescaled visual information, which surfaces over the threshold of human perception only thanks to the algorithmic assembling of a ‘polytheism’ of scattered data, collected across different spaces, at different times.
(2020: 2)

Brighenti e Pavoni spostano inoltre l’attenzione sul piano esperienziale, mostrando come la prospettiva verticale satellitare sia ormai così integrata nell’uso quotidiano – “*potentially accessible to everyone owning a smartphone*” – da costituire una “*new type of vertical vision that folds into a distributed and topological configuration*” (Brighenti e Pavoni 2020: 8). La prospettiva aerea è talmente ingranata all’interno dell’esperienza quotidiana che pochissimi sembrano dubitare o avere timore – per riprendere le parole di Dorrian – di questa “*detached, dispassionate and privileged way of interpreting the world’s surface*” (2013: 303), nonostante le sue specifiche implicazioni concrete. Con il digitale e l’ubiquità dell’infrastruttura orbitale, le immagini satellitari contemporanee producono una vera e propria condizione di “*hyper-mediazione*” (Vegetti, 2025: 9) della Terra.

È in questo contesto che l’avvento della modalità “*satellite view*” integrata nelle principali applicazioni cartografiche (tra cui Google Maps, Google Earth, Apple Maps, Bing Maps e Virtual Globe) segna un passaggio centrale nella terza fase storica della visione aerea. Tommaso Morawski evidenzia come la grammatica visiva dei *digital globe* si radichi nella logica di Blue Marble: il desiderio di “*possess the world through an extraterrestrial gaze*”, ora rilanciato in forma telescopica, multi-scalare e operativa (Vegetti, 2025: 9). Chiara Salari interpreta Google Earth come una “*new aesthetic form of the visual*” (2020: 1), sottolineando come la piattaforma non sia solo un GIS (*geographic information system*), ma anche un “*database (a type of archive) disguised as photographic representation*”, un inventario visivo del mondo che sembra realizzare il sogno, coltivato sin dagli esordi della fotografia, di una “*instantaneous reproduction of the world*” (2020: 1).

Da un lato, Google Earth appare in questo modo come un “*idyllic visual inventory of the world*”, che prosegue l’aspirazione alla totalità già inscritta nelle prime fotografie spaziali;

²⁰⁸ Vedi Negueruela del Castillo (2025).

dall'altro, la missione dichiarata di Google – “*organize the world's information and make it universally accessible and useful*” (Google, n.d.) – si traduce in pratiche di preselezione e prioritizzazione delle informazioni, attraverso *word clouds* e algoritmi di ranking, che rendono la rappresentazione del globo parziale e gerarchizzata (Salari, 2020; Dorrian, 2013), all'interno di forti asimmetrie tecniche, economiche e geopolitiche.

In questa ottica, la progressiva democratizzazione della visione aerea, avviata dalla mongolfiera e dai media aeroscopici alla fin del Settecento (Ellis, 2021) e, poi, proseguita con la rivoluzione spaziale innescata dell'aeroplano e della fotografia aerea, trova nelle infrastrutture orbitali e digitali un luogo di un compimento ambiguo, un “*ubiquitous networks of sensors covering every inch of our planet, both up close and from afar*” (Negueruela del Castillo, 2025: 168). Insistendo sul nesso fra Google Earth, sorveglianza e *dataveillance*²⁰⁹ e riprendendo gli studi sulle *surveillance cultures*²¹⁰, l'autrice osserva come la digitalizzazione e dematerializzazione delle tecnologie di controllo – soprattutto TVCC (televisione a circuito chiuso), droni e foto satellitari – siano “*supplemented and outdone by the gathering of constantly increasing amounts of data*” (Salari, 2020: 2). In questo modo, l'immaginario panoptico classico, descritto da Foucault a partire dal modello carcerario di Bentham, lascia il posto a forme di “*algorithmic surveillance*”²¹¹ in cui, scrive Salari, riprendendo l'analisi di Ball et al. (2014), i processi di controllo sono “*embedded in our everyday actions, even more silent and hidden, constituting a form of dematerialized architecture of surveillance*” difficilmente percepita e scrutabile (Salari, 2020: 2). In questo quadro interpretativo, la visione aerea valica e trascende il mero sguardo ottico, e diviene componente essenziale di infrastrutture di tracciamento e di profilazione che operano sul piano dei dati; le immagini aeree diventano – nel senso di Farocki – “*operative images*”, vale a dire “*images that do not represent an object, but rather are part of an operation*” (2014: 17).

All'interno di questa terza fase mediata e digitalizzata della visione aerea, il drone si configura come un medium emblematico che incarna, nella forma più capillare, la democratizzazione e la “*kinetic perspective*” delineata da Gilbert (2010). Droni che, come sottolineano Costantini e Malavasi, non possono essere intesi soltanto quale ulteriore

²⁰⁹ Quale contrazione di *data* e *surveillance*, *dataveillance* si riferisce al monitoraggio sistematico mediato dalle tecnologie dell'informazione (Clarke, 1988).

²¹⁰ Si vedano Ahrens (2018) e Ball et al. (2014).

²¹¹ Vedi Magalhaes e Yu (2017).

perfezionamento di una storia del *warfare*²¹² preoccupata, fin dall'antichità, di aumentare la distanza dal nemico:

piuttosto, l'analisi dei droni va proiettata nel quadro di una storia dei (nuovi) media visivi in quanto dispositivi specifici che, come tutti i dispositivi, fondano il proprio funzionamento su una rimediazione linguistica tra essere e azione, ontologia e prassi. Propria dei droni, infatti, non è una sorveglianza trasparente del territorio e dell'azione dell'uomo, ma una pratica di costante archiviazione e traduzione della superficie visibile del mondo, fondata su una tecnologia, un posizionamento enunciativo e un linguaggio peculiari. (2016: 90)

Come scrive Gary Bratchford, “*While it is recognised that digital photography and mobile devices have made photography accessible to the mass population, drones are now making aerial photography and video imaging mainstream*” (2020), rilevando che l'ingresso della visione aerea nel circuito mainstream avviene oggi tanto attraverso i *digital globe* quanto tramite la proliferazione di camere volanti *consumer*. Nondimeno, come mostra la recente letteratura, e in particolare i lavori di Serafinelli (2024a, 2024b) e Hildebrand (2021), i droni vanno approcciati non come semplici estensioni della fotografia aerea, ma come dispositivi socio-tecnici complessi che ampliano, articolano e problematizzano il tema della visione aerea.

Riflettendo sull'impatto che i droni hanno avuto sulla cultura visuale, Serafinelli li definisce come “*a significant sociocultural phenomenon*” (2024b: 2). I droni trovano impiego in ambiti che spaziano dalla fotografia al cinema²¹³, dalla pubblicità alla sorveglianza, dalla mappatura al giornalismo²¹⁴, fino alla ricerca e documentazione archeologica²¹⁵, alla risposta ai disastri ambientali e all'ispezione delle infrastrutture (2024b: 2-3), segnalando “*the valuable contribution that the top-down perspective can afford*” (2024b: 3). Il drone, evidenzia Serafinelli, offre “*novel perspectives to see the world as an intermediary between humans, nature, the ground, and the sky*” (2024b: 3); conseguentemente, la proliferazione di immagini droniche espone i soggetti a nuovi pattern visuali “*that humans are not conventionally used to seeing*” (Serafinelli 2024b: 3).

Serafinelli analizza le peculiari strutture compositive che caratterizzano la figurazione prodotta dai numerosi hobbisti che hanno reso questo strumento parte delle pratiche vernacolari di produzione visiva, integrando l'analisi socio-semiotica e l'osservazione

²¹² Gli impieghi non militari dei droni hanno tuttavia avuto un impatto minore rispetto a quello esercitato in ambito militare, tanto da indurre Choi-Fitzpatrick et al. (2016) a parlare di uno spostamento dalla “Predator Era” militare (2003 – presente) alla “Phantom Era” commerciale (2013 – presente).

²¹³ Vedi Christiansen (2017).

²¹⁴ Vedi Harvard, Hyvönen e Wadbring (2020) e Tremayne e Clark (2014).

²¹⁵ Vedi Campana, S. (2017).

etnografica²¹⁶. La combinazione tra prospettive verticali e panoramiche genera una sintassi visuale ibrida che differisce tanto dalla distanza astratta della fotografia aerea tradizionale quanto dalla prossimità terrestre, producendo forme intermedie di panoramica, dettaglio, immersione e sorvolo. In tale ottica, il punto di vista dronico suggerisce che la traiettoria della comunicazione visuale rifletta “*our search to see, share, and understand the world from ever-evolving angles*”, mostrando come gli sviluppi tecnologici contribuiscano a cambiare la nostra cultura visuale e le nostre pratiche visuali (Serafinelli, 2024: 62-63).

La specificità del drone come medium emerge con particolare forza anche nel lavoro di Julia Hildebrand, che si colloca esplicitamente in una prospettiva di *media ecology*. In *Aerial Play. Drone Medium, Mobility, Communication and Culture*, Hildebrand propone di concepire i droni *consumer* non solo come sistemi aerei, ma come “*mobile assemblages of human and nonhuman agencies in hybrid geographies, creative platforms for spatial exploration and visual discovery, and [...] relational artefacts that shape spatial relations, social formations and affective entanglements*” (2019: 7). Hildebrand interpreta i droni come “*socially-networked aerial cameras*” che, oltre a volare e dunque a iscriversi direttamente nelle pratiche della mobilità aerea, servono ad acquisire, creare e comunicare immagini che, grazie all’integrazione con i social media, le app e le piattaforme dedicate (Dronestagram, Skypixel, Travel by Drone), partecipano alla costruzione di archivi online che organizzano milioni di fotografie e video generati dai droni (2021: 49, 61). Combinando modalità quali la navigazione aerea – in particolare nella prospettiva immersiva del volo in FPV²¹⁷ – la produzioni di immagini e video e la comunicazione virtuale, il drone *consumer* si configura come un medium ibrido (Hildebrand 2021: 41), rendendo particolarmente evidente la natura processuale della visione aerea digitalizzata. È in questa cornice che l’autrice contestualizza la prassi del drone con la formula di “*auto-drone-technography*”, una pratica che:

²¹⁶ Nel far ciò, Serafinelli identifica tre tratti distintivi. In primo luogo, le vedute *top-down* che rivelano pattern e spazi altrimenti irraggiungibili, facendo riferimento a due fondamenti del discorso della visione aerea, quello di “*defamiliarising the familiar*” e di “*accessing inaccessible places*”; in secondo luogo, i panorami a 360 gradi che ampliano l’orizzonte visivo e l’interazione sensoriale con l’ambiente (secondo un interesse già evidente nei primi alla fine del Settecento – vedi paragrafo 2.5); infine, le vedute paesaggistiche “tradizionali” che offrono immagini emotivamente significative (Serafinelli, 2024b: 88).

²¹⁷ I droni FPV (*First Person View*) trasmettono in tempo reale il segnale video di una telecamera verso visori, producendo una configurazione percettiva immersiva che simula la posizione del pilota all’interno del veicolo. La letteratura recente ne ha analizzato gli aspetti tecnici, gli ambiti applicativi, l’esperienza di pilotaggio e le più recenti integrazioni con ambienti di intelligenza artificiale e realtà virtuale (Ashtari et al., 2020; Tezza et al., 2020).

merges the ground with the sky, the human with the non-human, the personal with the impersonal, the immobile with the mobile, the invisible with the visible, the immediate with the hypermediate, but up-close with the distance, the here with the (somewhere) over there, the anxious with the inanimate, the affective with the effective, the technically conscious with the technological unconscious, the ego with the auto, the topic and tool with the technographer. (Hildebrand 2021: 41)

Sottolineando inoltre il versante più marcatamente affettivo della pratiche visuali con i droni, il lavoro di Hildebrand riesce a far emergere l'aspetto "dionisiaco"²¹⁸ della visione aerea – si rimanda ai paragrafi 3.7 e 3.8 – mettendo in primo piano il valore esperienziale spesso sottomesso al registro apollineo della distanza disincarnante e oggettivante. In questa ottica, l'autrice osserva che *"if the aerial is a space for contemplation, then the drone perspective allows us to entertain celestial considerations while firmly on the grounded"* (Hildebrand, 2021: 41) e, riprendendo il noto tema benjaminiano, che *"camera drones both establish 'auratic views' and mobilize the aerial gaze in vertical play reminiscent of virtual gaming practices"*.

In questo quadro, sia attraverso i droni sia attraverso i satelliti, come sottolineano Brighenti e Pavoni, il cielo rimane centrale nell'organizzare una visione che, tuttavia, è sempre più priva di un occhio e un corpo in quota, e in cui la verticalità topografica si ripiega in uno spazio dei dati di tipo topologico; pur rimanendo ancora intrecciata alla percezione umana, questa – osservano gli autori – *"new visual grammar appears to be eminently inhuman"* (2020: 5). Come spiega Antoine Bousquet: *"The mechanical disembodiment of vision correlates with a biophysical reembodiment, the increasingly complex articulations of which are always further displacing the action of perception from any fixed locus"* (2018: 109, cit. in Brighenti e Pavoni, 2020: 5).

Su questo sfondo di disincarnazione meccanica e ri-incarnazione biofisica della visione, è possibile collocare in una prospettiva "apollinea" la progressiva integrazione fra i droni, le immagini orbitali, i dati geolocalizzati, e le infrastrutture di calcolo, che compone quella *ubiquitous view* di una *"surveillance that accompanies the postmodern self in all its activities, wherever it is, whatever it does"* (Ahrens 2018: 13). Tale integrazione converge in una logica di tipo trascendentale *AI-driven*, che trova un'espressione paradigmatica nelle piattaforme di *data analytics* sviluppata da aziende come Vantor (Vantor, s.d.), Verint (Verint Systems, s.d.) e Palantir (Palantir Technologies, s.d.). Il nome stesso di Palantir²¹⁹, azienda sulla quale ora ci

²¹⁸ Si veda il recupero delle categorie "dionisiaco" e "apollineo" nell'analisi di Kingsbury e Jones (2009).

²¹⁹ Fondata nel 2003 da Peter Thiel, Alex Karp, Joe Lonsdale, Stephen Cohen e Nathan Gettings, l'azienda si è progressivamente affermata come un attore globale. Il suo modello di analisi trae origine dall'esperienza maturata in PayPal, dove si osservò che la combinazione di agenti umani e computazionali risultava più efficace dei soli algoritmi rigidamente codificati nel contrasto ad avversari adattivi, come i frodatori finanziari

si soffermerà, rimanda ai *palantíri*, le “*seeing stones*” di Númenor nel *Signore degli Anelli* di Tolkien (1954) e che, nella lingua elfica *quenya*, combina *palan* (“lontano”) e la radice *TIR* (“vedere/sorvegliare”), con il significato letterale di “*far-seer, far-gazer*” (“ciò che guarda lontano”, traduzione dell’autore)”²²⁰.

Palantir si presenta come un intermediario privilegiato per l’archiviazione, l’accesso analitico e la visualizzazione di vasti insiemi di dati, concentrandosi su tipi di servizi e di applicazioni che spaziano dalla sicurezza, alla sanità pubblica (Taylor et al., 2020). In particolare, *Gotham*²²¹, uno dei principali prodotti Palantir, assume all’interno di questa analisi un rilievo specifico: la stessa azienda lo presenta come un “*Operating System for Global Decision-Making*” (Palantir Technologies, s.d.), ovvero come infrastruttura tecnico-organizzativa chiamata a governare decisioni distribuite su scala planetaria. Già il nome richiama *Gotham City*, la città dell’eroe “uomo pipistrello” evocando un immaginario urbano cupo, iper-sorvegliato e verticalizzato, in cui la possibilità di vedere dall’alto diviene condizione tecnica e simbolica per il governo “giusto” della città. In questo contesto, lo slogan “*Your software is the weapons system*” (Palantir Technologies, s.d.) iscrive esplicitamente il software nella semantica dell’armamento, enfatizzando la natura strategica – e potenzialmente letale – dell’infrastruttura algoritmica.

Dal punto di vista funzionale, Gotham “*provides the ability to store, query, and visualize extremely large data sets, allowing analysts to discover patterns and relationships*” (Munn, 2017). Gotham implementa la ricerca cross-database e l’analisi incrociata di fonti eterogenee – come, ad esempio, le transazioni finanziarie, i registri amministrativi, i tracciati di movimento e i log di comunicazione – in un ambiente che permette di esplorare le relazioni complesse esistenti fra i soggetti, gli eventi e i luoghi. In questo modo, Gotham “*provides a way into exploring some of the complex ways in which algorithmic operations structure subjectivities today*”: l’algoritmo non è soltanto un componente di una logica astratta e immateriale, ma comprende anche i meccanismi di controllo

which carry out its work in the world—an ecology of sensors and software, bodies and bureaucracy, hardware and minerals. By investigating strategic intersections of matter as ‘machines’, specificities

(Mull, 2017).

²²⁰ Termine che designa le pietre veggenti di Númenor, formato dalla combinazione di *palan* (‘lontano’) e di una forma della radice *TIR* (‘vedere’) (Let/427); il significato è dunque quello di ‘colui che guarda lontano’ e per esteso ‘veggennte’ (LotR Index; PE17/25, 86) (ElfDict, s.d.).

²²¹ L’azienda definisce Gotham: “*Operating System for Global Decision-Making*” (Palantir Technologies, s.d.).

inherent in the algorithmic are revealed, particular ways of understanding and acting on the world.

(Munn, 2017)

In tali scenari, la visione aerea digitalizzata e mediata algoritmicamente si salda strettamente con l'infrastruttura del calcolo, facendo della superficie terrestre un oggetto di dominio integralmente computabile. La trasposizione con la visione aerea emerge con particolare chiarezza se si considera come Gotham traduca la superficie terrestre e i movimenti che la percorrono in insiemi di dati correlabili e predittivi, organizzati entro interfacce che riprendono le metafore cartografiche e le mappe operative. Non si tratta più soltanto di vedere dall'alto, ma di abitare il *virtual globe* e gli ambienti verticali di dati in cui gli eventi, i soggetti e gli spazi vengono interrogati e monitorati, prolungando così l'ubiquità e il potere del *god's-eye* nel dominio della decisione automatizzata.

Non a caso, data la vocazione strategica, il software è impiegato da apparati statali del governo americano come il *Department of Defense*, l'*US Army*, la *National Security Agency*, oltre che da numerose agenzie di *law enforcement*²²². In questi contesti, gli strumenti computazionali assistono gli analisti nel rintracciare “*key signals in a sea of big data noise*” (Munn, 2017), che si tratti di collegamenti fra cellule terroristiche, di transazioni sospette o di localizzazioni di veicoli rubati.

Il ruolo di piattaforme come Gotham diviene particolarmente controverso quando esse si inseriscono esplicitamente nel meccanismo della “*kill chain*”²²³ digitale, combinando dati provenienti dai droni, dai satelliti e da altre fonti di intelligence per ottimizzare l'intero ciclo di identificazione e di ingaggio del bersaglio. Recentemente, a Gotham è stata attribuito un ruolo chiave (Taylor, 2026) nelle pratiche dell'*Immigration and Customs Enforcement* (ICE) statunitense, in relazione al tracciamento dei flussi migratori e all'uso di “*health records of millions of Americans to find and detain people they deem illegal immigrants*” (Taylor, 2026). Inoltre, Palantir ha fornito in maniera esplicita supporto nelle operazioni militari israeliane su Gaza²²⁴ (PressTV, 2025; Business & Human Rights Resource Centre, 2024). In questa prospettiva, la capacità di incrociare in tempo reale le informazioni spaziali e biografiche è stata letta in maniera distopica un potente fattore di accelerazione e automatizzazione delle

²²² Palantir ha contratti in essere con le grandi corporation globali quali BP, Coca-Cola, Credit Suisse, NASDAQ e GlaxoSmithKline, nonché da amministrazioni cittadine come il *Los Angeles Police Department*.

²²³ È stato Alex Karp, uno dei fondatori di Palantir, a utilizzare questa espressione. Cfr. Pasternack (2024).

²²⁴ Secondo Yanis Varoufakis, Gaza rappresenta oggi un laboratorio per le grandi *tech firms* – da Palantir ai colossi del cloud e dell'AI – che sfruttano il conflitto per testare e perfezionare sistemi di sorveglianza e di *targeting* automatizzato (Middle East Eye, 2024)

decisioni letali²²⁵, rendendo ancora più urgente un interrogativo etico e regolativo sulle politiche della nuova ecologia verticale dei dati, dominata da attori che capitalizzano una posizione trascendentale, collocata in un “*nowhere*” algoritmico.

Nella terza età della visione aerea, la democratizzazione del punto di vista verticale rinnova dunque in maniera ancora più pervasiva ed efficace l’asimmetria che l’ha sempre contraddistinta: mentre l’accesso alla *satellite view* diventa ordinario, la capacità di filtrare e organizzare ciò che la visione aerea rende visibile si concentra nelle mani di attori tecnici, economici e statali, trasformando la verticalità in uno dei principali vettori della *datafication*²²⁶ e dell’algocrazia²²⁷ contemporanea. Recuperando il neologismo proposto da Poster (1990), si può dunque parlare di un vero e proprio *superpanopticon* verticale, in cui la funzione sintetica e classificatoria dei grandi database si intreccia alla potenza sinottica della visione aerea.

Seguendo tale linea interpretativa, la terza età della visione aerea, saldandosi con l’infrastruttura algoritmica, si struttura come regime permanente di visione-piattaforma, nel quale le immagini satellitari, le mappe digitali, i sistemi di geolocalizzazione, la mobilità e l’interfaccia del drone compongono un’ecologia verticale operativa e ubiqua al servizio dei principali attori tecno-capitalistici. Questa terza fase appare dunque come un regime in cui la democratizzazione convive con una radicale concentrazione del potere di governare ciò che diviene visibile, articolando la verticalità come un ambiente tecnico, cognitivo e politico che attraversa, in forme al contempo apollinee e dionisiache, l’intero spettro – dai *digital globe* ai droni *consumer* – delle pratiche contemporanee dello sguardo aereo.

²²⁵ Come ha osservato Bruno Maçães, ex alto funzionario portoghese, che l’anno scorso ha visitato la sede londinese di Palantir: “*From the moment the algorithms set to work detecting their targets [i.e., people] until these targets are prosecuted [i.e., killed]—a term of art in the field—no more than two or three minutes elapse*”. In passato, ha aggiunto, “*the process might take six hours*” (Business and Human Rights Resource Centre, 9 marzo 2026).

²²⁶ Van Dijck (2014) definisce la *datafication* come “*transformation of social action into online quantified data, thus allowing for real-time tracking and predictive analysis*”.

²²⁷ Con il termine algocrazia viene descritto un ambiente digitale di rete in cui il potere viene esercitato in modo sempre più profondo dagli algoritmi, i quali rendono possibili alcune forme di interazione e di organizzazione e ne ostacolano altre (Delfanti e Arvidsson, 2013: 23).

3. La grammatica della visione aerea: principi formali e configurazioni percettive

Nell'evidenziare l'impossibilità di ricondurre la visione aerea a un unico modello di evidenza, questo capitolo si propone di identificarne alcuni principi trasversali, delineandone una grammatica in termini formali, cognitivi e affettivi, piuttosto che trattarla come una semplice variante prospettica della visione terrestre. In questa ottica, la visione aerea viene approcciata come un *way of seeing* che investe simultaneamente i piani mediale, neurocognitivo e simbolico, mettendo in gioco forme di visibilità eterogenee e talvolta in tensione tra loro.

L'impianto teorico del capitolo si organizza fin da subito attorno al duplice profilo "dionisiaco" e "apollineo" della visione aerea, intesa come tensione interna piuttosto che come semplice opposizione tra diversi usi o generi. La verticalizzazione dello sguardo attiva, da un lato, delle forme di ebbrezza percettiva, di "euforia panoramica" (Barthes, 1964) di vertigine e di disorientamento, riconducibili a un registro dionisiaco del surplus sensibile e affettivo; dall'altro, la medesima elevazione alimenta una vocazione apollinea alla sinossi, alla razionalizzazione e all'oggettivazione del territorio, in continuità con la tradizione che associa la visione aerea alle tecnologie di controllo e di governo. In coerenza con l'impostazione concettuale di questa ricerca, che assume la *bird's-eye view* come una classe tassonomica "*with many species*" (Ellis, 2021: 7), il capitolo indaga come tale polarità operi come faglia immanente al regime aereo di visibilità, riattivata e modulata dai diversi media e contesti d'uso della visione aerea, nel tentativo di delineare i principi ricorrenti.

In questa prospettiva, il capitolo si struttura attorno a due domande principali: in che modo la visione aerea, intesa come matrice cognitiva transmediale, si articola in un sistema di principi e in un insieme di opposizioni fondamentali che ne strutturano il funzionamento? Quali principi affettivi ed estetici configurano la visione aerea come struttura persistente e oscillante tra il distacco apollineo e l'intensificazione dionisiaca dell'esperienza?

Per rispondere a tali interrogativi, l'analisi si apre collocando questa tensione sul piano del posizionamento dell'osservatore, leggendo la distinzione fra *ground view* e *aerial view* come una vera e propria opposizione strutturale, che attraversa tanto le condizioni evolutive quanto le pratiche contemporanee di visualizzazione (paragrafo 3.1). La visione terrestre

viene definita come regime incarnato, orizzontale ed ermeneutico, radicato nella superficie del suolo e nelle traiettorie del camminare, mentre la visione aerea si configura come regime di distanziamento, di astrazione e di discretizzazione planimetrica.

Su questo sfondo, il paragrafo 3.2 riformula la differenza fra visione terrestre e visione aerea nei termini di soglia cognitiva, integrando le evidenze delle neuroscienze e degli studi oculometrici. Piuttosto che considerare la visione dall'alto come una prospettiva "innaturale" rispetto a un sistema visivo evolutosi per ambienti terrestri, essa viene intesa come una configurazione che sfrutta e mette sotto pressione la plasticità dei meccanismi percettivi ordinari, al costo però di un aumento dello sforzo elaborativo dei tempi di fissazione e della complessità interpretativa. In questa prospettiva, la visione aerea si configura come soglia in cui la dimensione ludica del riconoscimento si intreccia con la "*fundamental utility of the aerial view*" (Cosgrove e Fox, 2010: 12), rilevante tanto per l'orientamento che per il *decision-making*.

Muovendo da questa duplice messa a fuoco – il posizionamento e la soglia cognitiva – il paragrafo 3.3 assume l'asse altimetrico come parametro centrale per elaborare una grammatica differenziale della visione aerea, facendo riferimento e integrando il modello proposto da Dreikausen (1985). L'intento non è quello di offrire una mera classificazione descrittiva, ma di delineare una tipologia di soglie in cui l'altezza, l'ampiezza del campo visivo, la scala della scena e la modalità di lettura si co-determinano, in modo che ogni gradino altimetrico individui una specifica articolazione tra la familiarità e l'astrazione, tra le tracce dell'esperienza terrestre e la geometria di superficie.

Alla variabile altimetrica si affianca quella dell'angolo di ripresa (vedi paragrafo 3.4), che consente di distinguere le due configurazioni formali fondamentali della visione aerea: verticale e obliqua. L'inquadratura perpendicolare abolisce l'orizzonte, riduce lo spazio a superficie planimetrica e si presta in maniera privilegiata alle funzioni di misurazione, di classificazione e di calcolo. L'angolo obliquo conserva, invece, un certo grado di tridimensionalità, lasciando emergere i volumi e reinscrivendo l'osservatore in un paesaggio ancora, almeno in parte, esperibile come luogo.

Il paragrafo 3.5 assume come fuoco tematico la miniaturizzazione, intesa come operatore tramite cui la visione aerea traduce il mondo in modello e in un oggetto di manipolazione cognitiva e immaginativa. La riduzione di scala produce un effetto di dominio apparente: ciò che, a livello terrestre, eccede la portata dello sguardo e del corpo viene ricondotto a una totalità circoscritta e apparentemente disponibile alla presa dello

sguardo. Simultaneamente, però, la stessa contrazione rende visibile una sproporzione rovesciata: quanto più il mondo si presenta come piccolo e padroneggiabile, tanto più si avverte l'eccedenza delle scale geologiche, planetarie ed ecologiche che esso comprime, irriducibili alla misura umana e tali da mettere in questione e decentrare la posizione del soggetto.

Successivamente, l'analisi si concentra sulle pretese di oggettività e sulle ambiguità epistemiche della visione aerea (paragrafo 3.6), mettendo in discussione la convinzione – centrale nella prima modernità aeronautica – che la fotografia aerea, in particolare verticale, costituisca un documento “autentico e oggettivo” (Chevallier, 1971: 291) e dunque intrinsecamente neutro. Le immagini aeree come “*instrumental images*” (Sekula, 1975) e associate alle retoriche che fanno dell'aeroplano il vettore di una “nuova coscienza” (Pinguisson, 1936, in: Le Corbusier, 1935/2015: 100-102) più vera e lucida, mostrando elaborati codici di lettura elaborati, da specialismi interpretativi e da pratiche di *ground-truthing*, che rivelano la struttura finzionale, indicale e potenzialmente manipolabile di tali immagini.

Infine, nei paragrafi 3.7 e 3.8, l'analisi si colloca sul piano del corpo e dell'affettività, assumendo il “sentimento verticale” come categoria centrale e declinandolo nelle figure del sublime, della vertigine e dell'ebbrezza. La grammatica della visione aerea approda così a un nodo paradossale: il dispositivo tende, nelle sue forme più astratte e spettacolari, a espellere il corpo dall'immagine, ma la verticalità estrema lo reinscrive come un limite sensibile. Il sublime aereo viene allora definito come una configurazione in cui l'espansione sinottica dello sguardo e la miniaturizzazione del mondo coincidono con una crisi della misura soggettiva, mentre la vertigine e l'ebbrezza possono essere letti come gli effetti di una soglia, nei quali la posizione del soggetto nello spazio – e di fronte alla propria finitezza – si espone in tutta la sua precarietà. Una precarietà che, nelle pratiche contemporanee di *air thrilling*, viene convertita consapevolmente in una forma di spettacolo.

3.1 Il posizionamento dell'osservatore: tra visione terrestre e visione aerea

In una prospettiva evolutiva e fenomenologica, il presente paragrafo analizza il posizionamento dell'osservatore come elemento centrale della visione aerea, situandolo nella dialettica tra visione terrestre (*ground view*) e visione aerea (*aerial view*). Tale opposizione

non va intesa come una semplice alternativa ottica, ma come una relazione strutturale che condiziona il modo in cui lo sguardo organizza lo spazio e la distanza. Come osserva Paula Amad, la visione aerea “*has always been dialectically in tension with the view of the above from below, the two gazes enmeshed in a struggle of attraction and repulsion*” (Amad, 2012: 67), suggerendo che queste due modalità vadano approcciate come poli complementari di una stessa struttura percettiva, cognitiva e simbolica, entro cui si articolano le tensioni fondamentali del discorso storico-visuale.

In quest’ottica, lo spazialità non deve essere concepita come semplice contenitore neutro in cui gli oggetti “stanno”, bensì come il “mezzo” che consente la posizione delle cose, ciò che Maurice Merleau-Ponty definisce la “potenza universale delle loro connessioni” (Merleau-Ponty, 1945/2003: 326). Spostare il punto di vista dal piano orizzontale a quello verticale, dalla terra al cielo, significa dunque intervenire sulle condizioni stesse di questa potenza connettiva, ridefinendo il modo in cui il corpo è inscritto nel mondo e il mondo nella coscienza.

La tensione dinamica tra visione terrestre e aerea non si riduce a un semplice effetto secondario delle tecnologie del volo novecentesche, ma sembra iscriversi più profondamente nella costituzione stessa del corpo umano, nella lunga transizione evolutiva dalla quadrupedia alla postura bipede. Si può allora partire dalla domanda formulata da Mark Dorrian: “*in what way the concept of the aerial view can be detached from normative human vision, for is this not already to some degree aerial?*” (Dorrian, 2013: 2). La possibilità di uno sguardo elevato appare, infatti, implicita nell’atto stesso di distogliere lo sguardo da terra e nella progressiva verticalizzazione del corpo.

Gli studi di paleoantropologia collocano l’emergere della postura ortograde in alcuni ominidi già intorno a 6 milioni di anni fa (Niemitz, 2010), e la complessità del passaggio dalla quadrupedia alla locomozione bipede – così come la pluralità di fattori biomeccanici, ambientali e cognitivi coinvolti – si riflette nella formulazione di circa una trentina di ipotesi esplicative. In questo contesto, ipotesi come la “*Watching Out Hypothesis*”²²⁸ di Dart (1959) – pur in seguito discussa criticamente da Hunt (1994, 1996) – e la “*Freeing of the Hands Hypothesis*”, che risale ad alcuni passaggi di Charles Darwin contenuti in *Descent of Man* (1871), hanno posto l’accento rispettivamente sul vantaggio visivo della postura eretta nel

²²⁸ Per la “*Watching Out Hypothesis*”, Niemitz ne ricostruisce l’origine a partire dall’osservazione di Raymond Dart sul vantaggio visivo garantito dalla postura eretta, mentre la validità della formula viene discussa criticamente alla luce dei dati di Kevin D. Hunt sul comportamento bipede degli scimpanzé e dei babbuini (Hunt, 1994;1996).

sorvegliare l'ambiente come protezione da potenziali predatori e quello funzionale della liberazione delle mani (Dart, 1959; Niemitz, 2009). Inoltre, la liberazione delle mani e la postura eretta – come sostiene l'etnologo André Leroi-Gourhan (1964) – avrebbero gettato le basi per la condizione materiale del grafismo, un fenomeno esclusivamente umano, una risorsa che, come osserva Morawski, avrebbe progressivamente “*transformed humans' creative performances and their engagement with the environment from technically assisted to technically dependent*” (2025: 180).

Nelle narrazioni filogenetiche che convergono su questo punto, la postura eretta viene letta come un evento decisivo non solo sul piano biomeccanico, ma anche su quello psicologico e culturale²²⁹. In *Civilization and Its Discontents*, Sigmund Freud riconduce “*the momentous process of cultural evolution*” al momento in cui l'essere umano si solleva da terra, innalza lo sguardo ed espone i propri genitali (1930: 66), associando la verticalizzazione del corpo a un nuovo sentimento di vergogna e di distacco rispetto alle regioni inferiori e assumendo così il valore di fondamento della cultura nel suo complesso. In questo modo, l'elevazione del corpo introduce un primo scarto verticale rispetto al suolo che prepara, in termini simbolici e culturali, l'idea stessa di un punto di vista superiore. Non a caso il Cielo – vedi paragrafo 2.2 – si configura nelle cosmologie religiose come dimora degli dèi (Eliade, 2010), e, per la tradizione filosofica europea, come luogo di custodia della verità, al punto che – come nota Peters – “*European thinkers have stored truth in the heavens*” (2015: 168).

Da una prospettiva più ampia, questa tensione verticale può essere ricondotta a quel “sentimento di verticalità” che, secondo Gaston Bachelard, è essenzialmente dinamico “perché spinge l'uomo a tendere a una sempre maggiore ‘verticalità’, all'altezza”, un impulso profondo per cui “l'uomo è mosso dal bisogno di apparire grande, di alzare la fronte” (1943/1988: 108). In questo senso, la dialettica tra sguardo aereo e terrestre affonda le radici tanto in una storia evolutiva del corpo eretto quanto in una struttura immaginativa e affettiva che fa dell'ascesa e dell'elevazione una struttura simbolica primaria della visione.

Il nucleo tematico della verticalità si configura come un vettore che attraversa insieme il corpo e l'immaginazione, e offre un filo conduttore anche alla lettura mitico-simbolica della visione aerea, dove l'asse topologico alto/basso si intreccia stabilmente con le coppie oppositive sacro/profano e superiore/inferiore. In una prospettiva semiotica, tale organizzazione spaziale istituisce una correlazione sistematica tra piano dell'espressione (collocazione elevata o inferiore della forma visiva) e piano del contenuto (valore che le

²²⁹ Per la struttura argomentativa di questa pagina, cfr. Dorrian (2013: 2).

viene attribuito), una dialettica capace di generare significati differenti a seconda dei contesti culturali e dei regimi di visibilità in cui è attivata (Greimas, 2002: 196).

Nonostante la *pulsione* verso la verticalità, la vita ordinaria si svolge comunque in intima aderenza al suolo e alla dimensione orizzontale. Gabriel Tarde osservava già alla fine dell'Ottocento che la società è “*essentially a horizontal phenomenon*”, condizionata da un'organizzazione fisica per cui l'essere umano “*finds it easier to travel long distances than climb a single wall*” (Tarde, 1893, § IV). Anche nella lettura proposta dallo psicologo James Gibson, la percezione dello spazio non può prescindere da una continuità rapportata a una superficie di riferimento – il terreno – che costituisce la cornice entro cui l'osservatore si muove e interpreta gli oggetti circostanti (Gibson, 1979). Per Gibson, “*the ground surface is a substratum that affords support for a terrestrial biped or quadruped. It is 'stand-on-able, walk-on-able and run-over-able'*” (Gibson, 1979: 127, cit. in Ingold, 2015: 38). La superficie terrestre, in quanto *affordance*²³⁰ primaria, radica lo sguardo nella pratica del camminare e del muoversi, facendo della percezione spaziale una funzione inseparabile dal corpo in movimento.

Radicalizzando tale idea, Tim Ingold sostiene che “*for its manifold inhabitants, journeying along their respective ways of life, the world itself has no surface*” (2000: 241). Il paesaggio non è solo uno spazio da osservare, ma un “mondo da abitare” (Ingold, 2000: 147) in cui la visione terrestre risulta intrinsecamente esperienziale e relazionale: abitare la terra significa divenire parte del suo intreccio; e il camminare, lungi dall'essere un mero atto locomotorio, costituisce una forma di pensiero²³¹. Ne deriva che la visione terrestre non coincide mai con una pura contemplazione distaccata, ma si configura come una dimensione interna del coinvolgimento pratico, affettivo e temporale nello spazio.

Michel de Certeau, nella sua celebre pagina sugli “*ordinary practitioners of the city*” che vivono “*down below*”, contrappone l'osservatore posto in alto ai *Wandersmänner*, i camminatori che, con i loro corpi, tracciano un “*urban text they write without being able to read it*” (De Certeau, 1984: 93), evidenziando così la discrasia tra la prospettiva distaccata e privilegiata che acquista l'osservatore che si trova in posizione elevata rispetto all'esperienza immersiva e quotidiana della visione ordinaria. Le traiettorie corporee, le deviazioni, le esitazioni producono una città alternativa rispetto alla città astratta che si contempla dall'alto del *World Trade Center* di New York e in generale da qualsiasi punto elevato: “*from the top of the towers one contemplates the abstract city, but only by walking it is it possible to produce*

²³⁰ Si riprende qui il concetto di *affordance* di James J. Gibson, per indicare le possibilità d'azione offerte dall'ambiente a un organismo situato (Gibson, 1979).

²³¹ Vedi Ingold (2007; 2008).

meaning” (De Certeau, 1984: 93). In linea con questa prospettiva, Yi-Fu Tuan definisce il processo di familiarizzazione con lo spazio attraverso la formula: “*What begins as undifferentiated space becomes place as we get to know it better and endow it with value*” (Tuan, 1977: 6), sottolineando come il camminare e l’abitare trasformino lo spazio astratto in luogo dotato di senso.

La visione terrestre si caratterizza dunque come un tipo di visione incarnata, orizzontale ed ermeneutica. Incarnata, perché inseparabile dalla posizione di un corpo situato e dalle sue traiettorie (Merleau-Ponty, 1945/2003; Ingold, 2000, 2007, 2008); orizzontale, perché ancorata alla superficie calpestabile del terreno che costituisce l’orizzonte di riferimento percettivo e sociale (Tarde, 1893; Gibson, 1950); ermeneutica, perché non mira a una totalizzazione sinottica, ma alla trasformazione dello spazio in luogo attraverso pratiche, affetti e narrazioni (De Certeau, 1984; Tuan, 1977).

A partire dalle qualità intrinseche della visione terrestre appena delineate, è possibile cogliere, per contrasto, la specificità della visione aerea, partendo dalla analisi di Gibson, che sottolinea come il cielo, a differenza del suolo, non possiede una vera e propria superficie, ma si offre come pura apertura o trasparenza (1979: 127, cit. in Ingold, 2015: 92). In questo senso, la visione aerea si conforma, fin dalle sue prime formulazioni, come matrice di astrazione, di defamiliarizzazione, di distanziamento e di ricodifica verticale dello spazio, caratteristiche a cui vengono abbinate delle virtù cognitive diverse. Come scrive Hollman, “*la verticalidad y el alejamiento de la superficie terrestre supone, en primer lugar, un cambio de la escala de observación y una ampliación del campo de visión*”, di conseguenza “*la visión aérea ofrece la promesa y la ilusión de ver todo y, desde esa posición privilegiada, el control y el dominio del territorio*” (2014: 16).

In particolare, la distanza verticale emancipa lo sguardo dai limiti topografici e dalle barriere fisiche che ostacolano la prospettiva orizzontale. Raymond Chevallier, in *La Photographie Aérienne*, insiste sul carattere razionalizzante di questa “libertà” dello sguardo: “Da terra, l’osservatore non ha del paesaggio che un’immagine confusa, di cui ogni dettaglio è un ostacolo alla percezione della forma globale; vede gli alberi e non la foresta” (Chevallier, 1971: 176)²³². La fotografia aerea – e, per estensione, la visione aerea – diventa così “*un document authentique et objectif*” che permette di cogliere “*les liens réciproques des phénomènes situés dans leur contexte*” (Chevallier, 1971: 203), producendo un tipo di visione sinottica che potenzia le capacità di ordinamento e di controllo del territorio, e che tende a

²³² Si adotta qui la traduzione italiana di Avezzù (2011: 268).

presentarsi come più funzionale e “oggettiva”, iscrivendosi nella tradizione di un metodo scientifico fondato sull’osservazione, la classificazione e l’inferenza²³³.

In *Apollo’s Eye: A Cartographic Genealogy of the Earth in the Western Imagination*, Denis Cosgrove mostra come, nella tradizione occidentale, la Terra sia stata progressivamente costruita come un oggetto di visione e di dominio, inscritto in una genealogia che va dalle prime carte rinascimentali alle immagini satellitari e ai globi virtuali (Cosgrove, 2001). In questa prospettiva, la visione verticale non è soltanto una modalità rappresentativa, ma una vera e propria forma di appropriazione cognitiva e politica dello spazio. Su una linea analoga, James C. Scott ha evidenziato come gli Stati moderni abbiano fatto ricorso alla visione aerea per semplificare e rendere governabile lo spazio sociale, traducendo la complessità delle pratiche locali in configurazioni spaziali leggibili, classificabili e controllabili (Scott, 1998).

In continuità con questa logica di razionalizzazione, la fotografia aerea ne accentua ulteriormente la portata, portando all’estremo la distanza e il distacco dello sguardo. Amad evidenzia come essa radicalizzi quel “*quasi-scientific detachment*” che Siegfried Kracauer aveva già attribuito alla fotografia in generale: lo sguardo fotografico è infatti in grado di gettare anche i nostri “*most cherished sights*” in una luce alienante, quasi clinica, e le immagini di ricognizione aerea rappresentano l’esempio più estremo di tale tendenza, poiché sono ottenute “*almost automatically*” (Kracauer, 1960/1997; Amad, 2012: 95). Ne risulta un regime di visualità caratterizzato da una posizione disincarnata, da funzioni di misurazione, pianificazione e controllo (Chevallier, 1971; Scott, 1998; Cosgrove, 2001), fondato su un’oggettività solo apparente e su un preteso accesso alla totalità, che la critica femminista ha messo in questione leggendo nella visione aerea una prospettiva specificamente maschile (Haraway, 1988).

In questa prospettiva, la visione aerea, che pretende di vedere “tutto”, rischia di occultare le condizioni materiali e istituzionali che la rendono possibile, presentando come neutro ciò che è invece prodotto da precise infrastrutture tecniche, apparati militari e logiche di governo (Bratchford e Zuev, 2020) e dipende costantemente da dispositivi che prolungano o sostituiscono il corpo, trasformando la finitudine dello sguardo in problema tecnico. Haraway non si riferisce soltanto alla visione satellitare o ai dispositivi di sorveglianza, ma a tutto l’insieme delle tecnologie di visualizzazione che promettono una visione infinita e disincarnata – “*the god trick of seeing everything from nowhere*” che sembra “*to have put the myth into ordinary practice*” (Haraway, 1988: 581). Per contrastare questo “*gaze from*

²³³ Cfr. Avezzi (2011: 268-269).

nowhere”, Haraway propone di sostituire al “*God trick*” verticale un paradigma di “*situated knowledges*”, in cui la parzialità non sia un deficit, ma la condizione stessa di ogni conoscenza significativa (Haraway, 1988: 581). La visione terrestre, pur topologicamente limitata, appare dunque epistemologicamente più onesta: mostra solo ciò che è visibile da una certa posizione, e proprio per questo preserva il legame con l’esperienza vissuta.

Questa frizione e polarizzazione tra sguardo verticale e situato emerge con particolare evidenza quando si considerano specieche pratiche discorsive e rappresentative: nel campo del cinema bellico contemporaneo, Giorgio Avezzi individua un “problema della lubrificazione”, descrivendo un vero e proprio “inceppamento del meccanismo di integrazione tra sguardo verticale e orizzontale”, effetto di una “radicale distinzione e polarizzazione dei due tipi di sguardo” (Avezzi, 2011: 269). La grammatica filmica fatica a coniugare in modo fluido le inquadrature aeree – che tendono a totalizzare e astrarre – con quelle “a livello strada”, che mettono in scena i corpi e la parzialità, reiterando la tensione fra città astratta e città vissuta tematizzata da De Certeau.

Nell’ambito dell’archeologia del paesaggio²³⁴, questa possibile incompatibilità tra visione aerea e approccio fenomenologico è stata tematizzata in modo esplicito: Julian Thomas e Christopher Tilley hanno sottolineato come le planimetrie, le mappe di distribuzione e i sistemi GIS (*Geographic Information System*) forniscano rappresentazioni “de-situate”, che guardano alla superficie terrestre dall’alto, secondo una modalità astratta e cartesiana, difficilmente conciliabile con una fenomenologia del paesaggio centrata sull’esperienza, il movimento e la corporeità²³⁵. Pur riconoscendo che la qualità “onnicomprensiva” della visione aerea sia utile e spesso stimolante, Tilley e Thomas si chiedono se sia “*possible then to create photographs that respond to lived experience [...] from the air?*”, ricordando che “*the aerial perspective bears little resemblance to the more familiar grounded view*” e che la sua applicazione in un contesto fenomenologico è stata più volte contestata (Shanks, 1997: 100; Tilley, 2008: 272; Thomas, 1993: 27). Avezzi legge questa frizione come sintomo di una più ampia crisi dei poteri tradizionali dell’immagine aerea, vera e propria “decostruzione della ragione aerea” che investe tanto le pratiche artistiche quanto quelle scientifiche e politiche (2020: 270).

Nella contemporaneità, la tensione tra *aerial view* e *ground view* non riguarda più soltanto la distinzione tra due configurazioni percettive, ma investe direttamente le pratiche di rappresentazione, simulazione e governo dello spazio. In ambiti quali l’urbanistica, l’ingegneria, il rilievo topografico e la pianificazione territoriale, questa relazione è diventata

²³⁴ Per la struttura argomentativa di questa sezione, cfr. Bexter (2017: 91).

²³⁵ Si vedano inoltre Thomas (1993), Tilley (1994; 2008), Cummings et al. (2002) e Brück (2005).

un problema operativo centrale, poiché richiede degli strumenti capaci di tradurre dati visivi complessi in dei modelli leggibili e manipolabili. Tecnologie come i sistemi GIS, la fotogrammetria, l'intelligenza artificiale e la modellazione 3D consentono oggi di elaborare immagini acquisite da droni, satelliti e aeromobili, ricostruendo ambienti tridimensionali e simulando punti di vista progressivamente più variabili e accurati. In questo quadro, la questione del posizionamento dell'osservatore viene riformulata in chiave algoritmica. Modelli di *cross-view synthesis* e di *ground-to-aerial translation*, come ad esempio *Aerial Diffusion* (Kothandaraman et al. 2023)²³⁶, *Skyeyes* (Skyeyes et al. 2024)²³⁷ e *AerialGo*²³⁸ (Zhao et al. 2024), non si limitano a produrre immagini dall'alto o dal basso, ma mettono in scena una vera intercambiabilità tra le due prospettive, riducendo la distanza tra visione aerea e visione terrestre a una questione di conversione computazionale. Ne consegue che, nell'epoca attuale della visione aerea, la differenza tra i punti di osservazione non scompare, ma può essere trattata come una variabile trasferibile, traducibile e tecnicamente negoziabile.

3.2 La visione aerea come soglia cognitiva: neurocognizione, sforzo percettivo e facoltà immaginativa

La distinzione fenomenologica tra esperienza incarnata e visione aerea proposta nel paragrafo precedente costituisce una riflessione filosofica sulla natura della percezione che trova conferma empirica nelle neuroscienze cognitive contemporanee, che mostrano come la visione aerea solleciti il sistema percettivo in modo più complesso e dispendioso rispetto

²³⁶ *Aerial Diffusion* genera immagini aeree a partire da una singola immagine terrestre e dalla relativa descrizione testuale, senza utilizzare set di dati, coppie *ground/aerial*, mappe di profondità o *multi-view* (Kothandaraman et al., 2023: 1). Basandosi su un modello *text-to-image* pre-addestrato, il metodo affronta il “*domain gap*” strutturale nella dicotomia delle due visioni attraverso un'operazione di omografia ispirata all'*inverse perspective mapping* – che produce una proiezione “pseudo-aerea” dell'immagine di partenza (2023: 2).

²³⁷ A partire da immagini aeree, insieme alle informazioni di posizionamento e orientamento della camera, *SkyEyes* genera sequenze fotorealistiche *ground-level*, producendo una *ground roaming experience* (Gao et al., 2024: 1). Il framework si fonda su una rappresentazione 3D che assicura coerenza geometrica e continuità tra i frame generati (Gao et al., 2024: 1–2).

²³⁸ *AerialGo* (Zhao et al., 2024) propone un framework di *multi-view diffusion* capace di generare scene terrestri realistiche a partire da immagini aeree, con applicazioni che variano dalla ricostruzione tridimensionale dell'ambiente urbano, alla pianificazione della città, alla navigazione e agli scenari AR/VR (Zhao et al., 2024: 1-2).

alla visione terrestre. In tal senso, la visione aerea non costituisce soltanto una variazione prospettica sul mondo, ma implica una ristrutturazione delle operazioni cognitive, influenzando la maniera in cui il soggetto apprende, organizza e abita lo spazio.

Come osservano Cosgrove e Fox²³⁹, “*to view the world from above seems to be an innate human*” (2010: 10). A questo proposito, Cosgrove e Fox, riportano un celebre episodio etnografico: nel mostrare alcune fotografie aeree a degli aborigeni australiani che non avevano mai visto rappresentazioni del loro ambiente dall’alto, gli antropologi rilevarono che essi erano comunque in grado di localizzare la propria posizione e di spostarsi e orientarsi virtualmente nel territorio, anche in relazione a quei luoghi conosciuti solo attraverso racconti e tradizioni orali (2010: 11). L’immaginazione aerea non è dunque il prodotto esclusivo dell’esperienza del volo o dell’accesso fisico a punti sopraelevati; al contrario, come suggeriscono gli stessi autori, essa potrebbe essere stata persino più sviluppata prima della realizzazione tecnica del volo: “*Our recently acquired ability to soar through the air has simply rendered as a physical experience that which we could already do in our minds*” (Cosgrove e Fox, 2010: 11).

Sul piano ontogenetico le ricerche sullo sviluppo spaziale suggeriscono l’emergere precoce di una capacità immaginativa di vedere dall’alto come risorsa cognitiva utile alla soluzione di alcuni problemi: secondo Rieser et al. (1982) essa sarebbe già presente nei bambini intorno ai due anni di età, mentre i bambini di circa quattro anni, anche in assenza di un addestramento specifico, sarebbero in grado di servirsi di fotografie aeree per individuare dei luoghi determinati e pianificare i propri comportamenti e spostamenti nello spazio (Plester et al., 2003: 291).

La tensione tra la naturalezza della prospettiva *ground-based* e la sfida cognitiva posta dalla prospettiva *aerial-based* porta a interrogarsi su come la visione dall’alto possa configurarsi come una facoltà potenziale del sistema visivo umano, pur essendosi quest’ultimo evoluto in primo luogo per ambienti terrestri. La risposta a questo interrogativo potrebbe trovarsi nella distinzione tra la capacità percettiva diretta e l’abilità di rotazione mentale – intesa come trasformazione immaginativa di oggetti nello spazio – e di proiezione prospettica (Cosgrove e Fox, 2010: 10-11). Dal momento in cui un bambino raccoglie per la prima volta un oggetto e cerca di ruotarlo tra le mani, inizia a sviluppare le abilità necessarie per ruotare mentalmente prima il micro-ambiente e, progressivamente, il macro-ambiente. Il primo processo permette al bambino di afferrare, e quindi di apprendere attraverso il tatto e la manipolazione, quegli oggetti che sono più piccoli del sé, comprendendoli e

²³⁹ Per la struttura argomentativa in questa pagina, cfr. Cosgrove e Fox (2010)

ricordandoli come totalità discrete con una forma gestaltica²⁴⁰ che è maggiore della somma delle parti. Una volta che il bambino impara, per esempio, a riconoscere un blocco di legno come tale, la coordinazione fra l'occhio, il corpo e il cervello, gli consente di riconoscere, senza toccarlo, un altro blocco da lontano e, in questo modo, di anticiparne mentalmente la forma da molteplici angolazioni. Con l'età, tale abilità²⁴¹, si generalizza a cose e oggetti più grandi del nostro corpo, fino a comprendere il macro-ambiente, rendendo possibile imparare senza sforzo a visualizzare lo spazio da una miriade di punti di vista immaginati (Fox e Cosgrove, 2010: 10), compreso ovviamente quello aereo.

La facoltà di ruotare mentalmente gli oggetti e di immaginare configurazioni spaziali da prospettive multiple costituisce dunque un prerequisito cognitivo che si sviluppa precocemente nell'ontogenesi umana e che può essere esteso progressivamente dalla scala degli oggetti manipolabili a quella degli ambienti abitati e, infine, dei territori mai direttamente esperiti ma soltanto immaginati o rappresentati. Su un piano filogenetico, inoltre, nel corso dell'evoluzione, il sistema visivo umano sembra essersi progressivamente adattato a codificare in maniera efficiente una serie di “*environmental constants*”, vale a dire i tratti statisticamente ricorrenti dell'ambiente che, in quanto l'uomo è un animale terrestre, riflettono un punto di vista specificamente *ground-based* (Greene e Oliva, 2009), fornendo al sistema percettivo un insieme relativamente stabile di indizi per gestire l'enorme complessità coinvolta nella rappresentazione di ambienti spaziali su larga scala (Borders et al., 2020: 2). Un caso paradigmatico, come sottolineano Borders et al. (2020: 5), è rappresentato dalla forte propensione umana a rilevare un *layout* percettivo verticale relativo all'orizzonte, ciò che Loschky et al. (2015) e Ringer e Loschky (2018) definiscono “*the gravitational frame*”, vale a dire un sistema di riferimento che organizza la percezione spaziale sulla base dell'orientamento verticale-orizzontale determinato dalla gravità terrestre e dall'esperienza quotidiana di un mondo strutturato dall'orizzonte, da superfici di appoggio e di profondità prospettica.

²⁴⁰ In questo contesto, si richiama al principio fondamentale della psicologia della Gestalt, secondo cui il tutto possiede proprietà organizzative che non si lasciano ridurre alla mera somma degli elementi che lo compongono; il bambino, cioè, non tratta l'oggetto come un aggregato di singoli tratti (spigoli, superfici e colori), ma come una configurazione unitaria dotata di coerenza propria.

²⁴¹ Si veda il dibattito tra la posizione “*early and easy*” che sottolinea la precoce capacità dei bambini di interpretare le fotografie aeree (Blaut, 1997) e la prospettiva “*late and difficult*” di matrice piagetiana, secondo cui la visione aerea richiede la costruzione tardiva di schemi spaziali complessi e l'acquisizione di rappresentazioni allocentriche (Piaget e Inhelder, 1956; Liben e Downs, 1989).

Rispetto al *gravitational frame*, il sistema visivo risulta particolarmente sensibile ai bordi verticali e orizzontali, in quanto strutturalmente rilevanti per l'orientamento. Su questa base, Borders et al. si chiedono che cosa accada quando l'osservatore abbandona la prospettiva terrestre – per esempio prendendo un aeroplano o affacciandosi da un grattacielo – e in che misura i meccanismi che si sono originariamente evoluti per il riconoscimento di scene *ground-based* vengano reclutati anche per la percezione dei macro-ambienti propri della visione aerea, solo raramente riscontrabili nella percezione terrestre ordinaria. (Borders et al., 2020: 6). È proprio in questo scarto fra un adattamento originariamente *ground-based* e l'uso “forzato” degli stessi meccanismi per ambienti visti dall'alto che si delineano le specificità cognitive dello sguardo aereo: molte delle caratteristiche diagnostiche su cui il sistema visivo si è tarato risultano infatti “*absent or completely transformed in aerial scenes*” (Borders et al., 2020: 2). A differenza delle scene terrestri, in cui esistono regolarità statistiche familiari (il cielo in alto, il suolo in basso, le distribuzioni ricorrenti di bordi verticali e orizzontali, i pattern tipici dei paesaggi urbani e naturali), nella visione dall'alto tali regolarità risultano fortemente ridotte o alterate, e l'elevata omogeneità spaziale accentua la difficoltà di codifica e di discriminazione percettiva (Loschky et al., 2015).

Ciononostante, gli studi di *neuroimaging* (Shelton e Gabrieli, 2002; Barra et al., 2012) dedicati al riconoscimento di scene aeree mostrano che le medesime aree cerebrali che consentono il riconoscimento di scene terrestri sono coinvolte anche nell'elaborazione delle scene viste dall'alto, includendo la PPA (*parahippocampal place area*), l'OPA (*occipital place area*) e la RSC/MPA (*retrosplenial complex/medial place area*) (Borders et al., 2020: 6). Ciò suggerisce che i medesimi meccanismi percettivi deputati alla visione terrestre vengano reclutati anche per le scene aeree, evidenziando dunque una notevole plasticità cognitiva²⁴². Studi di *eye-tracking* condotti da Pannasch et al. hanno rivelato delle differenze sostanziali nel comportamento dei movimenti oculari durante l'analisi di immagini terrestri e aeree relative a scenari reali (2014), mostrando che, per queste ultime, le durate delle fissazioni tendono ad aumentare, mentre le ampiezze delle saccadi si riducono²⁴³:

²⁴² Al tempo stesso, alcuni studi mostrano che la performance di riconoscimento visivo di immagini aeree risulta significativamente più accurata nei soggetti esperti nell'analisi delle immagini, nei quali una memoria visiva potenziata, sostenuta dall'integrazione di informazioni semantiche e percettive, favorisce la costruzione di rappresentazioni distinte e più stabili in memoria (Šikl et al., 2019; Harel, 2016).

²⁴³ Questa dinamica oculomotoria è stata interpretata come il passaggio da una fase di processamento *ambient* (o globale) a una fase di processamento *focal* (o locale). In assenza di un compito specifico, lo sguardo tende inizialmente a esplorare rapidamente l'intera scena mediante saccadi relativamente ampie e fissazioni brevi, al fine di coglierne il *gist*, ossia la struttura complessiva e le informazioni di base. Una volta costruita una rappresentazione globale sufficientemente stabile, le saccadi si accorciano e le fissazioni si allungano,

Fixations were longest for aerial views (both upright and inverted) and shortest for upright terrestrial views, suggesting greater difficulty in processing aerial than terrestrial scene images. Saccade amplitudes were larger for aerial than for terrestrial views, whether upright or inverted. Based on this observation, it would therefore seem that identifying aerial views requires the inspection of a larger proportion of image space. (2014: 428)

Dalle misure oculometriche di Pannasch e al. emerge dunque che, per il sistema visivo umano, le scene aeree risultano più lente da “afferrare” nella loro struttura globale e nel loro significato complessivo (*gist*), poichè richiedono un’esplorazione visiva più prolungata, caratterizzata da fissazioni di durata maggiore e traiettorie saccadiche più estese. Esse risultano inoltre meno vincolate a strategie e percorsi di osservazione condivise tra i soggetti e maggiormente influenzate e dipendenti da segnali percettivi *bottom-up* (salienza visiva, ossia la prominenza locale di alcune aree dell’immagine dovuta ai contrasti di colore, di luminosità, di forma o texture) che non da schemi semantici guidati da aspettative, obiettivi e schemi di conoscenza pregresse (*top-down*); le scene terrestri, invece, vengono elaborate in media più rapidamente e mostrano un maggior grado di dipendenza da aspettative percettive consolidate (2014: 428-429).

Passando dalla prospettiva neurocognitiva a quella fenomenologica, questo surplus di sforzo percettivo e interpretativo trova una formulazione particolarmente efficace nella riflessione di Roland Barthes sulla visione panoramica dalla Torre Eiffel (1964). Nel celebre saggio dedicato al monumento parigino, Barthes descrive “*the complex, dialectical nature of all panoramic vision*”: da un lato, si tratta di una visione euforica, giacché “*nothing happier than a lofty outlook*”; dall’altro, una visione che “*engages the mind in a certain struggle, it seeks to be deciphered, we must find signs within it, a familiarity proceeding from history and from myth*”, cosicché la panoramica non può essere consumata come un’opera d’arte, perché l’interesse estetico “*ceases once we try to recognise in it particular points derived from our knowledge*” (Barthes, 1964/2012: 126). Barthes mette così in luce la duplice natura della visione aerea: da un lato, la “*euphoria of aerial vision which recognizes nothing other than a nicely connected space*”; dall’altro, il “*quite intellectual effort of the eye before an object which requires to be divided up, identified, reattached to memory*” (Barthes, 1964/2012: 126).

segnalando il passaggio a una modalità di esplorazione più selettiva e analitica, concentrata su dei dettagli specifici. Dire che le durate delle fissazioni aumentano mentre le ampiezze delle saccadi diminuiscono significa, dunque, descrivere il passaggio da una scansione ampia e globale a una più ristretta e locale, più efficiente per la comprensione di ambienti complessi (Pannasch et al., 2014: 428).

Michel de Certeau, descrivendo la vista che si otteneva di Manhattan dall'alto dei 400 metri del World Trade Center, parla in termini analoghi di *"erotics of knowledge"*, interrogandosi sulle fonti del piacere di una visione che consiste nel *"seeing the whole, of looking down on, totalizing the most immoderate of human texts"* (1984: 92). In questo quadro, il piacere legato alla *"panoramic altitude"* deriva da un duplice movimento: da un lato, la possibilità di totalizzare e sintetizzare; dall'altro, la gratificazione prodotta dal riconoscere, su una superficie miniaturizzata ma ancora leggibile, i luoghi in cui si vive e ci si muove quotidianamente, procedimento che Ellis – vedi paragrafo 3.5 – riconduce cognitivamente al meccanismo ludico dello *"spotting the spot"* (2010: 18). Lo *"spotting the spot"* si configura così come quella pratica cognitiva di ricerca attiva di riferimenti familiari – la casa, il quartiere e la città nota – all'interno dell'immagine e dello sguardo aereo, una funzione di ancoraggio identitario nello spazio che comporta, simultaneamente, uno straniamento del noto e una familiarizzazione dell'ignoto, dando luogo ad *"a sense of geographic alienation alongside recognition"* (Ellis, 2021: 114).

Il piacere associato a questa pratica di riconoscimento e codifica viene sottolineato da Cosgrove e Fox, i quali osservano che il tempo medio che una persona trascorre di fronte a un dipinto in un museo d'arte, anche quando si tratti di un'opera celebre, si misura in secondi, mentre, in presenza di una fotografia aerea nella medesima istituzione, gli spettatori tendono a soffermarsi per minuti, *"puzzling out details and seeking to recognize what it is they are seeing, particularly if they think they can locate sites familiar to them"* (2010: 9-10). Questa forma di attenzione prolungata e impegnata piacevolmente potrebbe essere una ragione per cui il libro di fotografia più venduto di tutti i tempi è la raccolta di fotografie aeree di Yann Arthus-Bertrand (1999); l'attrazione che esercita la fotografia aerea e la sua apparente naturalezza, suggeriscono gli autori, *"may have less to do with aesthetics and more to do with neurophysiology"* (2010: 10), vale a dire con il modo in cui il sistema visivo e cognitivo è strutturato per trarre soddisfazione dall'esercizio di riconoscimento.

Se si considerano le implicazioni funzionali nell'ambito del *decision-making*, dell'orientamento e della navigazione, questo lavoro di deciframento si configura come una vera e propria virtù cognitiva, in linea con quella che Cosgrove e Fox definiscono la *"fundamental utility of the aerial view"* (2010: 12). Tale ipotesi trova un riscontro empirico in un interessante studio condotto su calciatori, che ne ha esaminato l'abilità percettivo-cognitiva dei soggetti mediante delle simulazioni filmate da due diverse prospettive di osservazione: una visione terrestre in prima persona, corrispondente al punto di vista del giocatore in

campo, e una visione ottenuta da una posizione sopraelevata ma riferita alla medesima situazione di gioco (Mann et al., 2009).

L'osservazione dal punto di vista aereo ha prodotto una performance decisionale superiore²⁴⁴, in termini di accuratezza delle scelte tattiche e dei passaggi²⁴⁵, quale probabile riflesso delle informazioni specificanti aggiuntive disponibili recate da questo punto di vista (Mann et al., 2009: 546). Ciò si collega direttamente all'affermazione della Dreikausen, secondo cui *“greater vision in encompassing a larger area and the verticality of viewpoint give the aerial view advantages not predicted by the ‘narrower’ viewpoint of ground level”* (1985: 10), corroborando l'idea che la visione aerea non soltanto ampli il campo percettivo, ma ottimizzi anche l'impiego di indizi spaziali rilevanti per il processo decisionale.

La superiorità decisionale conferita dalla visione aerea rimanda alla più ampia questione riguardante il rapporto tra l'immaginazione geografica, l'orientamento spaziale e le forme mediate di consapevolezza spaziale²⁴⁶. Nel cervello dei mammiferi, la navigazione spaziale si basa sulle mappe cognitive dell'ambiente (Tolman, 1948; cit. in Török et al., 2014: 1) che permettono, ad esempio, di scegliere il percorso ottimale tra una localizzazione di partenza e una destinazione. La costruzione di tali mappe è modulata dalla percezione dell'ambiente e dipende quindi da fattori come il punto di vista adottato e la scelta dell'inquadratura di riferimento, per cui la disponibilità della visione dall'alto introduce configurazioni cognitive dello spazio diverse da quelle legate all'esperienza terrestre ordinaria

Le mappe cognitive sono generalmente considerate di tipo allocentrico, in quanto rappresentano l'ambiente in un modo indipendente dalla posizione del soggetto; tuttavia, l'esperienza sensoriale da cui traggono origine è radicata nella prospettiva egocentrica dell'individuo (Siegel e White, 1975), cioè nel riferimento costante al corpo e ai suoi assi (davanti/dietro, sinistra/destra rispetto a “me”). In questa cornice, Török et al. osservano come *“continuous spatial information can be inferred from optic flow in a number of ways, from first person to an infinite number of external virtual ‘camera’ positions, even if those camera positions are disjoined from the object the participant needs to navigate”* (2014:1), ossia come il flusso ottico

²⁴⁴ Rispetto alla prospettiva del giocatore, la visione dall'alto tende a fornire informazioni più dettagliate sullo spazio disponibile e sulla disposizione relativa di attaccanti e difensori, riducendo l'occlusione dei giocatori lontani da parte di quelli più vicini alla camera. La distanza tra difensore e attaccante, insieme alla percezione dello spazio libero in cui il giocatore può avanzare, costituisce infatti un'informazione decisiva nel determinare se e quando effettuare un passaggio di gioco (Mann et al., 2017: 547).

²⁴⁵ In entrambe le prospettive i partecipanti tendevano a fissare l'opzione corretta; tuttavia, nella prospettiva terrestre, tale opzione veniva selezionata con minore frequenza (Mann et al., 2017: 546).

²⁴⁶ Per la struttura argomentativa in questa pagina, cfr. Török et al. (2014: 1).

possa essere ricodificato da una pluralità di punti di vista, inclusi quelli slegati dal corpo situato nello spazio.

In questa prospettiva, la visione aerea può essere letta come una configurazione privilegiata di tale capacità di ricodifica, in cui delle informazioni originariamente egocentriche vengono sistematicamente riorganizzate in schemi allocentrici e sinottici. In questo intreccio tra la plasticità percettiva e le funzioni operative, essa si configura allora non soltanto come un effetto storico delle tecnologie del volo, ma come il luogo in cui le facoltà di spazializzazione, di immaginazione e di ragionamento vengono simultaneamente messe alla prova, riorganizzate e potenziate. Ne risulta, in ultima analisi, una soglia cognitiva che consente di scandire lo spazio in termini allocentrici²⁴⁷, di pianificare delle azioni e decisioni sulla base di relazioni topologiche complesse e di integrare, in un'unica operazione cognitiva, il piacere estetico dell'estraniamento spaziale con la necessità funzionale dell'orientamento e del processo decisionale

3.3 Verso una tassonomia altimetrica della visione aerea

La questione del posizionamento dell'osservatore può essere ulteriormente precisata introducendo una variabile finora solo implicitamente tematizzata: l'altezza, intesa non soltanto come distanza dalla superficie terrestre, ma come un fattore che incide sulla configurazione del campo percettivo, sulla sua ampiezza, sulla sua articolazione interna e sulle modalità di organizzazione dello spazio visibile. Se nel paragrafo 3.1, il posizionamento e il punto di vista sono stati approcciati in termini di categorie polarizzate – immersione orizzontale e distacco verticale – ora la domanda diventa più specifica: a partire da quale quota si può propriamente parlare di visione aerea? E in che modo mutano la percezione e la rappresentazione dello spazio al variare dell'altitudine?

In altri termini, non è l'“alto” in quanto tale a costituire il discrimine, bensì la relazione dinamica fra l'altezza e la distanza dalla superficie terrestre. In questa prospettiva, la nozione di scala assume un ruolo decisivo. La scala che non deve essere intesa come un semplice parametro descrittivo, ma una costruzione storica e sociale, “*a product of social development, and an important way for human beings to understand the world*”, articolata e diversificata in

²⁴⁷ In ambito psicologico, per *frame di riferimento allocentrico* si intende una rappresentazione spaziale indipendente dalla posizione del soggetto, in cui i luoghi sono codificati in base alle relazioni tra gli oggetti e rispetto a dei punti di riferimento ambientali esterni (O'Keefe e Nadel, 1978; Klatzky, 1998)

una pluralità di registri, “including four representations of local, regional, national and global, among which local and global are the two most important scales connecting media and geography” (Zhou, 2022: 230, cit. in Li, 2024: 269). In questo senso, la celebre frase di Saint-Exupéry che l’aereo avrebbe svelato “il vero volto della terra” (1939/2010: 65) andrebbe articolata anche al plurale, “i veri volti della terra”, poiché questo “volto” entro cui il paesaggio si riconfigura, di quota in quota, cambia sensibilmente con l’aumento della distanza dalla superficie (Dreikausen, 1985: 54), trasformandosi progressivamente in un insieme di pattern, trame e forme sempre meno ancorate all’esperienza terrestre.

Prima di procedere con l’analisi, è opportuno tornare a quell’interrogativo solo in apparenza ovvio, ma tutt’altro che scontato: a che altezza lo sguardo può considerarsi “aereo”? Si tratta, in altri termini, di riprendere la questione posta da Mark Dorrian: “*what forms does it take and what are its limits – how high or how low might we be, for example, and still remain within its ambit?*” (2007: 2). Il problema, in altri termini, non è soltanto il punto in cui la visione aerea inizia e termina, ma anche il modo in cui l’osservatore viene progressivamente riposizionato – epistemicamente e affettivamente – al variare della quota.

Come mostra eloquentemente l’esperienza filmica e fotografica, vi sono soglie altimetriche a partire dalle quali il paesaggio, il corpo e la città vengono percepiti e composti secondo modalità qualitativamente differenti. In ambito cinematografico, come nota Ellis, sarebbe impensabile usare un generico “*camera view*” per comprendere indifferentemente un primo piano, un campo lungo e un campo totale: la grammatica dei piani nasce precisamente per nominare gli effetti percettivi specifici prodotti dal variare della distanza tra camera e soggetto (2021: 21). Analogamente, l’uso di “visione aerea” per comprendere l’intero spettro delle altezze – dal tetto di un edificio fino alla quota orbitale – risulta eccessivamente generico. Da qui l’esigenza, formulata dallo stesso Ellis, di una “*altimetry for the aeroscopic*” (2021: 21), ovvero della necessità di articolare una tassonomia in grado di rendere conto del continuum altimetrico e dei passaggi, non sempre lineari e gradualisti, tra una configurazione percettiva e l’altra²⁴⁸.

L’elaborazione di una simile tassonomia risulta necessaria quanto problematica, poiché l’altitudine sul livello del mare non costituisce di per sé un riferimento assoluto: il soggetto osservato può trovarsi già in quota – si pensi, ad esempio, ad un altipiano – e il parametro decisivo diventa allora la distanza relativa dal soggetto e l’intenzione compositiva che guida l’osservazione o la ripresa. Risulta utile allora richiamare l’importante distinzione proposta

²⁴⁸ Tuttavia, Ellis, pur constatandone l’assenza negli studi di archeologia dei media e, più in generale, nella cultura visuale, ne delinea solo i contorni (2021).

da Bullough tra “*actual spatial distance*” e “*represented spatial distance*”: la distanza reale tra osservatore e oggetto, e la distanza costruita all’interno dell’immagine, concorrono insieme a definire la scala dell’esperienza estetica (Bullough, 1912).

Il tentativo più sistematico di articolare la visione aerea in rapporto alla quota resta quello proposto da Dreikausen in *Aerial Perception. The Earth as Seen from Aircraft and Spacecraft and Its Influence on Contemporary Art* (1985), che l’autrice formula con l’obiettivo di mettere in evidenza l’evoluzione che ha caratterizzato la poetica e linguaggio di alcuni pittori e artisti. La tassonomia elaborata da Dreikausen ancora la percezione aerea alle stratificazioni atmosferiche, distinguendo quattro grandi regioni di riferimento: la “troposfera a bassa quota” (indicativamente fino ai 3.000-4.000 metri), la “troposfera ad alta quota” (indicativamente fino ai 10–12 chilometri), “l’alta atmosfera” (indicativamente fino a circa 80 chilometri) e, infine, lo “spazio extra-atmosferico”, al di sopra di tale soglia.

Tale impianto risulta particolarmente interessante perché capace di inscrivere la visione aerea nella storia tecnologica di una progressiva conquista dei livelli atmosferici e, inoltre, perché – lasciando da parte momentaneamente il discorso della scala – connette esplicitamente la percezione alle condizioni fisiche dei diversi strati. La densità dell’aria, la presenza di aerosol e di vapore acqueo, la disposizione delle nubi, l’intensità e la qualità della luce variano, infatti, con la quota, influenzando direttamente la visibilità dei dettagli, la resa cromatica e la stessa intelligibilità delle forme (Dreikausen, 1985: 30-31; 39-42). Nelle parole della stessa Dreikausen, “*with higher and higher altitudes reached, perception of the earth changes*” (1985: 28) e ogni nuovo livello atmosferico, reso accessibile dalla tecnica, modifica dunque il modo in cui la Terra appare allo sguardo umano. In questo senso, l’altezza non trasforma soltanto ciò che vediamo, ma il modo in cui la superficie terrestre diventa, di volta in volta, leggibile come ambiente vissuto, testo urbano, pattern territoriale, o totalità planetaria.

Ai fini della presente ricerca, l’impianto concepito da Dreikausen presenta, tuttavia, almeno due limiti rilevanti: da un lato, la categoria della “*troposphere – low altitude*” risulta eccessivamente generica, e non contempla in modo esplicito la diversità di altezze intermedie – fra poche decine e poche centinaia di metri – che, in termini di rappresentazione e percezione, risultano decisive. Dall’altro, tale tassonomia non tematizza fino in fondo le soglie di miniaturizzazione e perdita di dettaglio che separano la scala “umana” della città, ancora riconoscibile, dalla scala “geologica” tipica della visione orbitale d’alta quota.

Nel quadro di un'elaborazione più specifica e articolata della visione aerea, in questo paragrafo si assume dunque la cornice proposta da Dreikausen come ossatura generale, introducendo tuttavia una categoria ulteriore all'interno della "troposfera a bassa quota"²⁴⁹, così da definire con maggior precisione le soglie interne di questa fascia altitudinale e da raccordarle con alcuni nuclei teorici già emersi nel corso della ricerca. Si propone, quindi, una categoria aerea di prossimità, una "fascia sub-aerea", che dalla semplice elevazione rispetto al suolo fino a circa 500 metri, comprende l'insieme più denso delle esperienze ordinarie di visione dall'alto: tetti, belvedere, punti panoramici naturali, torri e grattacieli, gru cinematografiche e droni hobbistici e primi voli aerostatici e in generale, forme di *low flying perspective*. Una fascia a cui si può accostare il concetto di visione *proxistant*²⁵⁰, un neologismo proposto da Bull e Miletic e definito come "*a combination of proximity and distance, close-up and overview, detail, and the big picture in a unified visual form*" (2025: 98).

All'interno di questa sottofascia aerea, possiamo ulteriormente individuare una prima soglia, un "campo aereo ravvicinato" che riguarda altezze relativamente contenute – indicativamente entro le poche decine di metri – nelle quali si ottiene una visione d'insieme di un'area limitata, mentre a variare non è tanto la quota quanto l'angolo di ripresa e il grado di distanza/prossimità rispetto al soggetto rappresentato²⁵¹. L'inquadratura dall'alto con asse ottico inclinato o *top-down angle*, nota in ambito cinematografico come *plongée*²⁵², rappresenta da tempo uno strumento codificato del linguaggio pittorico, fotografico e filmico, impiegato per diversi effetti espressivi e narrativi. Essa può accentuare la vulnerabilità dei corpi e la loro esposizione a uno sguardo dominatore, oppure produrre un

²⁴⁹ La troposfera è lo strato più basso dell'atmosfera terrestre e rappresenta "*the highest altitudes accessible to the public at this time, to allow for direct experience*" (Dreikausen, 1985: 28). La sua estensione verticale varia sensibilmente con la latitudine: è massima nelle regioni tropicali, dove la tropopausa si colloca in genere intorno ai 16–18 km, e minima alle alte latitudini, dove scende approssimativamente a 8–12 km. Ne consegue che le espressioni "bassa troposfera" e "alta troposfera" vanno intese in modo relativo, come porzioni variabili di uno spessore atmosferico che si assottiglia progressivamente verso i poli.

²⁵⁰ La *proxistant vision* enfatizza il continuum tra *overview* e dettaglio come uno dei paradigmi visuali del XXI secolo, oggi largamente diffuso nelle geografie digitali, nei videogiochi, nei modelli architettonici, nelle visualizzazioni di dati e nel cinema CGI, ed esemplificato dal volo continuo che, in *Hugo* (Scorsese, 2011), conduce dalla veduta aerea al primo piano del protagonista e, più in generale, dalle transizioni tra prospettiva globale e dettaglio di strada in Google Earth.

²⁵¹ In questo intervallo, i limiti del termine "aereo" risultano evidenti, poiché a essere realmente determinanti non è la quota in senso stretto, ma l'articolazione tra posizione dell'osservatore e angolazione dello sguardo.

²⁵² Vedi Siety (2004).

effetto di distanziamento che trasforma la scena in oggetto di lettura piuttosto che di immedesimazione (Arijon, 1976: 924-927). Se il soggetto non è posizionato frontalmente alla camera, il volto si riduce alla sommità del capo, i gesti si perdono, le relazioni spaziali tra i soggetti e l'ambiente circostante si appiattiscono: la *plongée* non corrisponde a una visione naturale e, se non giustificata narrativamente come soggettiva, produce un effetto inquietante e che esplicita la presenza di un'istanza narrante che sottrae lo spettatore all'immersione.

Questa estraneità percettiva²⁵³ è stata colta in modo acuto da Kirk Varnedoe (1990) nell'analisi del dipinto “*Boulevard vu d'en haut*” (1880)²⁵⁴ realizzato dal pittore impressionista Gustave Caillebotte, un quadro a lungo ignorato, al quale egli attribuisce l'uso pionieristico di una composizione che “*eliminating the horizon in a way that produced a 'float' of shapes in the field of view*” (1990: 218). Un pittore norvegese, di fronte al quadro, avrebbe affermato che esso avrebbe dovuto trovarsi sul pavimento:

Such a thing is ultimately meaningless, if only because to work properly the painting would have to lie on the floor and not hang vertically. In Caillebotte's picture, that axis had been snapped. The picture's depicted scene had been rotated 90 degrees away from the viewer's standing orientation. The only way to imagine ourselves still in an unbroken axial relation to this picture is to see ourselves as floating above it. (Varnedoe, 1990: 218)

Il “campo aereo ravvicinato” funziona anche come forma di controllo localizzato, ossia come dispositivo di informazione spaziale capace di rivelare delle relazioni e dei dettagli occultati nella visione orizzontale, assumendo al contempo una marcata funzione informativa e descrittiva, soprattutto nelle immagini che inquadrano degli spazi ampi, dei gruppi di persone, particolari azioni o coreografie. In questo caso quella dall'alto è un'inquadratura che tende a “raffreddare” il coinvolgimento affettivo, ma che permette di fornire una più chiara intelligibilità della scena, esattamente come nella realtà quotidiana quando, per osservare meglio, si cerca una posizione sopraelevata. Una funzione ben nota anche in ambito letterario, e che si avvicina alla funzione della terza persona onnisciente (Rodriguez, 2024: 9).

Sempre all'interno della fascia sub-aerea, ma a un gradino superiore di altezza, Ellis individua una soglia privilegiata: “*I designate this narrow window of the troposphere – between two hundred and four hundred feet – and the oblique view onto the city that it provides, the 'panoramic*

²⁵³ L'estraneazione percettiva per Varnedoe, può rappresentare: “*a device for making things strange and unfamiliar in a way that opposes the brain's attempt to get a hold on them*” (1990: 233).

²⁵⁴ Il quadro venne presentato all'ottava mostra impressionista del 1882.

altitude” (Ellis, 2021: 22). Fra i 70 e 120, la “*panoramic altitude*” è una quota ottenibile storicamente ben prima del volo meccanico, grazie a torri, campanili, colline e belvedere, e per questo profondamente radicata nell’esperienza urbana anche pre-moderna. In questa finestra altimetrica, l’obliquità dello sguardo seleziona le informazioni che vengono incluse e ciò che viene escluso dal campo visivo: “*rooftop infrastructure is revealed, while facades disappear; depth is gained and open space rewarded, while narrow thoroughfares are occluded; the city is invariably emplaced within its surrounding rural context*” (Ellis, 2021: 25). L’effetto complessivo è un’operazione di sintesi sinottica che eccede la visione ordinaria, rilevando quei pattern funzionali che da terra restano in gran parte nascosti: collocata nel suo contesto, la città si configura come una figura complessiva riconoscibile e come un tessuto di relazioni operative, producendo una sintesi che non è ancora un’astrazione, ma una ricomposizione cognitiva del vissuto a scala locale.

Il fotografo in elicottero Giulio Archinà individua attorno ai 300 metri d’altezza quella che definisce “la giusta distanza” (2023); in modo analogo, per indicare questo particolare livello di prossimità aerea, il fotografo Cris Benton parla di “*intimate aerial*”, sottolineando come esso stabilisca un rapporto di intimità cognitiva con lo spazio urbano e non, in cui il soggetto riconosce e rilegge i luoghi familiari (Benton, cit. in Ellis, 2021: 18).

Questo genere di altezza – nelle sue varianti “panoramica”, “intima” o di “giusta distanza” – è in genere compresa tra i 50 e i 500 metri, non così in alto da ridurre il luogo a mera astrazione planimetrica. Corrisponde, nel linguaggio contemporaneo, all’*establishing shot*, un tipo di ripresa particolarmente importante nel cinema e nella documentaristica²⁵⁵, oggi reso mainstream dall’economicità del drone, che introduce lo spettatore in una scena situandola entro un preciso contesto geografico (Farioli Vecchioli, 2024). In termini fenomenologici, si potrebbe dire che all’*establishing shot* corrisponde un massimo di piacere contemplativo e cognitivo: la scala è ancora antropocentrica e riconoscibile, la densità dei dettagli non è del tutto perduta, e tuttavia il *frame* eccede ciò che qualunque osservatore potrebbe abbracciare da terra, producendo una sensazione di piacere e di onnipotenza conoscitiva.

Utilizzando la tassonomia di Dreikausen (1985), nella parte bassa della troposfera, superata la soglia dei 500 metri, la scala del paesaggio cessa progressivamente di essere

²⁵⁵ Riferendosi alla lavorazione del documentario *Diario di uno scavo in Sicilia* (2024), Farioli Vecchioli ha osservato che l’uso dell’*establishing shot* realizzato con il drone è stato determinante per situare lo spettatore e per mettere in relazione i luoghi diversi presenti all’interno del racconto filmico (comunicazione personale, 2024).

commisurata all'esperienza percettiva ordinaria e assume dei tratti esplicitamente cartografici. Il paesaggio viene allora percepito come una superficie bidimensionale, un piano su cui emergono linee, macchie e figure più che volumi immersivi. La storia della *balloonmania* ottocentesca e delle prime descrizioni del mondo visto dalla mongolfiera testimonia bene questo passaggio, in cui il termine privilegiato per designare la vista dall'alto diventa "mappa" (Ellis, 2021: 45).

In corrispondenza di queste altezze, la fotografia verticale realizza pienamente la propria vocazione scientifica e cartografica. La riduzione di scala e l'eliminazione dei dettagli volumetrici "*unsettle human-level scale and thereby catalyze the viewer's geographical imagination*" (Mangold e Goehring, 2019: 32), poiché l'occhio non riesce più a identificarsi con il paesaggio, che viene percepito come un pattern astratto; è tuttavia proprio questo scarto che consente di cogliere relazioni strutturali altrimenti inosservate. Amad ha definito questa configurazione della visione come "*miniaturising distanced view of the earth*", sottolineando il legame storico fra la visione aerea e gli altri dispositivi di amplificazione e miniaturizzazione come il microscopio (2012: 85).

Turri descrive con particolare chiarezza questa configurazione geoscopica della visione aerea (1998/2001: 202). Da un lato, egli distingue l'"istante territoriale" fissato in un singolo fotogramma dall'aereo, che consente di abbracciare "un quadro panoramico di diverse decine di chilometri", sufficiente a cogliere la forma di una grande città, di una piccola regione, di una catena montuosa e delle valli che ne dipartono (1998/2001: 203). Dall'altro, vi è la visione continua resa possibile dal movimento dell'aereo lungo determinate traiettorie, che mette in luce "ampie variazioni regionali di livello continentale", facendo emergere insieme le relazioni unitarie e le differenze di trama create dall'azione umana (1998/2001: 2003).

Su scala regionale, per riprendere Zhou (2022: 230), "il mondo intero viene dunque tradotto in segni, che la fotoidentificazione e la fotointerpretazione sono in grado di riconoscere e di leggere. Ogni linea ha una ragione d'essere" (Avezzù, 2011: 251). La superficie visibile diventa palinsesto, "libro del mondo" in cui si inscrivono simultaneamente le condizioni geografiche, culturali, materiali e le forme sociali (Chombart de Lauwe, 1948: 343, cit. in Avezzù, 2011: 251). In questo senso, la fotografia aerea, come osserva Chevallier, è al tempo stesso uno "strumento di conoscenza" e uno "strumento d'azione" (1971: 187): consente di pianificare il futuro, ma anche di leggere la memoria dell'umanità, rivelando tracce archeologiche che risultano invisibili da terra²⁵⁶.

²⁵⁶ Sulle principali modalità operative dell'aerofotografia archeologica, vedi Piccarreta e Ceraudo (2000).

Ellis sottolinea che, a tali altezze, l'occhio umano sperimenta “an *increasing alienation from the viewed subject that proceeds from a failure to comprehend it*” e che si può riassumere nella domanda “*what am I looking at?*” (2021: 20). Questo spaesamento percettivo – come visto nel paragrafo 2.7 – ha influenzato profondamente movimenti e avanguardie artistiche, in cui la semplicità delle forme, la simmetria e la riduzione del dettaglio ricordano, come osserva Hollman, alcune procedure del minimalismo, un punto di vista che elimina ogni elemento accessorio per imporre oggetti concepiti come totalità indivisibili (2016: 16).

Nella parte superiore della troposfera – fra i 9.000 e i 12.000 metri – si colloca l'ultima altezza di cui sia possibile fare esperienza diretta senza ricorrere alla mediazione satellitare: un'altezza in cui il paesaggio terrestre viene miniaturizzato e tradotto in una scala intermedia fra il regionale e il nazionale. È la quota di crociera degli aerei di linea, i quali si posizionano al di sopra della sfera meteorologica per evitare le turbolenze, generando una sorta di visualità aerea mainstream (Dreikausen, 1985; Turri, 1998; Dicum, 2024). L'esperienza dello spazio al di fuori dall'oblò di un aereo, come nota Geraldine Brooks (2021), è al tempo stesso comune e straordinaria: “*a special privilege of our epoch*” quello di essere i primi umani a contemplare il pianeta dalla cima della sua montagna più alta.

Dreikausen sottolinea l'effetto peculiare di parallasse²⁵⁷ che si produce a questa quota: “*A sense of floating is created by the seemingly ‘slow movement’ over vast terrain, water or clouds. [...] The lack of sense of motion in aerial perception from hyper altitude results, therefore, from the great distance between the perceiver and the perceived terrain*” (1985: 30). Il paesaggio cambia così lentamente che il movimento sembra sospeso; lo spettatore ha la sensazione di galleggiare nello spazio, pur essendo ancora integralmente dentro l'atmosfera terrestre (Turri, 1998/2001: 202). Come scrive Turri, dal finestrino degli aerei di linea “il mondo appare, in basso, come un mondo silenzioso e immoto. Tutto sembra imbalsamato, assorto in un grande silenzio, come se il dinamismo che percorre notte e giorno la superficie del pianeta si fosse fermato, gli uomini scomparsi o nascosti da qualche parte (1998: 202). Allo stesso tempo, varia l'intensità luminosa: “*luminosity of the atmosphere above the cloud layers is tremendous. The greatest difference between flying at the cruising altitude of smaller planes and the high altitudes reached by jet is the intensity of the light. The sky is deep blue and the clouds below are startlingly bright and white, illuminated by the sunlight*” (Dreikausen, 1985: 31).

²⁵⁷ Per “parallasse” si intende il disallineamento apparente degli oggetti nel campo visivo in relazione allo spostamento dell'osservatore: gli elementi più prossimi si spostano più rapidamente di quelli più lontani, fornendo così un indice della profondità e delle distanze relative. Ellis la considera un principio strutturale della visione aerea, in quanto effetto percettivo discreto ma decisivo nella costruzione dell'esperienza del movimento e dell'orientamento spaziale (Ellis, 2021).

Nel suo *Window seat: Reading the landscape from the air* (2004) Dicum presenta la lettura del paesaggio aereo come una sorta di alfabetizzazione visiva, in cui il viaggiatore impara progressivamente a decifrare dall'oblò dell'aereo le tracce materiali delle geografie naturali e umane. Invita a considerare il paesaggio come un testo stratificato: i fiumi, le strade, i campi, le città e le infrastrutture diventano segni da interpretare, che raccontano storie di processi geologici, di pratiche agricole, di urbanizzazione e di potere e sviluppo economico. La curvatura terrestre non è ancora chiaramente percepibile, ma la scala del paesaggio è già radicalmente alterata. Le città appaiono come macchie, le montagne come ondulazioni relativamente dolci, le coste come linee sottili. A questa scala emergono soprattutto i segni macroscopici dell'azione antropica – le cave, le deforestazioni e le grandi infrastrutture lineari. In quota di crociera, “*the aerial view reveals a peculiar way of seeing human activity on the planet: sprawling cities, scarred mountaintops, massive algal blooms, floating islands of garbage, and other disturbing marks of human activities*” (Mangold e Goehring, 2019: 32).

Nonostante la potenza percettiva di questa altezza, Turri sottolinea come questa possibilità venga spesso sprecata dalle compagnie aeree che fanno poco per valorizzare il potenziale contemplativo del volo: i finestrini piccoli e le distrazioni audiovisive trasformano il viaggio in un tempo da “far passare” più che in un'esperienza di attraversamento dello spazio (1998: 202). Inoltre, le scarse informazioni sui territori sorvolati producono “un'indifferenza” dei viaggiatori che è anche il risultato di una precisa economia dell'attenzione (Turri, 1998: 202; Brooks, 2021). Lo sguardo dall'alto, qui, è tecnicamente disponibile ma culturalmente neutralizzato, confinato a un'esperienza marginale rispetto alla logica di efficienza del trasporto.

Facendo riferimento alla terza categoria della tassonomia di Dreikausen, al di sopra della troposfera, l’“alta atmosfera” si estende dalla mesopausa fino alla zona in cui l’atmosfera si confonde con il mezzo interplanetario. L’aria è quasi priva di particelle di polvere, la densità delle molecole di gas diminuisce drasticamente, il cielo si oscura progressivamente. Dreikausen insiste sul fatto che, con l’aumentare dell’altitudine, “*sunlight increases while skylight decreases*”, accentuando il contrasto fra il sole abbagliante e il cielo sempre più scuro (Dreikausen, 1985: 40).

L'effetto complessivo è quello di un mondo che si allontana, si raffredda e si spoglia di tutti i segni minuti della vita, lasciando emergere solo i grandi motivi strutturali (si veda la figura 21 nell'Appendice iconografica): catene montuose, bacini oceanici e calotte glaciali. La scena appare estranea non solo perché priva di tracce visibili di cultura, ma anche perché

il consueto sistema di riferimento percettivo – orizzonte, profondità e scala – viene sostituito da una netta separazione fra il disco terrestre e il nero dello spazio. In tal senso, come scrive Turri, la terra “respira come un organismo unitario e ovunque in essa echeggia il senso del tempo geologico, dimensione millenaria degli episodi che vi hanno luogo” (1998: 217). È in questo intervallo che la visione aerea descrive con massima efficacia la morfologia, l’orografia e l’idrografia di un territorio, rivelando “le leggi generali della natura” (Turri, 1998: 252), ma al prezzo di una crescente disumanizzazione e oggettivazione della scena.

A circa 100–130 km, secondo Dreikausen, si entra gradualmente nel dominio dello spazio extra-atmosferico: “*the darkness of space is reached because of the rarefaction of the air molecules*” (1985:42). A queste iper-altitudini la scala di riferimento diventa esplicitamente globale: il pianeta si presenta come unità finita, interamente contenuta nel campo visivo, corrispondendo a ciò che Turri chiama “sguardo dallo spazio” (1998). Per la maggior parte degli umani, tuttavia, tale percezione è accessibile solo in forma mediata: “*through exploration of space and the study of sciences, perception of the earth is renewed. But it is with the aid of the photographic eye that most of us see our world from this hyper-altitude*” (Dreikausen, 1985: 42).

L’osservatore terrestre percepisce il terreno come attraverso uno specchio, “*removed from reality*”, in una condizione analoga a quella dello spettatore in sala oscura che guarda uno schermo luminoso (Dreikausen, 1985: 42). La qualità spirituale – scrive Dreikausen – della pittura rinascimentale viene simbolicamente rovesciata: se i soffitti delle case erano dipinti per aprirsi a un cielo luminoso, ora è l’astronauta, immerso nello spazio oscuro, a percepire la Terra come un corpo luminoso e distante (Dreikausen, 1985: 42).

La “*cosmic vision*” (Harrison, 2007) inaugurata dalle fotografie *Earthrise* e *Blue Marble* – vedi paragrafo 2.8 – porta all’estremo questa ricodifica del rapporto fra scala locale e planetaria, oggi ulteriormente radicalizzata dalla possibilità di zoomare senza soluzione di continuità da macro-scale globali a dettagli urbani e domestici è gestita da dispositivi algoritmici che traducono la geografia in mappe “usabili, percorribili, manipolabili” (Costantini e Malavasi 2016: 90–91). A queste scale, la lettura dei cambiamenti richiede serie temporali, strumenti di osservazione e archivi comparativi: nessuno sguardo singolo è in grado di cogliere da solo le trasformazioni. Ciò nonostante, le immagini satellitari notturne rendono evidenti in modo impressionante le differenze socio-economiche e politiche: “*Electrification and darkness indicate where people are and are not*” (Levasseur, 2025: 128), e l’esempio della penisola coreana (si veda la figura 22 nell’Appendice iconografica) –

con la Corea del Sud come una scia di luci e la Corea del Nord come quasi uniforme oscurità – mostra come la scala orbitale non cancelli affatto la traccia dell’umano, ma la riduca a pattern ben leggibili per chi possiede gli strumenti interpretativi adeguati (Levasseur, 2025: 128).

A questa scala orbitale, scrive Turri, “va perduta la dimensione dello spazio terrestre solitamente rapportato alla misura umana, e la terra appare ricondotta all’essenza dei fenomeni che ospita”: grandi catene montuose come corrugamenti plastici, superfici continentali piatte, sistemi geografici che funzionano come “macchine” impegnate nel processo modellatore (Turri, 1998/2001: 222). È attraverso queste immagini che diventa possibile monitorare e controllare lo stato del pianeta, vedere gli effetti storici dell’azione umana sull’“ordine esistente” e valutare, con maggiore consapevolezza, il nostro ruolo sulla scena terrestre (1998/2001: 221-222). In tal senso, l’immagine spaziale è in grado di rivelare gli “errori antropici” e “le devianze territoriali”, ciò che Turri interpreta come il limite interno dell’agire umano nel mondo (1998/2001: 222).

A circa 400 km di altezza – quota tipica delle orbite basse e delle stazioni spaziali, al limite inferiore di quella fascia che costituisce ormai il “regno dei satelliti” in bassa orbita terrestre (*low Earth orbit*, LEO) – “*a single glimpse of any location during the day, unaided by tools, may not reveal many signs of physical alterations of the planet’s geography. The human eye is not capable of discernment of details at such a distance*” (Levasseur, 2025: 128). Il risultato è che la Terra non appare più come il teatro dell’uomo, con i suoi allestimenti noti e familiari, propri dell’ambiente divenuto la nostra dimora abituale (Turri, 1998: 218). È però attraverso le immagini raccolte da costellazioni di satelliti in orbita terrestre bassa – in larga parte nella gamma 400–800 km – e ridistribuite da piattaforme come Google Earth che questo sguardo orbitale diventa esperienza quotidiana e, in questa prospettiva, può essere letta come una forma di democratizzazione di uno sguardo un tempo esclusivamente riservato al mito.

In conclusione, la tassonomia altimetrica qui proposta, pur nei suoi limiti – in particolare il carattere schematizzante di un modello che non può restituire tutte le soglie tecniche e culturali – consente di enunciare alcuni principi della visione aerea. Ogni incremento di quota riconfigura il rapporto fra la scala umana e la scala territoriale, spostando l’esperienza dalla familiarità immersiva alla lettura cartografica, geoscopica e infine planetaria. A ciascuna soglia altimetrica corrisponde dunque una distinta configurazione percettiva ed epistemica: dalla prossimità affettiva dell’“*intimate aerial*” alla miniaturizzazione cartografica,

fino all'astrazione geologica e alla visione cosmica mediata dalle infrastrutture orbitali. La visione "aerea" non costituisce dunque un blocco omogeneo, ma una serie stratificata di mediazioni in cui l'altezza, le condizioni atmosferiche, i dispositivi tecnici e le pratiche culturali concorrono a definire ciò che può essere visto, letto e interpretato.

3.4 L'angolo verticale e obliquo

Se nel paragrafo precedente l'attenzione si è concentrata sulla quota, mostrando come l'altezza modifichi in profondità lo statuto conoscitivo delle immagini e dello sguardo aereo, il passo successivo consiste nell'interrogare il modo in cui tale quota viene orientata nello spazio, ossia la questione centrale dell'angolo di ripresa. In questa prospettiva, l'angolo di ripresa non è soltanto una variabile tecnico-geometrica, ma una configurazione semiotica e fenomenologica, che definisce la visione aerea fra astrazione e riconoscibilità, fra misurazione e narrazione, nel suo rapporto con la rappresentazione.

In generale, si possono identificare due principali angoli e due corrispondenti macromodalità di visione aerea: da un lato la prospettiva verticale – nota anche come nadirale, zenitale, perpendicolare o planimetrica – che si realizza quando l'asse ottico della camera è orientato in modo pressoché perpendicolare rispetto al terreno; dall'altro la prospettiva obliqua, spesso indicata come prospettiva o a volo d'uccello²⁵⁸, che introduce una inclinazione più o meno marcata fra asse ottico e superficie terrestre. Le soglie di distinzione tra immagini verticali e oblique variano a seconda delle discipline e dei manuali tecnici; in ambito fotogrammetrico e di telerilevamento, ad esempio, Paine e Kise definiscono come oblique tutte le fotografie in cui l'asse della camera è intenzionalmente inclinato tra 3° e 90° rispetto alla verticale; all'interno di questo intervallo, si parla di bassa obliquità (*low oblique*) quando l'orizzonte non è visibile e di alta obliquità (*high oblique*) quando l'orizzonte è compreso nel campo dell'immagine, con un angolo prossimo ai 90° rispetto alla verticale (2012: 28).

Si tratta di varianti fondamentali della visione aerea capaci di produrre nell'osservatore esperienze percettive e cognitive differenti, che spaziano dall'astrazione al rafforzamento dell'"effetto di realtà", per riprendere la formula di Teresa Castro (2007: 30). Come nota

²⁵⁸ La prospettiva a volo d'uccello può designare anche una veduta pressoché perpendicolare rispetto al piano rappresentato.

Ellis, “*angle is of vital importance in the aerial view, and relatedly, scale. The relative distance to the viewed object, and the perspective from which it is viewed, can mean the difference between an abstract geometry and a coherent space, between a Cubist tapestry and a knowable city*” (Ellis, 2021: 9-10).

In particolare, nella prospettiva nadirale (si veda la figura 23 nell’Appendice iconografica), l’abolizione della linea dell’orizzonte, “*does away with the illusion of three-dimensionality within a two-dimensional image*” (Amad, 2012: 80), colloca lo sguardo nella logica della pianta e nella razionalità cartografica, riducendo il paesaggio a un piano miniaturizzato di figurazione in cui le forme tridimensionali si trasformano in segni, trame e texture, “*emphasizing surface*” (Fox and Cosgrove, 2010: 100). Come osserva Dreikausen, le forme quadrate e rettangolari dei terreni agricoli risultano leggibili senza la distorsione prospettica, mentre le colline e le montagne vengono colte in termini di forma topografica, di estensione e di struttura direzionale, ma non più in termini di altezza e di profondità stereoscopica (1985: 20). Questa riduzione non rappresenta soltanto un effetto ottico, ma il correlato visivo di una precisa operazione epistemica: la trasformazione del mondo in superficie misurabile, la sua discretizzazione in unità trattabili e confrontabili, la sua traduzione in una grammatica di segni che rende possibile la misurazione metrica e parametrica di un territorio.

Proprio questa vocazione dell’angolo verticale alla misura ha fatto sì che le immagini perpendicolari al suolo venissero rapidamente integrate nei saperi che fondano la propria autorità sulla capacità di quantificare e di modellizzare lo spazio: la fotogrammetria, la cartografia, la geologia, la pianificazione urbanistica e territoriale (Crippa et al. 2008: 55-58, 67-84), così come lo studio e la ricerca archeologica e artistica, si sono appropriate della prospettiva verticale proprio in virtù della sua struttura astrattiva²⁵⁹. Dreikausen ricorda come ad esempio le fotografie aeree zenitali abbiano consentito, già prima della diffusione delle immagini satellitari, di correggere e migliorare carte geografiche e geologiche, di individuare con rapidità la direzione del flusso dei fiumi, il loro corso serpeggiante, i tributari che formano schemi dendritici, traducendo tali informazioni in mappe senza il bisogno di ricorrere a lunghi rilievi a terra (1985: 19).

²⁵⁹ In questa prospettiva, vari autori (Dreikausen, 1985, Varnedoe, 1990; Asendorf, 2013) hanno insistito sui rapporti fra fotografia aerea e astrattismo pittorico: appiattendolo i rilievi e diminuendo i volumi ad un unico piano di linee e forme privo di punto di fuga, le immagini aeree forniscono un repertorio di configurazioni che sembrano confermare la possibilità di una astrazione “oggettiva”, non più affidata soltanto all’interiorità dell’artista, ma radicata nella stessa configurazione geometrica del reale.

Marisa Scarso insiste sul fatto che lo sguardo dall'alto offerto dalla fotografia aerea e dall'immagine satellitare restituisca scenari differenziati che permettono di estrarre conoscenze puntuali sui fenomeni geologici e geomorfologici, sulla natura dei terreni, sull'estensione delle colture, sulla distribuzione delle coperture boschive, dei parchi e dei giardini, ma anche di individuare i segni di resti archeologici non distinguibili da terra, la forma delle città, i rapporti fra paesaggi urbani e naturali, le grandi vie di comunicazione e persino suddivisioni agrarie antiche, come la centuriazione romana, che hanno orientato la morfologia contemporanea (2007: 8). Nelle parole di Citrini, “quanto più l'obiettivo è puntato verso terra, altrettanto le immagini prodotte saranno utili per uno studio geometrico di quell'area e delle sue caratteristiche, così come sono definite dalla prima tipologia dello sguardo panoramico, quella topologica” (2022: 395).

In questa direzione, Maria Filomena Boemi mette in evidenza come la prospettiva verticale, leggibile analogamente a una pianta, tenda a presentare lo spazio come *ambiente* (2006: 43) nel senso topologico del termine, un continuum misurabile in cui nessun elemento singolo domina il campo ma in cui è possibile estrarre, per via di analisi, una molteplicità di informazioni parziali. La visione nadirale aggiorna così, in chiave tecnologica, l'antica aspirazione a una visione totalizzante e “disincarnata” del mondo, compiendo, per riprendere Ahmad, “*the desire to tame the world through visual diminution and classification*” (2012: 68).

È proprio l'elevata densità di informazioni contenute nelle immagini zenitali a renderle, però, refrattarie alla lettura non specialistica. Nel suo saggio seminale sulla fotografia aerea di guerra nella Prima guerra mondiale, Allan Sekula sottolinea come le “*high verticals are marked most strongly for planarity; the depicted landscape lacks specific meaning for an untrained viewer, for whom this is an alien view of the earth*” (1975): la fotografia verticale “*will only yield its information, feature by feature and bit by bit, to a specialized reading*”, mentre un occhio non addestrato tenderà a ripiegare su una lettura formalista, traducendo il paesaggio antropizzato in una “*nonreferential abstract geometry*” (Sekula, 1975). In questo senso, come osserva Chmielewska, man mano che si sale di quota e si scivola da una bassa obliquità verso una prospettiva verticale ad alta quota, la fotografia aerea si assottiglia nei dettagli di superficie e la sua astrazione aumenta, mentre si accentua una sensazione di trasparenza cristallina del paesaggio, che Ernst Jünger, descrive come una sorta di “vetrificazione” del paesaggio visto dall'alto (cit. in Chmielewska, 2013: 244) e che risuona nella metafora del microscopio cara a Saint-Euxpery (1939/2010: 66).

La verticalità produce dunque, simultaneamente, un eccesso di senso potenziale – la possibilità di estrarre una grande quantità di dati – e un difetto di senso immediato, poiché il paesaggio, privo di orizzonte e di un soggetto di visione implicito, si presenta come superficie estranea, difficilmente riconducibile all’esperienza ordinaria. È questa sospensione della familiarità che Gnesutta interpreta, con riferimento alle fotografie zenitali, come possibilità di “abbracciare con lo sguardo il territorio”, di osservare “il nostro mondo ponendoci fuori da esso” (2007: 73).

Dal punto di vista fenomenologico, la visione verticale appare come il luogo di una progressiva disincarnazione dello sguardo, in cui si tenta di espellere il corpo dell’osservatore dall’immagine ed eliminare ogni indizio di posizione situata, riducendo la relazione con il mondo a un rapporto puramente ottico e computazionale. La prospettiva obliqua – nelle sue diverse declinazioni²⁶⁰, da quella a bassa a quella ad alta obliquità – restituisce invece il paesaggio come panorama (Boemi, 2006: 43) orientata attorno a un orizzonte (quando presente) e a un soggetto implicito dello sguardo²⁶¹, vale a dire come scena, un intreccio di forme riconoscibili, di relazioni figurali e di possibili percorsi, e reintroduce nel quadro un residuo di soggettività, una sorta di “soggettiva elevata”.

Nelle immagini oblique, soprattutto da quote contenute, le volumetrie degli edifici, i rilievi del terreno e gli elementi emergenti restano riconoscibili (si veda la figura 24 nell’Appendice iconografica); l’occhio riesce ancora a valutare la profondità e la scala dell’ambiente antropizzato o naturale, a differenza di quanto accade nella visione zenitale. Cosgrove e Fox (2010), Citrini (2022) e Boemi (2006) insistono sul fatto che la rappresentazione prospettica dall’alto sia panoramica, simile a un dipinto di paesaggio:

²⁶⁰ Le immagini oblique ad alta inclinazione includono spesso l’orizzonte, coprono un’area più ampia e restituiscono maggiori informazioni spaziali di contesto. Le immagini oblique a bassa inclinazione, invece, riprese in genere tra 10° e 45°, escludono l’orizzonte e privilegiano dettagli locali con minore distorsione. Nella fotogrammetria e nella mappatura 3D da drone, gli angoli obliqui sono spesso compresi tra 45° e 65°, così da bilanciare copertura, dettaglio e contenimento delle distorsioni.

²⁶¹ Le riflessioni di Citrini sullo “sguardo panoramico” permettono di iscrivere questa dialettica in una genealogia dei regimi scopici moderni. L’autore distingue tra un panorama topologico e uno descrittivo o panoramico, mostrando come, già tra Ottocento e Novecento, il *croquis panoramique* militare, le pratiche fototopografiche e i panorami cinematografici articolassero in modi diversi il rapporto fra misurazione e figurazione. La visione verticale, oggi resa pervasiva da fotografia aerea e immagini satellitari, può essere letta come un’attualizzazione della prima logica: puntando il dispositivo verso terra, l’immagine privilegia la lettura geometrica e topografica del territorio. La visione obliqua, soprattutto quando conserva l’orizzonte, rinnova invece la logica descrittiva, restituendo il paesaggio come scena leggibile, già predisposta a usi illustrativi e narrativi (2022: 100).

permette di cogliere le forme topografiche, la vegetazione, gli edifici e gli altri elementi tridimensionali, e mantenendo pertanto un rapporto di familiarità con il paesaggio osservato.

Questa opposizione è messa in scena da Saint-Exupéry in *Pilote de Guerre* (1942), dove lo sguardo del pilota produce una impressione euforica di coerenza d'insieme mentre lo sguardo verticale dell'osservatore militare che accompagna il pilota, si concentra su una molteplicità di dettagli funzionali alle operazioni di ricognizione e *targeting* (camion, carri, treni e soldati). Come nota Dorrian, “*it is the difference between seeing ‘one’ and seeing many things, with the many tending toward a vertiginous itemization of a series of objects shorn of any ‘natural’ coherence*” (Dorrian, 2009: 91), rafforzando la frattura tra paesaggio come scena abitabile e superficie come matrice di dati.

Un'articolazione analoga emerge nell'analisi di De La Barre, che sottolinea come la veduta aerea obliqua, pur meno adatta alla mappatura cartesiana, restituisca “una migliore impressione di ciò che un paesaggio è”, proprio perché mantiene il riferimento all'orizzonte e a modalità percettive prossime all'esperienza a livello del suolo, al contrario della visione verticale che interrompe bruscamente queste forme di familiarità, segnando una presa di distanza dai codici della prospettiva lineare e dalle sue convenzioni figurative (2019: 269).

Le fotografie prospettiche offrono dunque una visione più affine a quella cui è abituato l'occhio umano e risultano in tal senso “descrittive” e di più facile lettura; in tal senso, sono abitualmente impiegate per le valutazioni di impatto ambientale, per gli studi urbanistici, per analisi architettoniche dei volumi, per indagini su monumenti o per la documentazione di trasformazioni e scempi ambientali (Crippa et al. 2008: 55-58, 67-84). Tuttavia, come osserva Citrini, “più l'angolo di ripresa si inclina orizzontalmente, più si complicano le possibilità di usufruire topograficamente delle immagini, lasciando spazio a una visione del territorio e dei cieli sempre più simile alla soggettiva del pilota”, una tipologia di sguardo panoramico che egli definisce “motoria”, in cui la presenza dell'orizzonte diventa il fattore determinante (2022: 396).

Le immagini a bassa obliquità, con angoli compresi approssimativamente fra 15° e 45°, non includono l'orizzonte e coprono porzioni di territorio più limitate, ma offrono rilievi ben leggibili e dettagli riconoscibili; quelle ad alta obliquità, che superano i 45° fino ad avvicinarsi a un orientamento quasi orizzontale, abbracciano aree molto più estese e includono l'orizzonte, fornendo una rappresentazione più ricca del contesto spaziale. Sekula osserva che “*the oblique aerial picture, especially when taken from a low altitude, is more readily*

comprehended”, poiché le fotografie a bassa obliquità offrono un’immagine meno esposte cioè a una lettura puramente geometrica. In esse la presenza di città devastate, di campi craterizzati, di figure umane occasionali resiste alla pura lettura geometrica che caratterizza le verticali ad alta quota, rendendo più difficile negare il contenuto referenziale dell’immagine (1975). Le immagini ad alta obliquità possono produrre “*striking pictorial effects*”(Sekula, 1975) e collocarsi così entro un genere di “*beautification*”, quello della fotografia di paesaggio.

La prospettiva obliqua comporta dunque una duplice potenzialità: da un lato rende il paesaggio dall’alto più intelligibile, dall’altro lo espone a processi di estetizzazione che possono attenuare la criticità degli scenari rappresentati. Non a caso, le vedute oblique realizzate con i droni trovano oggi ampia applicazione nell’industria turistica e nei servizi di *smart tourism*, dove la familiarità prospettica non solo genera immagini attrattive che enfatizzano la bellezza scenica delle destinazioni, ma vengono integrate in veri e propri sistemi di rappresentazione immersiva e interattiva delle destinazioni. In studi come quello di Lin et al. (2023) sulla progettazione di applicazioni turistiche online, i modelli 3D ottenuti dalla fotografia prospettica permettono di presentare il paesaggio in modo panoramico e navigabile, combinando visione aerea, percezione volumetrica e informazioni contestuali geolocalizzate. In questo quadro, l’angolo obliquo funziona come regolatore della visualizzazione che, mentre rafforza l’attrattività scenica del luogo, col fine di accrescere la fiducia dei potenziali turisti, intreccia l’estetizzazione del territorio e la promessa di “realismo” esperienziale (Lin et al. 2023).

La linea di frattura fra questi due angoli non coincide dunque con un semplice parametro di inclinazione, ma con modi differenti di risolvere la tensione costitutiva tra il vedere come dominare, il vedere come abitare e il vedere come apertura al sublime: da un lato il desiderio di una visione che “addomestica” il mondo attraverso la sua riduzione cartografica a superficie misurabile; dall’altro la persistenza di una visione che, pur dall’alto, mantiene un legame strutturale con l’esperienza incarnata e narrativa dello spazio, preservando la possibilità di un rapporto denso e situato con il visibile.

3.5 Miniaturizzazione e visione aerea: modelli ridotti del mondo e dominio immaginativo

Il rapporto fra verticalità e riduzione di scala che qui viene definito come “effetto di miniaturizzazione” della visione aerea rimanda a quel processo per cui, con l’elevazione dello sguardo, porzioni più o meno estese di territorio vengono esperite come se fossero ridotte a plastico e mappa. Se l’altezza (come visto nel paragrafo 3.3) agisce come variabile decisiva che riconfigura il rapporto fra il soggetto e lo spazio, spostando progressivamente l’esperienza dalla familiarità immersiva alla lettura cartografica e geoscopica (Dreikausen 1985; Turri 1998), la trasformazione di scala viene ora interrogata sul piano cognitivo ed estetico-immaginativo: non come semplice variazione della distanza o del campo visivo, ma come istituzione di una particolare modalità di accesso al mondo, in cui l’oggetto spaziale viene trattato come un omologo ridotto, suscettibile di essere manipolato simbolicamente.

In questa prospettiva, la miniaturizzazione si presenta come una pratica culturale che precede di gran lunga l’avvento delle tecnologie del volo e che risale almeno all’epoca paleolitica²⁶², quando oggetti in miniatura compaiono in contesti eterogenei di culto, di gioco, di apprendimento e di socializzazione, indicando una inclinazione atavica alla sperimentazione della scala che intreccia dimensioni rituali e ludiche (Foxhall, 2015: 1). In un contesto così ampio, risulta particolarmente utile assumere una definizione operativa e non eccessivamente rigida:

miniature reproduces in some sense, at smaller scale, another object, whether natural or man-made. Hence it is an imitation or a model (though not necessarily a precise one) of another thing, so that the significance of the miniature and the significance of the original remain linked. (Foxhall, 2015: 1)

Questa definizione insiste su due aspetti decisivi: da un lato, la riduzione di scala come condizione necessaria ma non sufficiente; dall’altro, il mantenimento di un legame semantico fra la miniatura e l’originale, tale per cui la prima funge da omologo ridotto del secondo, pur ammettendo delle omissioni e rielaborazioni. Da questa impostazione si sviluppa l’idea che le miniature segnalino regolarmente “*a desire to engage with the material world in a deliberately different way*” (2015: 2), ossia un desiderio di riconfigurare il rapporto con il mondo materiale entro un ordine percettivo e manipolativo distinto dell’esperienza ordinaria, che non coincide con la pura finzione ma con una specifica modalità di realtà, in cui la distanza, la riduzione e la selezione funzionano come operatori cognitivi e affettivi.

²⁶² Per la struttura argomentativa adottata in questa pagina, cfr. Foxhall (2015).

È proprio in questo senso che la miniatura offre una chiave interpretativa feconda per rileggere la visione aerea come esperienza che, ricomponendo porzioni di mondo in configurazioni miniaturizzate. La visione aerea può infatti essere iscritta, come suggerivano già Saint-Exupéry (1939) e Le Corbusier (1935), entro la più ampia costellazione delle tecnologie moderne di estensione della vista – in cui rientrano microscopio e telescopio – che hanno spinto la percezione umana oltre i limiti tradizionali, contribuendo alla definizione di quella “*New Vision*” che tra anni Venti e Trenta viene tematizzata nell’ambito dell’architettura e fotografia come una riorganizzazione radicale delle scale, delle distanze e delle forme di intelligibilità del reale.

Se il microscopio ingrandisce l’infinitamente piccolo e il telescopio avvicina l’infinitamente lontano, l’aeroplano e, più in generale, i dispositivi aeroscopici realizzano, per riprendere Amad, una “*miniaturising distanced view of the earth*” capace di ridurre l’enorme scala terrestre a un oggetto visivo unitario: “*These nineteenth-century efforts were part of a much longer historical tradition of world imaging connected with the desire to grasp the ungraspable and represent the unrepresentable, namely, the vast scale of the earth*” (2012: 68). Ciò che qui interessa non è tanto la convergenza formale fra questi apparati, quanto il fatto che la visione aerea, come osserva Dorrian, stabilisca una “*imaginative transaction*” fra macro e micro ambiente: la diminuzione di dimensioni ottenuta attraverso l’elevazione del punto di vista consente a entità territoriali di ordine macroscopico – come città e catene montuose – di entrare in una relazione visuale con l’osservatore che è analoga, per certi versi, a quella che il microscopio istituisce con il mondo cellulare (2013: 14). In questo senso, la miniaturizzazione operata dalla visione aerea oltre ad essere un semplice effetto collaterale della distanza, rappresenta un orizzonte epistemico specifico, in cui la Terra stessa diventa, per usare una formula settecentesca citata da Thomas Baldwin, una “*miniature-picture painted on the bottom of the bowl*”²⁶³ (1786: 48) – un’immagine ridotta su cui lo sguardo può scorrere e comparare.

Questa trasformazione si manifesta con particolare evidenza nei racconti dei primi aeronauti e viaggiatori in mongolfiera, che descrivono sistematicamente le città sorvolate come “mappe in rilievo”, “modelli” o “miniature”, sottolineando come la metropoli, da lontano, si contragga fino ad assumere i contorni di un oggetto o di una *maquette* urbana²⁶⁴. La stessa logica è all’opera nelle foto aeree verticali e nei mosaici fotogrammetrici: l’assemblaggio di immagini zenitali produce riproduzioni di città e territori che condensano

²⁶³ Nell’inglese arcaico originale: “*the Earth was the Miniature-Picture painted on the Bottom of the Bowl, on the Inside*” (Baldwin, 1786: 48).

²⁶⁴ Cfr. Ellis. (2021: 49-51)

in un singolo piano figurativo un'enorme quantità di informazioni, traducendo l'eterogeneità topologica della superficie terrestre in un unico supporto misurabile e leggibile come se fosse una carta.

È in questo contesto che si può comprendere appieno l'analisi di Bachelard sui “mondi della miniatura” come “mondi dominati”, così come sviluppata nella *Poétique de l'espace*:

Mi trovo, invece, più a mio agio nei mondi della miniatura, che sono, per me, mondi dominati. Vivendoli, sento propagarsi dal mio essere sognante onde modificatrici. L'enormità del mondo non è più per me che il mescolarsi caotico delle onde modificatrici. La miniatura sinceramente vissuta mi distacca dal mondo circostante, mi aiuta a resistere alla dissoluzione dell'ambiente. La miniatura è un esercizio di freschezza metafisica: permette di modificare con rischi limitati. E quale riposo in un simile esercizio di mondo dominato! La miniatura riposa senza mai dormire. L'immaginazione è in essa vigilante e felice. (1957/2006: 194)

In questo passaggio, la miniatura non è intesa come semplice riduzione quantitativa, ma come dispositivo qualitativo che consente di instaurare un rapporto di dominio reversibile, con un universo simbolicamente contratto: il soggetto “sognatore” (Bachelard 1957/2006: 206), collocato in alto rispetto a un micro-mondo, sperimenta la possibilità di modificarlo senza esserne travolto, di imporre configurazioni e di esercitare una forma di sovranità immaginativa. Quando Bachelard scrive che “la lontananza non disperde nulla, al contrario raduna in una miniatura un paese [...] nelle miniature della lontananza, le cose disparate giungono a ‘comporsi’ e si offrono allora al nostro ‘possesso’, negando la lontananza che le ha create”. Dominiamo, conosciamo a fondo da lontano e con tanta tranquillità!” (Bachelard 1957/2006: 206), la descrizione sembra virtualmente sovrapponibile all'esperienza panoramica della visione aerea: la città o il paesaggio, colti da un punto elevato, si ricompongono in un quadro unitario che, proprio perché miniaturizzato, appare più controllabile e leggibile, producendo quella particolare forma di piacere cognitivo che accompagna la sensazione di avere il mondo “raccolto” davanti a sé.

Su una linea affine si colloca anche l'interpretazione di Steven Millhauser, per il quale la miniatura rappresenta “un tentativo di riprodurre l'universo in una forma afferrabile”, espressione del desiderio “di possedere il mondo più completamente, di bandire l'ignoto e l'invisibile”, al punto che “sotto l'incanto della miniatura siamo invitati a diventare Dio” (Millhauser 1997, cit. in Cometa, s.p.). Il richiamo esplicito all'invito e alla possibilità di “diventare Dio” mette direttamente in luce il legame fra la miniatura e ciò che all'interno di questa ricerca ritorna come *god's eye view*: la visione aerea, in quanto produce “mondi dominati”, sembra infatti tradurre in esperienza percettiva la fantasia di un punto di vista

onnisciente e onnipervasivo, collocato fuori dal mondo ma capace di abbracciarlo nella sua totalità.

In continuità con tali prospettive, ma spostando il fuoco sul versante estetico-cognitivo, è utile richiamare Lévi-Strauss che, nel capitolo di apertura “La Scienza del Concreto” di *Le Pensée Sauvage*, affronta il nesso tra l’attività del *bricoleur* e l’opera d’arte, là dove si manifesta “la vocazione estetica del modellino” (1962/1996: 35). In uno dei passaggi più espliciti dedicati alla riduzione di scala, egli osserva: “questa trasposizione quantitativa accresce e trasferisce il nostro potere su un omologo della cosa: attraverso questo la cosa può essere colta, soppesata nella mano, afferrata con un solo colpo d’occhio”. (1962/1996: 36)²⁶⁵.

La miniatura viene così definita come rovesciamento del processo cognitivo ordinario: mentre nella conoscenza del mondo “reale” tendiamo a procedere dalle parti al tutto, nell’universo ridotto “*la conoscenza del tutto precede quella delle parti*”, producendo “un’illusione, che gratifica l’intelligenza e la sensibilità di un piacere che, anche su questa sola base, può già essere definito estetico” (Lévi-Strauss 1962/1996: 36). In questa chiave, essa non è una semplice riduzione di scala ma un dispositivo che riorganizza la presa sul mondo, offrendo un modello sintetico e insieme intensificato dell’esperienza percettiva.

Nel caso della visione aerea, tale rovesciamento assume un rilievo particolare: l’osservatore non è più immerso in una porzione limitata di spazio, rispetto alla quale deve lentamente ricostruire, per inferenza, la struttura complessiva del territorio, ma si trova in una posizione da cui l’insieme viene immediatamente dato come totalità figurativa, e solo in un secondo momento si procede, eventualmente, all’analisi dei dettagli. Il nucleo del piacere cognitivo legato alla miniaturizzazione aerea risiede allora non tanto nella possibilità di vedere “meglio”, quanto nell’esperienza di vedere “tutto” in un solo colpo d’occhio. Riprendendo e sviluppando questo motivo, Mark Dorrian sottolinea come:

the miniature thus allows the whole to be comprehended in a kind of reversal of the understanding’s analytic process [...] The intelligence is consequently gratified and a feeling of pleasure arises. This is certainly not the sublime but it shares certain features with it: an aesthetic pleasure derived from encompassing or ‘getting above’ something previously unfathomable. (2009: 90)

Secondo Dorrian, l’esperienza estetica connessa all’effetto di miniaturizzazione della visione aerea – si collocherebbe quindi in una zona intermedia fra il sublime – che eccede le capacità rappresentative – e il mero pittoresco: essa nasce dal fatto di poter “*encompass*”²⁶⁶, vale a dire abbracciare e ricondurre in un solo sguardo dall’alto ciò che, a scala umana,

²⁶⁵ Per la struttura argomentativa adottata in questa pagina, cfr. Dorrian (2009: 90-91).

risulterebbe eccessivo, sperimentando una vertigine controllata che insieme inquieta e consola (2009: 90-91).

Se, come suggerisce Dorrian, il nucleo di tale piacere consiste nel dominare visualmente l'eccedenza del mondo, è proprio questa ambivalenza a costituire il terreno su cui si innesta ciò che Mangold e Goehring presentano come “*rhetorical force of unsettling scale*”, intendendo con ciò la capacità delle immagini aeree di “*making the Earth look small*” (2013: 32-33) e, per contrasto, di rendere sensibile l'impatto ecologico e storico dell'azione umana, modificando così la nostra immaginazione geografica.

L'effetto di miniaturizzazione introduce dunque una dialettica strutturale fra un senso di estraneità – “*an alien view of the earth*” (Sekula, 1985) – con la capacità di riconoscimento dei luoghi, dei tracciati e delle forme, attivando processi di ri-familiarizzazione e di reinscrizione narrativa dello spazio. In continuità col paragrafo 3.2, la riduzione di scala consente infatti di proiettare la familiarità dei luoghi quotidiani su mappe, modelli e globi virtuali e, simmetricamente, di riportare alla misura esperienziale le configurazioni planetarie o geologiche. Riconosciamo città, fiumi, e coste, ma la loro riduzione a segni e pattern genera una forma di estraneità che richiede un lavoro attivo di ricomposizione del legame affettivo e narrativo con i luoghi, una vera e propria “riumanizzazione dello spazio” (Cosgrove e Fox, 2010: 11).

Il piacere estetico connesso alla visione aerea non può essere disgiunto da questa forza retorica della scala perturbata. Tale dinamica emerge con chiarezza nelle riflessioni compiute da Roland Barthes (1957) e Michel de Certeau (1984) sulle vedute panoramiche urbane: dalla Torre Eiffel o dal *World Trade Center*, la città appare come “testo totale” in cui il soggetto sperimenta un piacere cognitivo – “il mondo da leggere e non soltanto da percepire”, per riprendere Barthes (1964/2012: 125) – ma anche una sottile estraniamento, che De Certeau interpreta come “*erotics of knowledge*”, piacere di “*seeing the whole, of looking down on, totalizing the most immoderate of human texts*” (1984: 92). In questi casi, la miniaturizzazione non cancella la memoria dei luoghi, ma la rilancia sotto forma di gioco interpretativo: riconoscere la propria casa, il proprio quartiere, “*spotting the spot*”, come nota

²⁶⁶ Il verbo inglese “*to encompass*” è particolarmente adatto ad esprimere l'effetto di totalizzazione implicito nella miniaturizzazione. Esso deriva dalla combinazione del prefisso *en-* (dal francese antico, a sua volta dal latino *in*, con valore locativo-causativo di “mettere in, racchiudere in”) e del sostantivo *compass*, proveniente dal francese antico *compas* e dal latino *compassus* (“misurato, proporzionato”, da *com-*+ *passus*, “passo”), che indicava originariamente un cerchio descritto e, per estensione, lo strumento atto a misurare e delimitare (Oxford English Dictionary, s.d.). Da qui il significato di “racchiudere, abbracciare, comprendere interamente” in senso spaziale e concettuale.

Ellis (2021: 9-16), diventa esercizio di riappropriazione di uno spazio che, per un attimo, si era configurato come puro oggetto.

L'effetto di miniaturizzazione si proietta in modo paradigmatico nei modelli urbanistici e nelle grandi fotomappe esposte negli spazi istituzionali²⁶⁷. Dorrian osserva come i plastici, collocati su tavoli o piedistalli, siano percepiti come le forme di rappresentazione più comprensibili e persuasive per il pubblico, perché “*what is projected may be enormous but the model, by flattering us, makes it seem graspable through its ability to hold back the vertigo of things*” (2009: 91). La separazione fisica fra il suolo dell'osservatore e il “suolo” del modello, sollevato su una superficie distinta, rafforza la sensazione di poter letteralmente afferrare la città nel suo insieme, mentre la possibilità di spostarsi attorno al plastico e di osservare la città miniaturizzata da una pluralità di obliqui aerei re-inscrive l'esperienza in una tradizione di “*prospect imagery*”, vale a dire quel filone di rappresentazioni paesaggistiche, possibili grazie a un punto di vista elevato e inclinato, in cui la città o il territorio sono costruiti come scena coerente, ordinata secondo delle regole di composizione pittorica, e in cui la comprensione e il piacere risultano profondamente intrecciati (Dorrian, 2009: 91).

Analogamente, le grandi ortofoto pavimentali (si veda la figura 25 nell'Appendice iconografica) producono un'esperienza paradossale: l'osservatore “cammina” sulla propria città ridotta a immagine, sperimentando al tempo stesso un contatto di prossimità estrema e un'estraneità radicale, poiché l'immagine, pur riconoscibile, resta muta, priva di quei codici gerarchici che la cartografia tradizionale introduce. In questa condizione, l'effetto di miniaturizzazione si salda a una forma di “*un-grounding*”: la città, ridotta a superficie continua, colloca tutti gli elementi su un piano di equivalenza instabile, mettendo in tensione la promessa di dominio cognitivo e la percezione di una complessità non del tutto governabile (Dorrian 2013: 91).

L'effetto di miniaturizzazione della visione aerea riconduce dunque a una costellazione di esiti fra loro intrecciati. Riducendo la scala, esso può essere compreso come una matrice che, istituisce simultaneamente dominio, piacere e ristrutturazione immaginativa dello spazio: da un lato, riprende la logica cognitiva della miniatura individuata da Lévi-Strauss, che rovescia il percorso ordinario della conoscenza permettendo di partire dal tutto per risalire alle parti; dall'altro, attualizza i “mondi dominati” di Bachelard e il desiderio di possesso totale evocato da Millhauser, traducendo in forma ottica la fantasia di un punto di vista sovrano. In tal senso, la visione aerea non si limita a ridurre la scala del mondo, ma istituisce una particolare forma di rapporto con esso, in cui dominio e vulnerabilità,

²⁶⁷ Per la struttura argomentativa di questa pagina, cfr. Dorrian (2009).

distacco e ri-appropriazione, coesistono in una stessa esperienza estetico-cognitiva: il mondo, miniaturizzato, sembra stare interamente nel nostro sguardo, ma al tempo stesso rivela la sproporzione radicale fra la nostra posizione e le scale – ecologiche, storiche, e geologiche – entro cui si iscrive.

3.6 Oggettività, ambiguità, codici e finzioni della visione aerea

Fra i numerosi discorsi che si sono stratificati attorno all'immaginario aereo, un posto centrale spetta a quello estetico-cognitivo che, inauguratasi agli inizi del XX secolo sull'onda dell'entusiasmo apportato dalla diffusione del volo, ha interpretato la visione e l'immagine aerea come una estensione di tipo fondamentalmente oggettivante della visione umana. In tale ottica, il potere conoscitivo della fotografia aerea (soprattutto quella verticale) si collocherebbe nel suo carattere d'autenticità, e d'obiettività totale (Chevallier, 1971: 203) come dispositivo di misura e razionalizzazione del territorio. Si tratta – come già suggerito nel caso del murale di Çatalhöyük discusso nel paragrafo 2.1 – di una lettura talora problematica, che tende a ricondurre l'oggetto della percezione a un punto di vista impersonale, ontologizzato e distaccato, lontano dalla dimensione corporea e situata dell'esperienza.

Come osserva Julian Thomas: *“The objectivity of the viewer is connected with their disengagement from social and affective relations, expressed very effectively in the position of the viewer who looks into the world from a position of exteriority”* (2009: 5), con un soggetto concepito anzitutto come osservatore, più che come individuo immerso nella realtà (De Bolla 1996: 70, cit. in Thomas, 2009: 5). Una simile configurazione dello sguardo si iscrive, più in generale, all'interno di una procedura e di un metodo di analisi dei dati che, con l'obiettivo di emancipare lo scienziato dai propri *bias*, la storica della scienza Lorraine Daston ha chiamato *“aperspectival objectivity”*, vale a dire una forma di osservazione scientifica progettata per eliminare le idiosincrasie umane nella visione e nel giudizio (Daston, 1992; cit. in Ellis, 2021: 30).

Il realismo della fotografia aerea fondato sul distacco fra soggetto e oggetto, seppur perdendo contatto con l'esperienza vivente, si allinea perfettamente con il tentativo positivistico di approcciare la realtà in maniera sempre più scientifica. In un saggio ormai classico sulla materia, Allan Sekula individua nell'immagine aerea una *instrumental image*

orientata alla capacità di previsione scientifica, “il trionfo del realismo applicato” (1975), una formula che sebbene ricavata dal dominio della ricognizione militare, si presta anche ad essere rappresentativa per le molte discipline e pratiche che hanno fatto della visione aerea un presupposto conoscitivo imprescindibile.

Nei primi anni del XX, l’idea che l’immagine aerea sia foriera di un’analisi più veritiera dello spazio rispetto a quella terrestre riecheggia nelle parole di diversi intellettuali, scienziati e artisti, affascinati dalle potenzialità espressa dalla visione aerea. La celebre affermazione di Saint-Exupéry, già ripresa all’interno di questa ricerca, secondo cui grazie all’aeroplano “abbiamo scoperto il vero volto della terra” (1939/2010: 65), rivela una convinzione ampiamente diffusa, legata alla mentalità aerea e alla modernizzazione del suo tempo, che trova nella capacità disindividualizzante, antiutilitaristica e disinteressata un fattore determinante nell’ottenimento di una maggiore oggettività e veridicità. Quasi negli stessi anni, Le Corbusier, spingendosi ancora più in là, fa coincidere con l’aeromobile l’inizio di una “nuova era” e di una “nuova coscienza” capace di emancipare lo sguardo (Pinguisson, 1936, in. Le Corbusier, 1935/2015: 100-102). A conclusione della prefazione al suo celebre *Aircraft: L’avion accuse...*, egli scrive infatti: “*When they eye sees clearly, the mind makes a clear decision*”. (Le Corbusier, 1935/2015: 13).

Come nota Amad, la capacità che Saint-Exupéry e Le Corbusier attribuiscono alla visione aerea di restituirci il mondo da un punto di vista più veritiero presenta evidenti affinità con il processo fotografico stesso, così come evidenziato da Kracauer²⁶⁸ (Amad, 2010: 85): la verticalità non farebbe che accentuare questa distanza “naturale” insita nel mezzo fotografico, rafforzandone la pretesa di oggettività e l’intrinseca manipolabilità²⁶⁹ dell’immagine (Dainese, 2013: 412). In particolare, nella fotografia legata alla ricognizione aerea, mediante la quasi totale automazione del processo di ripresa²⁷⁰, si troverebbe un esempio estremo del distacco quasi scientifico della fotografia (Amad, 2010: 85).

Approfondendo il rapporto fra medium fotografico, visione e presunta scientificità dello sguardo aereo, Saint-Exupéry collega la riconfigurazione percettiva condotta dalla quota alla rivoluzione ottica apportata dalla scienza moderna. La visione aerea, sostiene, ci avrebbe trasformati in fisici e biologi, offrendo la possibilità “di valutare l’uomo su scala

²⁶⁸ Si veda la discussione di Kracauer sulla dimensione “fotografica” della memoria in riferimento a Proust e alla figura della nonna (1960/1997: 14–16).

²⁶⁹ Per una riflessione sul rapporto tra immagine e rappresentazione, vedi Ginzburg (1998).

²⁷⁰ Nell’automazione, l’attimo di partecipazione profonda del fotografo e di immersione col paesaggio viene meno.

cosmica, osservando attraverso i nostri portelloni come attraverso strumenti di gabinetto scientifico” (1939/2010: 66).

In questo senso, lo sguardo dall’alto viene iscritto in un continuum con i dispositivi di estensione tecnologica della visione – microscopio e telescopio – che hanno portato la percezione umana oltre i limiti tradizionali costituendo uno dei vettori essenziali della “*New Vision*” di Moholy-Nagy (1932). Come osserva Amad, è importante in Saint-Exupéry la contestualizzazione relazionale della visione aerea entro questa più ampia espansione tecnologicamente assistita del visibile (2010: 85) in cui la cabina di pilotaggio dell’aereo e il laboratorio del biologo si presentano come figure complementari di una stessa aspirazione conoscitiva che, in linea con il concetto di geoscopia di Turri (1998), concorre a ridefinire il rapporto con lo spazio geografico.

Partendo dalla natura stessa del medium fotografico, spostandosi da un paradigma che vede la fotografia quale “portatrice di verità” a “portatrice di percezioni”, letture più contemporanee hanno messo in discussione l’idea della fotografia quale strumento di verità, mettendo conseguentemente in luce l’ambiguità e l’opacità della visione aerea (Ellis, 2021) nonché il suo strumentale (Avezzi, 2011). Nell’approcciare il discorso della trasparenza e oggettività della visione aerea appare decisivo il contributo e la prospettiva dalla semiotica visiva, e in particolare l’impostazione critica fornita da Umberto Eco, che ha trattato il tema della somiglianza del segno iconico con l’oggetto rappresentato²⁷¹ soprattutto nei suoi testi *Sugli Specchi ed altri saggi* (1995) e *Kant e l’ornitorinco* (1997).

L’iconismo di cui parla Umberto Eco troverebbe una realizzazione esemplare nella fotografia, che funziona come uno “specchio congelante” capace di restituire l’“impronta” dell’oggetto reale, ovvero “un’assunzione pragmatica per cui la camera oscura dovrebbe dire la verità quanto lo specchio, e in ogni caso attestare la presenza di un oggetto impressore” (1995: 33). Proprio perché implica un preciso punto di vista e una determinata relazione con l’oggetto, definita dall’inquadratura, la fotografia apre tuttavia – come aveva già messo in luce in modo esplicito Walter Benjamin (1936) – a una pluralità di possibili interpretazioni. Ne consegue che, sebbene alcune immagini possano apparire più “naturali” di altre, non esiste un’iconicità “pura”, del tutto neutra e trasparente al reale.

Occupandosi della relazione tra immagini e significato, Umberto Eco mette dunque in discussione, l’idea che le immagini siano comprensibili in maniera naturale, criticando il concetto di icona come segno che somiglia direttamente al suo referente (1995: 33).

²⁷¹ Cfr. A. Zampieri (2007: 50).

Un'immagine non rappresenta semplicemente la realtà, essa implica sempre convenzioni culturali e percettive, e conseguentemente richiedono codici di interpretazione, così come avviene con le parole (Eco, 1995: 34).

Il tema dello specchio, dell'iconicità pura e dell'"impressione di referenza" appare centrale nel discorso della visione aerea e della rappresentazione geografica, che fa dell'oggettività un presupposto centrale. Una rappresentazione geografica che appare storicamente segnata dalla continua ricerca di tecniche e di strumenti – si vedano le più aggiornate tecniche di rilevamento e rappresentazione grafica – capaci di garantire "una corrispondenza biunivoca tra i segni e le cose" (Secchi, 2007: 13). Si tratta, come scrive Bernardo Secchi, di una ricerca tipicamente moderna: "del tentativo sempre costantemente ripetuto di ridurre il mondo alla sua rappresentazione, di far sì che tra oggetto rappresentato e la sua rappresentazione sia difficile, come in uno specchio, riconoscere una differenza" (2007 : 13).

Nell'ambito della rappresentazione geografica, il passaggio meccanico dalla tridimensionalità spaziale alla bidimensionalità della rappresentazione analogica e digitale, comporta implicitamente la riduzione di una superficie topologicamente articolata a un unico piano figurativo. Questo processo è intrinsecamente problematico e potenzialmente foriero di molteplici ambiguità, una circostanza ben nota agli specialisti della foto-interpretazione, e capaci talvolta di ingannare anche tecnici esperti. In primo luogo, la riduzione di una superficie topologica in un'immagine bidimensionale produce una strutturale ambiguità tra depressione ed elevazione, la nota questione dello "schacciamento" dei rilievi. Come osserva Gnesutta:

In un terreno montuoso può risultare molto difficile se non impossibile distinguere strade e sentieri, o individuare cime e creste montagnose, che invece risultano di immediata comprensione se hai visualizzati su una carta che ha già filtrate codificato le informazioni che ci possono servire. (2007: 73)

La mancata informazione relativa alla distribuzione delle altezze degli oggetti rappresenta, in questo senso, un inconveniente tecnico che va affrontato in considerazione dell'uso, del contesto applicativo e del fruitore a cui l'immagine è indirizzata (Gnesutta, 2007: 73). L'immagine dell'orto fotocarta, ad esempio, come scrive Antonio Zampieri, riproduce il territorio con forti ambiguità dovute alla copertura della vegetazione arborea o alla presenza di toni d'ombra che nascondono in tutto o parzialmente alcune parti di territorio (2007: 50).

Nell'ambito della aerofotogrammetria, l'esame delle ombre rappresenta una delle tecniche specifiche per l'analisi delle immagini aeree e satellitari poiché in grado di fornire informazioni vitali sulla topografia, sulle dimensioni e sulla formazione degli oggetti presenti nel terreno. Nel campo dell'archeologia aerea, le ombre²⁷² contribuiscono alla percezione della forma, dell'altezza e della morfologia di strutture archeologiche, integrando la presenza di altri indizi visivi come il colore, la texture e il contesto (Aber et al., 2019). Tuttavia, nei contesti urbani o in presenza di alberature, esse possono coprire porzioni significative della scena, nascondendo delle tracce archeologiche più deboli (Tsai, 2006). Nell'ambito della ricognizione aerea militare e civile, invece, le fotografie verticali vengono generalmente scattate durante le ore di luce solare obliqua, in modo che la posizione delle ombre possa far distinguere la convessità dalla concavità²⁷³.

Il tema non riguarda solamente l'elaborazione delle immagini aeree, ma anche quegli accorgimenti adottati in fase di ripresa per ovviare o limitare la potenziale ambiguità della rappresentazione e dirigere la fotointerpretazione (Sekula, 1975). Come osserva Sekula a proposito delle pratiche sviluppate nel corso della prima guerra mondiale:

The quest for transparency led to the use of large photographic plates to minimize the effect of grain. Cameras were mounted on springs to reduce the blurring that resulted from airframe vibration; high-speed shutters were developed to eliminate the distortions caused by the coincidence of airplane and shutter movement. (1975)

Per perseguire un risultato coerente, la disciplina dell'aerofotogrammetria ha affrontato storicamente e in modo sistematico le deformazioni introdotte dal mezzo fotografico, trattandole come un problema tecnico ed epistemico centrale, nel tentativo di rendere la visione dall'alto meno ambigua e più trasparente alla lettura. In questa prospettiva si colloca il tema della raddrizzatura dell'immagine, per la quale oggi si impiegano specifici modelli e software di correzione digitale, mentre in passato si ricorreva a procedure analogiche e a dispositivi ottico-meccanici dedicati (Gnesutta, 2007: 72). Inoltre, sempre per ovviare alla fondamentale ambiguità dell'immagine bidimensionale, sono stati messi a punto strumenti

²⁷² Nel lessico dell'archeologia aerea, le *shadow marks* designano una delle principali classi di tracce di tipo negativo/positivo leggibili in fotografia aerea, accanto a *crop marks* e *parch marks*. Esse rendono visibili le micro-variazioni topografiche prodotte da strutture sepolte o da anomalie del sottosuolo, le quali emergono in condizioni di illuminazione radente, quando un basso angolo solare genera ombre differenziali capaci di restituire in pianta la configurazione di argini, fossati, fondazioni affioranti o tumuli. Vedi Masini et. al. (2011) e Brooke e Clutterbuck(2019).

²⁷³ Sul tema dell'inversione delle ombre, vedi Linder (2006).

quali le macchine fotografiche stereoscopiche²⁷⁴ capaci di simulare la visione binoculare e quindi la profondità tridimensionale, permettendo di comprendere più precisamente la morfologia del paesaggio. Separate dai modi abituali di vedere e di rappresentare, la lettura dell'immagine aerea rende dunque necessario il filtro e la mediazione specialistica, tanto più necessaria nel caso delle fotografie verticali d'alta quota, "*the thing furthest removed from the perceptual comfort of photographic realism*" (Ahmad, 2012: 81-82).

L'ambiguità sostanziale dell'immagine aerea – tanto più necessaria nel caso delle fotografie verticali d'alta quota, "*the thing furthest removed from the perceptual comfort of photographic realism*" (Ahmad, 2012: 81-82) – e la necessità di facilitarne la comprensione ha una duplice implicazione: da una parte comporta l'elaborazione di codici²⁷⁵ e convenzioni specifiche che stabiliscono criteri condivisi di significazione per ciascuna disciplina; dall'altra richiede la formazione di figure professionali in grado di leggere tali codici e di analizzare l'enorme quantità di dati compressa all'interno delle immagini aeree, riducendo il rischio di errori interpretativi. In altri termini, le immagini aeree richiedono sempre un supporto interpretativo – indicazioni tecniche, legende, griglie, linee lossodromiche e altimetriche, visori stereoscopici e strumenti ottici – che, mediante dei codici grafici e degli strumenti specifici, consente di favorire una migliore estrazione di senso da ciò che è rappresentato bidimensionale. Ne risulta che l'immagine aerea riesce a dispiegare tutta la sua "veridicità" e "oggettività" solo allo sguardo dell'esperto, mentre per un osservatore non addestrato essa rimane solo parzialmente leggibile (Sekula, 1975).

La distanza tra l'immagine e il significato si manifesta in maniera emblematica nello iato esistente fra lo scatto aereo e la mappa: da un lato la "fotografia come rappresentazione 'continua' del reale, dall'altra la cartografia come rappresentazione 'discreta', filtrata e simbolica" (Gnesutta, 2007: 73), Come sottolinea Marco Gnesutta, "l'avvento degli aeromobili e la conseguente possibilità di eseguire scatti naturali sul territorio hanno consentito di spazzare via il simbolismo proprio della carta e di rendere il territorio per quello che è" (2007: 73). Tuttavia, proprio questa capacità di includere tutto rende la fotografia aerea di difficile utilizzo in determinati contesti morfologici, dove l'eccesso di dettaglio ostacola l'individuazione immediata di ciò che interessa. Per riconoscere un bosco, un terreno coltivato o un'area paludosa su una carta al tratto è spesso necessario ricorrere a

²⁷⁴ La ripresa in serie effettuata dall'aeroplano consentiva di accostare due fotogrammi ottenuti dal medesimo angolo, così da ottenere una coppia stereoscopica (Newhall, 1969: 53).

²⁷⁵ Come osserva Turri, "la conoscenza dei codici interpretativi e di lettura è quindi importante per porsi in un rapporto costruttivo" (Turri, 1998/2001: 167).

campiture²⁷⁶ e segni convenzionali, “fotografizzando” in qualche misura il supporto cartografico; gli stessi elementi risulterebbero invece di pronta localizzazione su una fotografia; da qui la proposta di considerare la fotografia aerea opportunamente trattata come una particolare forma di carta tematica (al pari delle carte topografiche, batimetriche o orografiche) – vale a dire una “fotocarta” – che media tra la continuità visiva dell’immagine e la discrezione simbolica della mappa (Gnesutta, 2007: 73).

È proprio nello scarto fra continuità informativa ed esigenza di selezione che diventa evidente la potenziale ambiguità semantica dell’immagine aerea. In tal senso, il caso della ricognizione militare appare particolarmente delicato: quale fonte di intelligence e strumento di individuazione dei *target*, da una corretta o errata interpretazione può dipendere la vita dei militari coinvolti o di incolpevoli civili. Si tratta di immagini “*highly encoded, non-, non-transparent, and opaque documents*” notoriamente difficili da leggere, le quali richiedono una vera e propria “*re-education of sight*” (Amad, 2012: 82-83). La delicatezza della questione è condensata nella domanda apparentemente banale: “*Is that a machine gun or a stump?*”, da cui l’esigenza, scrive Sekula: di trattare la fotografia come un insieme di segni “univalenti”, cioè indicali, capaci di rimandare a un solo significato e a un solo oggetto, poiché “*efficiency demanded this illusory certainty*” (1975).

In ambito militare, la stessa ambiguità semantica viene sfruttata consapevolmente attraverso la pratica del *camouflage*, che introduce un codice specifico volto a simulare e a confondere. Sekula osserva che “*aerial visibility incited invisibility*” e che, in tal senso, si è costituito un vero e proprio “*low-level language game*” in cui lo statuto indicale del segno viene sistematicamente messo in crisi, al punto che “*the legibility of the images was always threatened by their illegibility, and the seeking always productive of a hiding*” (Sekula, 1975). In questa prospettiva, la ricognizione aerea e le pratiche di occultamento si configurano come un incessante gioco a nascondino tra il visibile e l’invisibile (Amad, 2012: 83).

Se nella prima guerra mondiale il camuffamento è già impiegato, è tuttavia nel corso della seconda guerra mondiale che esso si struttura compiutamente come pratica militare (Holt, 2010), divenendo competenza di unità specifiche incaricate di fuorviare le forze nemiche mediante simulazioni visive più o meno sofisticate²⁷⁷. L’importanza del *camouflage* non va sottostimata: l’operazione Bertram (1942), in cui furono utilizzati carri armati e

²⁷⁶ Nel campo della cartografia e del telerilevamento, la campitura si riferisce al processo di applicazione di colori o texture su una mappa per rappresentare le diverse caratteristiche del territorio. Vedi Wu et al. (2022).

²⁷⁷ Si pensi, ad esempio, alla *British Middle East Command Camouflage Directorate* o al cosiddetto *Ghost Army* degli Stati Uniti. Vedi Crowdy (2008) e Barkas e Natalie (1952).

cannoni fittizi per simulare delle concentrazioni di truppe alleate in aree diverse da quelle effettive, contribuì in maniera significativa al successo della Seconda Battaglia di El Alamein (Stroud, 2012). I cosiddetti *dummy tanks* (si veda la figura 26 nell'Appendice iconografica) hanno continuato ad essere impiegati nel corso dei conflitti, non ultimo quello russo-ucraino, dove non riguardano soltanto mezzi corazzati, ma anche aeroporti fittizi, con aeroplani e torri di controllo costruiti ad hoc per ingannare la ricognizione aerea e satellitare.

Pur essendo la pratica del *comouflage* consolidata storicamente, la percezione collettiva della presunta oggettività ed evidenza dell'immagine aerea è stata più volte mobilitata, senza un adeguato riscontro fattuale, per perseguire e legittimare specifiche parabole bellicistiche²⁷⁸. Il caso forse più emblematico è quello del discorso pronunciato il 5 febbraio 2003 dal Segretario di Stato americano Colin Powell presso il Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite, in cui furono esibite delle immagini satellitari (si veda la figura 27 nell'Appendice iconografica) presentate come prove della presunta esistenza di armi di distruzione di massa in Iraq, allo scopo di giustificare un'azione militare contro il regime di Saddam Hussein. Powell interpretò tali immagini come una prova dell'esistenza di strutture militari occulte e di laboratori mobili per la produzione di armi biologiche e chimiche²⁷⁹, inserendole in un più ampio dossier probatorio che le combinava a ulteriori fonti tecniche e testimonianze. Installazioni che non verranno mai identificate o confermate dalle successive ispezioni dell'ONU, ma che contribuirono in maniera decisiva alla costruzione politica e mediatica dell'intervento militare statunitense in Iraq. In tal senso, risulta pertinente l'osservazione di Avezzù: "Perché l'immagine aerea è tradizionalmente considerata come un formidabile strumento di conoscenza del mondo, ma proprio per questo motivo, cioè per l'effetto di obiettività e di verità che comporta, rischia di proiettare un senso laddove non dovrebbe" (2018: 264).

Ammesso – e non concesso – che Powell non abbia fatto consapevolmente un uso strumentale di quel materiale, la questione rimanda direttamente al bias già emerso nell'analisi del murale di Çatalhöyük (vedi paragrafo 2.1), e che possiamo sintetizzare nelle parole di Lueder: "il processo di interpretazione sembra piuttosto semplice, ma è in realtà

²⁷⁸ Per la struttura argomentativa usata in questa pagina, cfr. Avezzù (2018).

²⁷⁹ Powell dichiarò: "*My second purpose today is to provide you with additional information, to share with you what the United States knows about Iraq's weapons of mass destruction as well as Iraq's involvement in terrorism, which is also the subject of Resolution 1441 and other earlier resolutions. (...) The material I will present to you comes from a variety of sources (...). Some of the sources are technical, such as intercepted telephone conversations and photos taken by satellites. Other sources are people who have risked their lives to let the world know what Saddam Hussein is really up to*" (ABC News, 2003).

carico di tutte le difficoltà dei sofismi inconsci. [...] Credendo di conoscere la verità, costruiamo teorie logiche, e giungiamo a conclusioni logiche, su quella base. In realtà può darsi che ci sbagliamo, perché non conosciamo la realtà, semplicemente pensiamo di conoscerla” (1959: 9; cit. in Avezzù, 2018: 265).

L’interpretazione dell’immagine non coincide mai con un “dato di fatto” finché non viene verificata sul campo: essa dipende dalla reputazione, dall’esperienza e dalle competenze dell’interprete, più che da una presunta trasparenza del segno visivo²⁸⁰. I “fatti” emergono attraverso processi di lettura, di analisi e di confronto, ma non sono riconoscibili come tali fino a quando non vengono dimostrati; per questo il fotointerprete accorto evita di dare delle affermazioni granitiche, preferendo formule caute e lessici volutamente sfumati, meno seducenti di una positività inflessibile, ma più coerenti con la natura ipotetica dell’interpretazione fornita.

Nel legittimare le pretese di veridicità della visione aerea, dunque, un ruolo cruciale – per le tante discipline che fanno dello sguardo aereo un presupposto scientifico e decisionale – è svolto dal riscontro del *ground-truthing*, ossia dal processo di verifica in situ dei dati o delle informazioni raccolte per via remota. Tale controllo, basato su osservazioni e sopralluoghi diretti, risulta essenziale per assicurare il coordinamento delle immagini aeree con lo spazio reale: “*direct survey is as essential for coordinating aerial images with real space as aerial survey is for maintaining the accuracy of detail in conventionally surveyed maps*” (Cosgrove, 2001: 242).

Dall’entusiasmo modernista che ha caratterizzato l’avvento dell’aeroplano nel Novecento alla dissimulazione esemplificata del caso Powell, si registra una crescente diffidenza nei confronti delle pretese di trasparenza associate alla visione aerea (Krebs, 2023; Avezzù, 2018; Mitchell, 2017). Avezzù, in *Un fallimento dell’immaginazione. La ragione aerea e il cinema bellico contemporaneo*, mostra, in dialogo con le intuizioni di Mitchell (2017), come una tendenza significativa del cinema statunitense recente consista nel mettere in scena l’impossibilità di un reale “zoom ottico”, ossia di una transizione fluida da un paradigma di visione aereo e distanziato a uno dal basso, di prossimità. In film come *Good Kill* (Niccol, 2014), *Fair Game* (Liman, 2010) e *Green Zone* (Greengrass, 2010), la prospettiva verticale e zenitale viene sconfessata attraverso il confronto con una modalità di sguardo alternativa, terrestre e incarnata, che viene spesso connotata positivamente sul piano morale e cognitivo: “da terra si capisce di più e si può agire meglio” (Avezzù, 2018: 268).

²⁸⁰ Cfr. Lueder (1959: 9), cit. in Avezzù (2018: 265).

Tornando al tema dei falsi indizi, ma spostando l'attenzione sulle potenzialità espressive della rappresentazione in campo artistico, un primo momento paradigmatico di “depistamento” della visione aerea si trova nell'opera di Man Ray e Marcel Duchamp intitolata *Élevage de poussière* (1920). Nel 1922 la rivista parigina *Littérature* pubblicò una fotografia attribuita a Man Ray accompagnata da una didascalia che la presentava come un paesaggio fotografato in quota da un aeroplano (si veda la figura 28 nell'Appendice iconografica), facente leva sulla fascinazione per il volo, mentre in realtà l'immagine non raffigurava affatto un paesaggio²⁸¹, ma uno studio ravvicinato della polvere accumulata su una lastra di vetro destinata a diventare parte di *La Mariée mise à nu par ses célibataires, même (Il Grande Vetro)* di Duchamp. La fascia bianca nella parte superiore dell'immagine non raffigura un cielo lattiginoso sopra un orizzonte lontano, ma il muro dell'atelier newyorkese dell'artista (Campany, 2013), cristallizzando in forma esemplare la possibilità che un'inquadratura generi un paesaggio là dove non ve n'è alcuno, producendo un duplice inganno: per l'occhio, che crede di riconoscere un'immagine aerea, e per la cultura visuale, che proietta sulla superficie di polvere le proprie aspettative di oggettività e distanza associate allo sguardo aerofotografico.

Nella stessa direzione deliberatamente fuorviante e ironica, si può concludere richiamando uno dei progetti fotografici più efficaci nel mettere in crisi la nostra fiducia percettiva: la serie *Site specific_* (2003-2013)²⁸² del fotografo Olivo Barbieri, dove la città ripresa in quota viene trasformata in un modellino, sospesa in una dimensione ambigua tra documento e artificio (si veda la figura 29 nell'Appendice iconografica). La ricerca di Barbieri, “stanco del luogo comune che considera la fotografia oggettiva”²⁸³, si colloca precisamente nella dialettica fra *fotografia di verità* e *fotografia di percezione*, mostrando come lo sguardo aereo, lungi dall'offrire un accesso neutrale al territorio, sia un dispositivo capace di produrre illusioni di scala e di riorganizzare gerarchie di visibilità, più che semplicemente registrarle.

In *Site specific_* il fotografo modenese elegge alcune delle principali metropoli mondiali a fulcro del proprio interesse, servendosi del volo in elicottero²⁸⁴ e del distacco fornito dalla

²⁸¹ Si potrebbe osservare, per mera analogia formale, che le trame lineari della polvere in *Élevage de poussière* richiamano retrospettivamente l'estetica delle linee di Nazca, altro motivo di fascinazione connesso alla visione aerea nel XX secolo.

²⁸² *Site Specific_* comprende immagini di oltre quaranta città (Ciorra, 2015: 17).

²⁸³ L'intervista a Barbieri è riportata in Ciorra (2025: 13)

²⁸⁴ Barbieri ha dichiarato di non amare, e di utilizzare solo raramente, i droni, ai quali associa una dimensione bellica che gli risulta estranea (Zacchini, 2024).

visione aerea “per indagare le potenzialità della rappresentazione, le modalità del rapporto tra arte e realtà” (Ciorra, 2015: 13) Un’indagine che passa consapevolmente attraverso l’inserimento di alcuni *errori* fotografici, capaci di mettere in discussione l’“*indexical status of the sign*”, per riprendere Sekula (1975), e di spingere lo spettatore a domandarsi: *che cosa sto vedendo?* (Zacchini, 2024).

L “effetto modellino”, cifra stilistica centrale in *Park*,²⁸⁵(2006-2014), recupera in forma critica uno dei risultati cognitivi più peculiari dell’immaginario aereo: la capacità di miniaturizzazione dello spazio, evocando quei plastici urbani, i *pansteorama*, già discussi nel paragrafo 2.6. Barbieri costruisce una narrazione visiva che disorienta deliberatamente la nostra capacità di vedere e interpretare la realtà attraverso la tecnica del “fuoco selettivo”, ottenuta grazie all’impiego di lenti *tilt-shift* (Fabiani, 2015: 29)²⁸⁶, che consiste nell’inclinare l’angolo dell’obiettivo per ottenere un’inquadratura sfocata che sfruttando l’effetto di scarsa profondità di campo delle fotografie macro e suggerendo un punto di ingresso privilegiato alla lettura dell’immagine, simula la presenza di modellini in scala (Maggi e Tescari, 2021). Questo espediente produce un effetto di estraniamento, per cui la realtà si trasforma in un “patch work di piani visivi stranamente disconnessi” (Philips, 2013; cit. in Fabiani: 29).

In questa luce si comprende meglio il senso di *Site specific* che, come sottolinea Ciorra, rimanda provocatoriamente al significato che il termine assume in ambito artistico e museale, dove designa un’“installazione” realizzata ad hoc per un luogo specifico (2015: 13), ossia il tentativo di rappresentare il mondo come un’installazione temporanea, un plastico in scala, qualcosa di reale e non concluso, da leggere, interpretare e, potenzialmente, trasformare (Ciorra, 2015: 13).

Nel gioco di camuffamenti e finzioni, di visibilità e invisibilità, alimentati dall’immaginario aereo e dal cortocircuito possibile fra l’oggettività e l’ambiguità della visione aerea, risulta particolarmente significativa l’esperienza del *Site specific* di Pechino. Non avendo ottenuto il permesso di sorvolare in elicottero la città, Barbieri decide di fotografarne, in maniera deliberatamente provocatoria, il modellino in scala esposto in

²⁸⁵ Scrive Cash, in una recensione della mostra di Barbieri, che “*the lens, which focuses the viewer’s eye by snapping certain areas of the frame into focus and blur-ring others, also manages to render the subjects as toylike models. People look like colorful little blobs, trees like the fake turt in architectural models, and colors seem tweaked*”(2008).

²⁸⁶ Barbieri può essere considerato un pioniere dell’uso dello sfocato, elemento che costituisce una componente rilevante della sua cifra artistica. Come osserva Fabiani: “Con le sue innovative sperimentazioni esso entrerà a far parte del linguaggio fotografico contemporaneo, generando uno stuolo stuolo di imitatori e un ampio spettro di applicazioni: dalla pubblicità l’architettura, la grafica, fino a diventare un’opzione di Photoshop” (2015: 29).

piazza Tienanmen. Abituato a far sembrare le città dei modelli, Barbieri “sceglie di sostituire direttamente il modello alla città, senza fare alcuno sforzo di *camouflage*, lasciando all’occhio più o meno esperto la scelta se abbandonarsi alla finzione o scoprirla” (Guccione, 2015: 9).

In questo gesto, che porta alle estreme conseguenze il senso stesso di *Site specific*, Barbieri manda così in frantumi i canoni retorici dell’oggettività aerea e, con essa, la nostra capacità di vedere interpretare la realtà in modo trasparente. Richiamando la riflessione dell’artista Sophie Ristelhueberche, questo disorientamento riconduce esplicitamente allo spostamento di scala e alla lezione di *Élevage de poussière* di Ray e Duchamp: “*The constant shift between the infinitely big and the infinitely small may disorientate the spectator. But it is a good illustration of our relationship to the world: we have at our disposal modern techniques for seeing everything, apprehending everything, yet we see nothing*” (Campany, 2013).

3.7 Un sentimento verticale: il sublime e la visione aerea

In continuità con l’impianto concettuale del paragrafo 3.1 – dove la verticalità viene discussa all’interno della dialettica con lo sguardo incarnato e terrestre – questo paragrafo sposta l’interesse sulla visione aerea come esperienza estetica ed emotiva, interrogando il modo in cui in cui l’elevazione agisce sulle emozioni, sull’immaginazione e sull’autocomprensione del soggetto, fino a configurarsi come contemplazione²⁸⁷ estetica del paesaggio. Si tratta, in altri termini, di approcciare la visione aerea come esperienza nella quale l’oggetto non è più tanto il territorio da analizzare quanto il sentimento che nasce dal suo apparire simultaneamente vicino e irraggiungibile, misurabile e smisurato, familiare e irriconoscibile. In tal senso, l’elevazione rappresenta una soglia fenomenologica in cui il soggetto percepisce l’insufficienza dei propri schemi abituali di percezione e rappresentazione, sperimentando una forma d’eccedenza che trova nel concetto di sublime il suo referente teorico privilegiato.

In questa prospettiva, risulta opportuno richiamare in maniera sintetica la categoria di sublime nella tradizione filosofica ed estetica, a partire da Longino, Burke e Kant, in vista di

²⁸⁷ Guardare il mondo dall’alto non costituisce mai un atto di mera contemplazione; tuttavia, all’interno di questo paragrafo, si è scelto di isolare tale elemento da quello dell’osservazione e dell’analisi, per concentrare l’attenzione sui rapporti fra sublime e visione aerea.

una sua articolazione nel contesto specifico della visione aerea. Nell'anonimo *Peri Hypsous* ("Trattato del Sublime") attribuito a Longino, il sublime è definito come quel carattere del discorso retorico che non si limita a persuadere, ma che "induce a sentimenti e riflessioni più alte di quanto in esso è stato detto", che trasporta l'ascoltatore fuori di sé, suscitando un moto di ammirazione e orgoglio: "la nostra anima viene elevata dal vero sublime; prende un magnifico volo e si riempie di gioia e di vanto, come se essa stessa avesse prodotto ciò che ha sentito" (Bukatman, 1995: 266).

La metafora del volo e dell'altezza, con cui Longino descrive l'effetto del sublime, anticipa in modo significativo l'intreccio tra elevazione, trasporto affettivo e la sospensione dei parametri ordinari di giudizio che caratterizza la visione aerea. Già in questo contesto prevalentemente retorico-letterario, il sublime si configura come un movimento verticale dell'anima che non coincide con la semplice grandezza dell'oggetto, ma con un'esperienza di superamento della misura, nella quale si delinea un'affinità più che evidente con la *rêverie* aerea di Bachelard (1943) e con il concetto di immaginazione aerea adottato in questa ricerca.

Con Edmund Burke, nella *Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful* (1757), la riflessione si sposta sul registro psico-fisiologico: il sublime è associato a ciò che suscita terrore, spaesamento e senso di pericolo, pur senza annientare il soggetto, producendo una peculiare miscela di piacere negativo e timore. La vastità, l'oscurità e la potenza minacciosa dei fenomeni naturali – tempeste, montagne e oceani in burrasca, ad esempio – diventano gli scenari paradigmatici in cui il sentimento del sublime si manifesta, configurando una dialettica di attrazione e repulsione che, nell'ottica della visione aerea, ritroviamo, *mutatis mutandis*, nelle testimonianze aeronautiche di paura e vertigine e di euforia di fronte all'esperienza dello spazio disumanizzato delle grandi altezze.

Con Immanuel Kant, nella *Critica del Giudizio*, il discorso sul sublime assume una formulazione sistematica: il sublime non è più una qualità dell'oggetto, ma un sentimento che nasce nel soggetto quando l'immaginazione si scopre inadeguata a rappresentare una grandezza che essa stessa tuttavia deve in qualche modo misurare, e viene "costretta" a riferirsi alle idee della ragione – infinito, totalità e assoluto – che eccedono ogni intuizione sensibile. Nel II libro, *Analitica del sublime*, Kant definisce il "sublime" come ciò che è "assolutamente grande" (*absolute non comparative magnum*), ciò che è "grande oltre ogni comparazione" e individua nel sublime "un sentimento di dispiacere, che nasce dell'insufficienza dell'immaginazione, nell'apprezzamento estetico delle grandezze, rispetto

all'apprezzamento della ragione; ed è insieme un sentimento di piacere suscitato dall'accordo appunto di questo giudizio sulla insufficienza del massimo potere sensibile, con idee della ragione, in quanto il tendere a queste è per noi una legge" (1790/1949: 108).

La distinzione fra "sublime matematico", legato a grandezze spaziali o numeriche che tendono all'infinito, e "sublime dinamico", legato alla forza della natura che potrebbe distruggere il soggetto, pur non facendolo in atto²⁸⁸, permette di comprendere come il sublime sorga tanto dal confronto con ciò che supera ogni capacità di sintesi intuitiva, quanto dall'esposizione a una potenza che eccede la fragilità umana²⁸⁹. Come sottolinea Byung-Chul Han, riprendendo e radicalizzando la lezione kantiana, il sublime può essere inteso come un "sentimento verticale", il luogo affettivo in cui la tensione tra immanenza e trascendenza, fenomeno e noumeno, si dà come esperienza della distanza incolmabile fra il mondo sensibile e l'idea che lo oltrepassa, poiché "la fantasia viene condotta oltre di sé, verso un'altra capacità cognitiva, ovvero la ragione, poiché questa non dipende dai sensi in quanto tale capace di produrre idee – come per esempio l'idea di infinito" (2024: 82-83).

Su questo sfondo teorico, la visione aerea – pur non tematizzata direttamente da Kant – si presenta come un categoria privilegiata per l'innescare tanto del sublime matematico che dinamico, in quanto espone il soggetto, da un lato, a grandezze spaziali che oltrepassano la capacità di sintesi dell'immaginazione, dall'altro, a una potenza della natura che appare sovrastante e in qualche misura neutralizzata dalla tecnica del volo e della rappresentazione. La grandezza spaziale dell'oggetto e la potenza dinamica degli elementi della natura risultano sovrapposte: da un lato, essa mette in scena l'illimitatezza di forme e configurazioni terrestri (sublime matematico), dall'altro richiama implicitamente la precarietà del punto di vista elevato, inscrivendolo in un orizzonte di rischio e vulnerabilità, che rimanda alla forza, solo provvisoriamente contenuta e domata, degli elementi naturali (sublime dinamico). L'elevazione fisica assicurata dal volo – o simulata dalla visione aerea mediale – diventa allora una figura concreta di quell'"andare oltre"²⁹⁰ che, anche etimologicamente, definisce la trascendenza stessa, secondo l'interpretazione fornita da Dorrian (2009: 87).

²⁸⁸ In entrambi i casi, ciò che conta è l'esperienza di un limite: l'immaginazione fallisce nel tentativo di raccogliere in un'unica immagine ciò che appare "assolutamente grande". E proprio in questo fallimento si rivela la superiorità della facoltà razionale, che non dipende dai sensi e può pensare l'infinito.

²⁸⁹ Per la struttura argomentativa adottata in questa pagina, cfr. Han (2024: 82-83).

²⁹⁰ Dal latino *transcendēre* "oltrepassare, montare al di sopra" (Treccani, s.d.).

Su questo sfondo si innesta la nutrita casistica delle testimonianze aeronautiche, che consente di descrivere il modo in cui la visione aerea produce, di fatto, un sentimento riconoscibile come sublime pur nelle sue varianti storiche. Nel caso di Thomas Baldwin, il volo in mongolfiera descritto in *Airopaidia* (1786) è accompagnato da una serie di reazioni che oscillano tra l'entusiasmo e lo spaesamento²⁹¹: la miniaturizzazione del paesaggio, la contrazione delle distanze e l'esperienza della luce in alta quota si combinano con una sensazione di esaltazione e rapimento che, come sottolinea Thébaud-Sorger, culmina in “‘a tear of pure delight’ which ‘flashed in his eye’” (2013: 49-50).

Baldwin ricorre esplicitamente alle categorie del “*Beautiful and Sublime [...] united, in a manner perfectly novel and engaging*” (1786: 47-48) e insiste sul fatto che l'immaginazione risulti sopraffatta dalla visuale che gli si offre davanti, non trovando termini di paragone adeguati per descrivere ciò che vede; al contempo, egli cerca di disciplinare questo surplus affettivo mediante accurate misurazioni e schemi cromatici, come se la grammatica della visione aerea costruita in *Airopadia* fosse proprio il tentativo di addomesticare l'eccedenza emotiva riconducibile al sublime.

In Chamberlain, questo sentimento verticale assume una coloritura esplicitamente metafisica (2002) quando egli rievoca un volo come pilota nelle prime ore dell'alba, mentre l'aeroplano avanza verso oriente “*at the same speed as the sun*” lungo la curvatura terrestre fino a sfiorare l'idea che il sole “*would never set*”:

I felt as though I was a participant in a symphony, suspended between the sea and the sky, and the sun and the moon. Yet a drama was unfolding all about me that evening. Darkness seemed to be warring against the Light [...] But gradually that evening, it dawned on me that the darkness was losing this titanic struggle. [...] I was surrounded by an infinitude of space, frozen in time; the eternal now had become a release from the temporal order, and I felt a oneness with nature, with people and with all things. (2000: 2-3)

L'immagine di un soggetto sospeso e circondato da una “*infinitude of space, frozen in time*”, in cui l’“*eternal now*” appare come sospensione dall'ordine temporale ordinario. La categoria del sublime è qui chiamata in causa per nominare un'esperienza di intensificazione emotiva che non si risolve nell'euforia estetizzante, ma si configura come una forma di trascendenza immanente che, in chiave moderna, riprende la dimensione mitica dell’“occhio divino”, come discusso nel paragrafo 2.2.

²⁹¹ Scrive Thébaud-Sorger “*The aerial experience engages Baldwin’s whole body and he resorts primarily to superlatives in order to describe the nature of his feelings*” (2013: 50).

In Saint-Exupéry, e in particolare nel suo *Vol de nuit* (1931)²⁹², la dimensione di ambivalenza del sublime aereo si accentua fino a lambire il terrifico nei numerosi passaggi di navigazione aerea all'approssimarsi della tempesta, che costituiscono una magistrale traduzione letteraria di un preciso stato emotivo. Il volo notturno, il silenzio assoluto delle grandi altezze, l'assenza di qualsiasi segno umano, la tempesta, le turbolenze, la luce intermittente dei fari aerei, il buio compatto in cui l'aeroplano avanza come in un vuoto metafisico, rendono percepibile la dimensione dinamicamente sublime della natura e della tecnica congiunte: l'aereo, lungi dall'essere un puro strumento di dominio, diventa medium di una esperienza di esposizione radicale alla precarietà dell'esistenza.

L'ambivalenza fra il dominio e il timore può essere riletta, in chiave nietzscheana, come tensione fra registro "apollineo" e "dionisiaco" della visione aerea. Se, da un lato, lo sguardo dall'alto si è storicamente prestato a una interpretazione apollinea, come strumento di ordine, distacco, razionalizzazione dello spazio (secondo la linea tracciata da Cosgrove, 2001), dall'altro le testimonianze appena discusse mettono in evidenza la dimensione dionisiaca della visione aerea, in cui prevalgono l'ebbrezza, l'euforia, il disorientamento e l'intensificazione emotiva. La visione aerea non è soltanto un *god's eye* freddo e sinottico, ma anche un luogo di vertigine, in cui il soggetto sperimenta la perdita dei propri riferimenti percettivi e simbolici e il sublime assume il volto del rapimento estatico o dell'angoscia di fronte a un'esperienza dello spazio che eccede le griglie abituali di misura e rappresentazione.

In particolare, il motivo dell'abisso esistenziale emerge con particolare chiarezza quando la scala della visione aerea si estende, mettendo a nudo – e al tempo stesso ridimensionando – le vicende umane, l'inganno della ragione e il carattere effimero di ogni recitazione storica di fronte ai tempi lunghissimi della Natura (Turri, 1998: 40), che rendono grottesche le aspirazioni umane. Si tratta di un motivo ampiamente tematizzato nella letteratura e nella poesia. In Luciano di Samosata, l'ascesa di Menippo, dotato di ali artificiali, fino alla Luna produce una presa di distanza ironica e demistificante: "tutte le cose svariatissime che si rappresentano su questo grande teatro mi parevano ridicolizzate [...] tutta la Grecia, di lassù, non mi pareva di quattro dita, e in paragone l'Attica non era più che un punto" (Luciano, 1943, cit. in Rodella, 2008: 49). Una diversa declinazione dello

²⁹² L'aviazione assume in *Vol de nuit* il profilo di una tragica avventura, con una tonalità fortemente epica. Il romanzo mette infatti in scena l'eroismo del pilota intrecciandolo in modo inscindibile alla presenza di una minaccia sublime: durante la tempesta, il cielo e la terra cessano di distinguersi, e il protagonista si ritrova "perduto in un'ombra in cui tutto si mischiava e si confondeva, un'ombra primordiale, da origine dei mondi" (1931/2016: 60).

stesso sentimento verticale si ritrova in alcuni versi di Li Po: dopo l'ebbrezza iniziale di fronte alla vastità del mondo, il poeta cinese, pensando alla "solitudine", abbassa il capo e "torna al nido di formiche", cioè alla propria dimensione sociale e terrestre, lasciando in eredità un marcato un retrogusto malinconico (Rodella, 2008: 49).

Lo stesso tema esistenziale emerge con particolare chiarezza anche quando la scala della visione aerea si estende alla dimensione planetaria. Nella visione della Terra dallo Spazio – nelle immagini degli astronauti o nelle fotografie satellitari – l'uomo diventa "un puntino nero", e questo genera un senso di solitudine spaventosa, che le stesse testimonianze degli astronauti collegano al trovarsi "dentro gli spazi profondi e lontani, nella solitudine della navicella spaziale, con tutte le paure e le angosce che derivano dal sentirsi unicamente affidati alla strumentazione" (Turri, 1998: 219). L'*overview effect* descritto dalla letteratura contemporanea sugli astronauti (White, 1987; Harrison, 2007; Sato, 2008; Vakoch, 2013) non è soltanto la presa di coscienza ecologica dell'interdipendenza dei sistemi naturali, ma anche un'esperienza emotiva intensa in cui l'identità personale viene rimessa in questione di fronte alla scala planetaria²⁹³, sull'appartenenza al pianeta e sulla responsabilità nei confronti di esso. Non a caso, le immagini del globo terrestre visto dallo spazio – dall'*Earthrise* alla *Blue Marble* – hanno contribuito in modo decisivo alla formazione di una coscienza ecologica e di un universalismo – non solo ambientalista – che, come osserva Cosgrove, si nutre di una "*globe's sublimity*" portatrice di interrogativi escatologici e teleologici su origine e destino della vita (2001: 7). La visione aerea, estesa alla scala planetaria, sollecita così un pensiero che non si limita a contemplare la bellezza della Terra, ma ne interroga la fragilità e la vulnerabilità, mettendo in evidenza tematiche quali lo sfruttamento delle risorse, l'artificialità dei confini nazionali, e la sproporzione fra finitezza individuale e la durata geologica dei processi naturali.

In questo contesto possiamo collocare, come fa Bruno Lessard in *After Nature: Aerial Photography in the Anthropocene* (2017), la fotografia di paesaggio contemporanea²⁹⁴ che, a partire dagli anni Ottanta, ha fatto largo uso della prospettiva aerea per interrogare criticamente l'Antropocene, ricorrendo a elicotteri, aerei e, più recentemente, droni, per produrre immagini che mostrano dall'alto le tracce delle attività estrattive,

²⁹³ Come osserva Turri, gli astronauti non possono sottrarsi alla "percezione della solitudine spaventosa in cui si trovano e che esprime pienamente la innaturalità della loro condizione"; a tale solitudine partecipiamo in parte anche noi, pur senza aver mai raggiunto lo spazio, quando ci confrontiamo con un'immagine spaziale, grazie all'effetto di distanziamento virtuale che essa produce (1998: 220).

²⁹⁴ Lessard (2017) si riferisce a fotografi quali Edward Burtynsky, David Maisel, James Balog, Daniel Beltrá, David T. Hanson e Richard Misrach.

dell'inquinamento e del cambiamento climatico. Secondo Lessard, la fotografia di paesaggio contemporanea “*refashioned the human-land relationship in images that have questioned the anthropocentric biases*” (2017: 37) proprio grazie al ricorso a una prospettiva aerea che mette in luce le geometrie e le cicatrici ambientali difficilmente visibili dal suolo (si veda la figura 30 nell'Appendice iconografica). Essa produce una iconografia che è al tempo stesso astrattiva e accusatoria, mettendo sotto gli occhi dello spettatore pattern simmetrici e dissimmetrici, organizzazioni cromatiche inattese che rivelano la “*tragedy of the Anthropocene*” da un punto di vista non umano (Lessard, 2017: 43). Questo stesso approccio visivo, tuttavia, è internamente segnato da una tensione fra istanza documentaria e dinamiche di *beautification*: l'estetizzazione delle ferite del territorio – nelle forme astratte e cromaticamente seducenti dei bacini di decantazione, delle miniere a cielo aperto, dei campi petroliferi, ad esempio – rischia di trasformare il sublime ambientale in pura immagine vendibile, neutralizzandone la carica critica (Lessard, 2017: 40).

È proprio su questo rischio che si innesta la discussione sul “depotenziamento del sublime” nell'epoca della riproducibilità tecnica²⁹⁵ e della saturazione mediale. La moltiplicazione massiva delle immagini aeree produce una familiarizzazione e banalizzazione della visione aerea, che ha finito per farle perdere progressivamente il suo carattere di straordinarietà. Walter Benjamin ha mostrato come la riproducibilità tecnica eroda l'aura dell'immagine singolare (1936), mentre la proliferazione di visualizzazioni “sublimi” trasforma il sublime stesso in un dispositivo estetico generalizzato dell'era postmoderna, chiamato a “*représenter l'irreprésentable*” di una realtà eccedente che però rischia di essere catturata interamente nel circuito del visibile (Lyotard, 1993: 71, cit. in Mirzoeff, 1999: 16). Anche per Mirzoeff, l'esperienza del sublime si adatta perfettamente alla visualizzazione inarrestabile e ubiqua dell'era postmoderna, con il suo obiettivo di catturare ogni frammento dell'esistenza che ancora sfugge al potere del visibile, portando la sua visione tanto al suo apogeo quanto alla sua crisi (1999: 8).

Su questo sfondo, al termine di una genealogia che va dal sublime retorico dell'antichità al sublime industriale-metropolitano della modernità fino alle configurazioni del XXI, lo sviluppo di tecnologie satellitari e algoritmiche colloca il discorso sulla visione aerea all'interno di ciò che Simon Morley definisce il “sublime tecnologico” (2010), un'esperienza

²⁹⁵ Questo fenomeno è stato oggetto di analisi da parte di autori quali Walter Benjamin, il quale riflette sulla progressiva perdita dell'aura dell'opera d'arte nella modernità tecnica saggio (1936). Su una linea in parte diversa, ma ugualmente attenta alla crisi delle categorie estetiche tradizionali, Jean-François Lyotard ha approfondito il tema della dissoluzione del sublime nell'orizzonte postmoderno (1993).

estetica in cui non è più soltanto la natura a eccedere la nostra comprensione, ma la stessa potenza della tecnologia: la complessità dei dispositivi che registrano, elaborano e visualizzano il mondo a ritmi e scale inaccessibili alla sensibilità umana, producendo risultati che suscitano ammirazione e sorpresa ma anche timore e disorientamento²⁹⁶. In questo senso²⁹⁷, la visione aerea risulta, come sottolinea Joshua Schuster, intrinsecamente post-umana: capace di “*capture scales of space and time not set according to human sensibility*” (2013: 219). Il sublime si disloca, così, dal confronto diretto tra soggetto umano e potere della natura a un confronto mediato, e in parte opaco, tra osservatore e apparati tecno-visivi che lo eccedono, aprendo alle questioni etiche e politiche circa la responsabilità di chi guarda, programma e utilizza tali dispositivi²⁹⁸.

In questa prospettiva, la domanda sul sublime nella “terza età della visione aerea” (Gilbert, 2010) non può limitarsi a registrare la sua presunta dissoluzione in un’altezza ormai divenuta condizione di sfondo – diffusa, satellitare e mediata – ma deve interrogare le modalità della sua persistenza e riqualificazione in un’epoca in cui ogni punto dello spazio è potenzialmente mappabile e incorporabile in una griglia di dati. Da un lato, le immagini orbitali, la sorveglianza remota e la pervasività dei *virtual globe* sembrano aver completamente “normalizzato” il sublime aereo, facendone un’operazione amministrativa o gestionale; dall’altro, tuttavia, sopravvive un intero repertorio di pratiche in cui l’elevazione resta un evento eminentemente corporeo ed esperienziale – dall’alpinismo, al parapendio e al deltaplano, fino al *base jumping* – che mette il corpo in rapporto diretto con il vuoto e l’elevazione.

All’interno di queste pratiche – come si vedrà nel prossimo paragrafo – la quota chiama in causa un’ebbrezza legata alla fatica, alla rarefazione dell’aria e all’esposizione della carne,

²⁹⁶Il riferimento di Simon Morley (2010) al sublime, nel contesto della modernità industriale e metropolitana, allude a una forma di esperienza estetica prodotta dall’urbanizzazione, dall’industrializzazione e dalla crescita della città moderna, nella quale si configurano sentimenti di grandezza, potenza e, talvolta, di inquietudine o disorientamento.

²⁹⁷ Cfr. Lessard (2017: 37).

²⁹⁸ L’interpretazione di Hindenberg appare meno assertiva. A partire dalla popolarità dell’hobby del drone e dai suoi usi ricreativi, l’autrice suggerisce che, pur determinando un distanziamento fisico dallo spazio celeste, il drone possa esprimere una forma di ricongiungimento simbolico fra microcosmo e macrocosmo. Riprendendo il concetto benjaminiano di aura, Hindenberg definisce infatti la visione aerea prodotta dal drone come una sorta di “*auratic view*” (2021: 127-128). Questa lettura, tuttavia, non considera le critiche che Benjamin rivolge allo sguardo aereo e che, come osserva Amad, riguarda “*how the mechanised transformation of the skies by reconnaissance and fighter planes were in part responsible for reducing the human body to a ‘tiny, fragile’ and defenceless target*” (2021: 70).

lasciando emergere nella verticalità una specifica risorsa esistenziale. Nella tensione tra visione aerea apollinea e visione dionisiaca, legata a pratiche rischiose che fanno del cielo un volume refrattario a ogni piena normalizzazione, si gioca la possibilità di pensare il sublime aereo non come residuo di una fase eroica del volo, ma come un'intensità situata legata all'esposizione fisica e psichica, e alla possibilità della caduta.

3.8 La verticalità e il coinvolgimento corporeo: vertigine, ebbrezza e ansia

“Poi feci una cosa che un funambolo non deve mai fare: guardare giù”. La celebre frase tratta dal film *The Walk* (Zemeckis, 2015) e pronunciata dal funambolo Philippe Petit²⁹⁹ mentre cammina su un cavo sospeso nel vuoto a oltre quattrocento metri di altezza, condensa in maniera esplicita e narrativa un nucleo fondamentale del discorso sulla visione aerea: l'atto di “guardare giù” non rappresenta soltanto l'occhio e la mera variazione dell'angolo visuale, ma coinvolge in maniera decisiva il corpo intero, la sua postura, il suo equilibrio, il suo rapporto con la gravità e con il suolo. Camminando su un cavo di acciaio teso fra le Torri gemelle, come sul ciglio di un precipizio alpino o su una passerella di vetro sospesa, l'esperienza della visione aerea e la sua rappresentazione richiama una costellazione di sensazioni – dall'ansia all'euforia, dall'angoscia al piacere – che prende forma in quella zona ambigua che chiamiamo vertigine.

In questo orizzonte, come nota Davide Deriu, la verticalità e la vertigine “*coalesce, sometimes in dramatic fashion*”, costituendo “*the critical terrain*” in cui un semplice asse geometrico si intreccia con “*a whirling sensation of imbalance*” (2024: 137). È su questo terreno critico che la verticalità e la visione aerea si fa esperienza incarnata di sospensione, di perdita di appoggio e di vuoto sotto i piedi.

La psicoanalista Danielle Quinodoz, nel suo studio importante studio *Le Vertige Entre Angoisse et Plaisir* (1994), ricorda che il senso di equilibrio dipende dall'integrazione di dati forniti congiuntamente da tre sistemi sensoriali: l'apparato optocinetico (visivo), il sistema propriocettivo (che fa capo ai muscoli, ai tendini e alla posizione del corpo) e l'apparato

²⁹⁹ La frase riprende il racconto fatto dallo stesso artista, con riferimento alla sua impresa svoltasi il 7 agosto 1974. L'adattamento cinematografico di Zemeckis (2015), che ricostruisce l'impresa con spettacolari effetti visivi, si colloca in continuità con il documentario *Man on Wire* (Marsh, 2008); entrambi i lavori sono ispirati al libro scritto da Petit nel 1991.

vestibolare, che comprende l'insieme di otoliti e di canali semicircolari collocati nell'orecchio interno e che gioca un ruolo fondamentale nel modulare la percezione di stabilità o di disorientamento spaziale (Quinodoz, 1994/2004: 4). Quando i tre sistemi sensoriali forniscono informazioni concordanti, queste vengono integrate in una percezione di equilibrio; quando invece uno dei tre entra in contraddizione con gli altri, può insorgere la vertigine. L'esempio paradigmatico è proprio la situazione del precipizio:

Suppose, for instance, that we are standing at the edge of a precipice. Our inner ear informs us that we are standing still, our proprioceptive system signals that our feet are touching the ground as usual and that our position is stable, but our optokinetic system supplies data that do not tally with those coming from the first two systems: we look at the bottom of the precipice, and see the ground a thousand yards below us. (Quinodoz, 1994/2004: 4)

Due sorgenti percettive ci fanno sentire il terreno sotto i piedi, la terza ci offre il suolo abissalmente lontano: è questo disaccordo, questo “*short circuit*” dei sensi, come sottolinea Deriu (2019: 124) a generare quella specifica forma di disorientamento percettivo che chiamiamo vertigine. In questa chiave, come ricorda Quinodoz, il comando rivolto dalle guide alpine agli scalatori colti da vertigine “non guardare in basso!”³⁰⁰ e di limitare lo sguardo alla parete di roccia immediatamente di fronte va inteso come una vera e propria tecnica di riorientamento percettivo, per tentare di riallineare il sistema visivo agli altri input sensoriali, attenuando l'oscillazione fra presenza corporea al suolo e percezione del vuoto (1994/2004: 4).

Se nella prospettiva fenomenologica del paragrafo 3.1 la verticalità appare come una struttura primaria del corpo eretto, che proietta verso l'alto lo sguardo e l'immaginazione, nella prospettiva clinica e psiconalitica di Quinodoz la vertigine mostra dunque l'altra faccia, vulnerabile e difettibile, di questa stessa condizione: essa si manifesta proprio quando la postura ortograde entra in crisi, quando il corpo eretto non riesce più a situarsi in maniera univoca tra il basso “afferrabile” e l'alto “astratto”, tra il suolo tangibile e l'abisso che si spalanca sotto lo sguardo. Vertigine e visione aerea si incontrano esattamente in questa faglia: non sono semplicemente vedere dall'alto, ma la precarietà e straordinarietà percettiva dell'essere sospesi in alto, con tutto ciò che questo comporta per il corpo.

³⁰⁰ In questo senso si comprende anche la pregnanza del titolo scelto da Davide Deriu per il suo saggio *Don't Look Down!: A Short History of Rooftopping Photography* (2016), nel quale l'esortazione a “non guardare in basso” funziona insieme come indicazione pratica per contenere la vertigine e come chiave interpretativa di un immaginario fotografico contemporaneo fondato sull'ambivalenza tra attrazione e disagio di fronte al vuoto.

In tale prospettiva, Quinodoz insiste sul fatto che la vertigine, pur manifestandosi nella forma di una sensazione corporea – le gambe che cedono, i giramenti di testa e la nausea, fra gli effetti principali – non è mai soltanto un fenomeno somatico, ma rappresenta una modalità privilegiata attraverso cui il subconscio si esprime. Per chiarire questo punto, l'autrice introduce in modo esplicito la categoria del “corporeo”, precisando di non riferirsi al corpo come oggetto di studio anatomico o fisiologico, bensì “*to the internal representations of one's own body linked to unconscious bodily phantasies*” (Quinodoz, 1994/2004: 10). Il fattore corporeo è dunque anche l'insieme delle immagini e delle fantasie inconscie che il soggetto intrattiene rispetto al proprio corpo, inseparabili, secondo Quinodoz, da quel “mondo interno” popolato di oggetti psichici con cui l'Io stabilisce relazioni fantasmatiche. Secondo Quinodoz, la storia della differenziazione Io–oggetto avrebbe un modello corporeo primario nella differenziazione tra corpo ed ambiente, così come l'ansia di separazione – che è un altro modo di nominare il processo di differenziazione Io–oggetto – troverebbe un'espressione corporea nell'angoscia di non ritrovare l'oggetto “al suo posto” e di cadere nel vuoto (1994/2004: 10).

Spostando l'analisi sulla specificità della visione aerea, questa impostazione psicoanalitica trova un'interessante risonanza con la riflessione di Dreikausen secondo cui “*human perception is a psychological fusion of multiple experiences, [so that] aerial perception deals with other ideas than merely the perspective of a landscape scene from the air*” (1985 :17). La verticalità e l'influenza psicologica nell'esperienza visiva dello spazio dipende dunque da molteplici fattori, e Dreikausen richiama esplicitamente *La poétique de l'espace* di Bachelard (1957) per ricordarci come “*perception of space outside is influenced by the space inside from which it is perceived. Space inside and space outside are interdependent*” (cit. in Dreikausen, 1985: 17).

In altri termini, la visione aerea viene modulata dallo “spazio interno” da cui guardiamo, da quell'insieme di rappresentazioni corporee e “*unconscious bodily phantasies*” (Quinodoz, 1994/2004: 10) che costituiscono il nostro corpo vissuto; riprendendo Freud, Quinodoz può allora sottolineare che l'ego è “*first and foremost a body-ego*” (Freud, 1923: 27, cit. in Quinodoz, 1994/2004: 10), ossia che l'Io non è né una cosa né un'entità astratta, e che la vertigine, lungi dall'essere una mera disfunzione dell'apparato vestibolare, condensa nella sua drammaticità sensoriale il lavoro – spesso fallimentare – attraverso cui il soggetto tenta di dare forma corporea alle proprie paure di separazione, di perdita e di annientamento e alla difficoltà di tematizzare simbolicamente il vuoto e la separazione, mentre al contempo lo spazio percepito dall'esterno resta inseparabile dallo spazio interno da cui viene simbolicamente abitato.

Questa dimensione subconscia emerge in maniera esplicita nella scrittura del funambolo Petit, quando egli descrive la sua ebbrezza sulla fune sospesa: “*I inhale the heights, I taste the depths, I breathe in the wind and the air*”, scrive, “*intoxicated*” di luce, colori e profumi (1991: 96-7, cit. in Quinodoz, 1994/2004: 165–166). La sua è una forma di esaltazione percettiva, in cui il corpo sospeso non è più solo minacciato dalla caduta, ma avvolto da un surplus sensoriale che produce assieme vertigine, concentrazione ed estasi (si veda la figura 31 nell’Appendice iconografica) – quanto forme più sottili di gioiosa intossicazione³⁰¹ che ci proietta direttamente verso la questione dei soggetti che ricercano deliberatamente situazioni e configurazioni percettive-visive limite – sport estremi ed esperienze mediali iperstimolanti – per riprodurre, in condizioni sempre nuove, quello stesso stato di sovraeccitazione corporea che Petit lega al vuoto. Quinodoz³⁰² formula un principio generale: “*Every form of vertigo goes with a form of pleasure*” (1994/2004: 101).

L’ambiguità sostanziale rappresentata dalla minaccia di dissoluzione e dalla promessa di intensificazione affettiva e alla base della dimensione corporea della visione aerea si riflette anche nel lessico; dal punto di vista etimologico, “vertigine” deriva dal latino *vertere*, “volgere, far girare, ruotare” (Treccani, 2023), e rinvia dunque a un’impressione rotatoria, di “giramento” del sé o del mondo; in ambito medico, Lucy Yardley ricorda come vertigine definisca “*an illusion of movement of the self or of the environment*”, una “*perceptual disorientation*” che può derivare da molteplici cause (Yardley, 1994: 1-2 cit. in Deriu, 2019:123).

Nell’uso comune, tuttavia, il termine finisce per indicare anche la “paura dell’altezza”, per cui nei discorsi quotidiani stati quali vertigine, acrofobia, e persino generica ansia vengono facilmente sovrapposti. Per fare chiarezza, la ricerca neurologica ha proposto di parlare di “*visual height intolerance*” per indicare uno spettro³⁰³ che va dal semplice disagio in quota alla vera e propria acrofobia, mostrando come l’esperienza delle altezze sia “*notoriously polarized: it attracts some people as much as frightens others*” (Deriu, 2019: 124).

³⁰¹ L’accezione del termine inglese indica tanto l’intossicazione in senso medico quanto l’ebbrezza, l’inebriamento o l’effetto psicologico di esaltazione in senso figurato (WordReference, s.d.). È proprio questa ambivalenza semantica a rendere il termine particolarmente adatto a esprimere un nodo centrale dell’analisi di Ellis, secondo cui “*the aerial view is intoxicating*” (2021: 83).

³⁰² Secondo Quinodoz, anche le manifestazioni più spiacevoli della vertigine comportano un elemento di piacere, talora inconscio, connesso alla possibilità di “localizzare” l’angoscia in una parte del corpo e di circoscriverla in un sintomo, invece di vederla diffondersi all’intera personalità (1994/2004: 101).

³⁰³ Scrive Deriu: “*This link is not only a semantic one. Neurological research has investigated the spectrum of ‘visual height intolerance,’ which ranges from conditions of minor (‘non-phobic’) discomfort to severe acrophobia*” (2019: 124).

In questa polarizzazione che – riprendendo Deriu – oppone soggetti “*height-intolerant*, *height-tolerant* e *height-seeking*” (2019: 124), si iscrive anche il fenomeno dei *thrill-seeking*, ossia di coloro che trovano un piacere specifico nel sentirsi “mancare la terra sotto i piedi”; allo stesso registro possono essere ricondotte quelle forme di intrattenimento che ne organizzano e moltiplicano gli effetti percettivi, trasformando lo sguardo in una sequenza potenzialmente inesauribile di micro-vertigini visive e sensoriali. Questo intreccio fra paura e piacere, insieme all’induzione di una vertigine controllata nello spettatore, si manifesta in maniera emblematica nelle pratiche spettacolari di esposizione del corpo al vuoto, tra cui il *free climbing* urbano.

In questo ambito spiccano le imprese di Alain Robert, noto come “Spiderman”, le cui scalate urbane dei grattacieli più alti del mondo, senza protezioni, sono documentate in numerosi video diffusi in rete³⁰⁴. Nel video “*In a dire situation, stuck for more than 4mn trying desperately to clean up my climbing shoes*” (Robert, 2026), che documenta una sua ascesa improvvisamente ostacolata dall’aver pestato lo sterco di un uccello – con la conseguente perdita di aderenza di una scarpa –, una *action-cam* montata in soggettiva sulla testa accentua l’angolo verticale dell’inquadratura e l’abisso che si riflette sulla vetrata dell’edificio: il corpo di Alain, esposto al rischio di un singolo passo falso, appare schiacciato contro la parete di acciaio e vetro mentre le sue mani cercano appigli minimi. L’arrampicatore rimane incastrato e incapace di avanzare per diversi lunghissimi minuti, mentre la plongée estrema insiste sulla distanza dal suolo e i movimenti ripetuti di piedi e delle mani nel tentativo di sbloccare l’impasse si stagliano contro un abisso sconcertante, scanditi quasi esclusivamente dall’intensificarsi del respiro e delle sue imprecazioni.

Nei commenti degli spettatori si moltiplicano reazioni del tipo: “*I feel like I’m going to fall*”, “*People always say their hands are sweating... I get the legs... below my thighs just pulsing with fear like I’m falling*”, o ancora: “*I’ve watched all of Alain’s stuff [...] and still to this day [keep] telling myself it’s not me up there our brains still freak out and send our body into sweats and panic! I’ve always loved watching this stuff, god knows why!*”. Da un lato, il corpo “seduto” dello spettatore reagisce – con sudorazione, tremore e pulsazioni alle gambe – alla disgiunzione fra un’esperienza visiva estremamente instabile e terrificante e una condizione propriocettiva di immobilità; dall’altro, proprio tale disagio viene dichiarato come fonte di piacere e – “*God knows why*” –

³⁰⁴ Come i primi piloti nella storia dell’aviazione, Alain Robert incarna una figura eroica della verticalità contemporanea: un individuo che sfida deliberatamente il vuoto, trasformando la propria precarietà in spettacolo, e che ribadisce in modo esemplare la permanenza dell’eroismo della visione aerea anche nella terza fase individuata da Gilbert (2010). Vedi il suo canale personale (Robert, s.d).

di attrazione reiterata. È in questo senso che, riprendendo Ellis, si potrebbe iscrivere questo tipo di audiovisivi all'interno di un “*poisoned-body genre*”, in cui “*the spectator's seated body rebels at the disjunction between their visual, vestibular, and corporeal experience: cinema sickness is in the offing*” (Ellis, 2001: 85), vale a dire come un genere del “*look away from the screen*” che lavora deliberatamente sullo scarto fra i diversi sistemi sensoriali per produrre una vertigine che, pur essendo “somministrata” in condizioni di relativa sicurezza, mobilita in profondità il nesso fra visione, corpo e ansia.

Nell'ampia costellazione di pratiche rivolte ai *sensation-seekers* della visione aerea rientrano, accanto al funambolismo, all'arrampicata e all'alpinismo, numerose forme di spettacolarizzazione che fanno del rapporto fra corpo e vuoto il proprio fulcro: le *aerial rides*³⁰⁵ nei parchi tematici, il *rooftopping* urbano³⁰⁶, il parkour verticale³⁰⁷ – con camminate e altre acrobazie su travi e cornicioni – il *wingsuit flying*, il *base jumping*, il paracadutismo, nonché simulazioni aeree in parchi di divertimento e ambienti di realtà virtuale che somministrano esperienze di *air thrill* senza spostarsi dalla poltrona. In queste pratiche si evidenziano alcune costanti formali: la messa in primo piano del corpo come indice di vulnerabilità (piedi che sporgono nel vuoto e mani che afferrano strutture minimali o fragili), l'enfasi sullo scarto tra la figura umana e il vuoto sottostante, il richiamo implicito al rischio di morire e, per riprendere l'analisi di Deriu sul *rooftopping*, la produzione di “*a sensation of thrill or anxiety that reproduces vicariously the feeling of looking down from a high spot*” (2016:15).

³⁰⁵ Con “*aerial rides*” si intendono, in generale, le attrazioni di tipo aereo e quei sistemi di trasporto ludico che sollevano e muovono i passeggeri lungo traiettorie sopraelevate, offrendo un punto di vista aereo e spesso un marcato senso di esposizione al vuoto. Rientrano in questa categoria, ad esempio, le *zip line* e le monorotaie panoramiche sopraelevate, i seggiolini volanti e le piccole cabinovie che enfatizzano altezza ed esperienza verticale. Vedi Eager (2013).

³⁰⁶ Per “*rooftopping photography*” si intende, come scrive Deriu (2016: 15), una categoria eterogenea ed elastica, che comprende sia gli scatti di adolescenti in cerca di adrenalina sia i lavori di fotografi professionisti che raggiungono la sommità dei grattacieli per ottenere nuove inquadrature della città. Si tratta dunque di un'espressione che rinvia meno a un genere definito in senso stretto che all'insieme delle risonanze affettive suscitate, con intensità variabile, dalle immagini realizzate da altezze considerevoli in ambiente urbano.

³⁰⁷ Per “*parkour verticale*” si intendono quelle pratiche in cui il parkour viene trasferito su tetti, gru e grattacieli. In questo genere di video e pratica, l'elemento decisivo non è soltanto la difficoltà tecnica del movimento, ma soprattutto l'esposizione volontaria al vuoto e al rischio di caduta, che li avvicina alle logiche del *thrill-seeking* e alle pratiche di scalata illegale dei grattacieli, oggi documentate e rilanciate attraverso i social media e le riprese aeree dei droni.

Nella vertiginosa *rooftop photography*³⁰⁸ che oggi popola i social media la visione aerea viene spesso costruita attraverso l'inclusione in primo piano, delle gambe del fotografo che penzolano su una città miniaturizzata, entro un'inquadratura marcatamente verticale che accentua il disorientamento percettivo (si veda la figura 32 nell'Appendice iconografica). Il corpo inquadrato non funziona come semplice dettaglio accessorio, ma come la misura stessa del vuoto, il segno della presenza e dell'esposizione fisica. Queste fotografie fanno leva su ciò che Quinodoz descrive come “*playing with vertigo*” (Quinodoz, 1994/2004: 152), e che Deriu sintetizza in termini di “*vertigo-inducing properties*” (2016: 15) ovvero la possibilità di sperimentare in modo controllato la sensazione di caduta imminente e il piacere di ritornare in equilibrio (Quinodoz, 1994/2004: 101–102). A livello simbolico, questo genere fotografico sembra anche esorcizzare la morte: la caduta potenziale è resa presente e insieme neutralizzata dall'atto di fotografare, dalla mediazione tecnica e dalla consapevolezza (più o meno fondata) che, nonostante l'eccedenza visiva, nulla accadrà davvero.

Se le pratiche corporee e le immagini amatoriali costituiscono il livello ordinario di questa ricerca di vertigine, il cinema rappresenta probabilmente il laboratorio privilegiato in cui il rapporto tra la visione aerea, il corpo e il disorientamento è stato esplorato e progressivamente codificato³⁰⁹. Fin dagli esordi delle attrazioni cinematografiche, lo spettatore viene infatti concepito, nella felice espressione di Charles Musser, come un “passeggero” (“*spectator as passenger*”), seduto ma coinvolto visceralmente (Musser, 1994: 160): il suo sguardo viene trasportato da carrelli, gru, *dolly* e, più tardi, da droni e software di animazione lungo traiettorie che simulano voli, cadute e oscillazioni, facendo del dispositivo filmico una macchina di vertigine.

Sequenze come quelle del *Treno volante* (1902), girato lungo la ferrovia sospesa di Wuppertal in Germania (*The flying train*, 2020), mostrano come i trasporti sopraelevati siano stati fin dagli albori pensati come delle forme ibride di mobilità e di intrattenimento, in cui lo spostamento funzionale coincide con la messa in scena di un'esperienza eccezionale. Il loro successo dipende in larga misura da quella “*cultivation of vertigo*” (Ellis, 2021: 72) che consiste nell'educare i sensi a godere di uno sbilanciamento temporaneo.

³⁰⁸ In particolare, Deriu si sofferma su Tom Ryaboi, considerandolo un antesignano del genere (2016).

³⁰⁹ In ambito cinematografico, un esempio particolarmente rilevante è *Vertigo* (La donna che visse due volte, 1958) di Alfred Hitchcock, oggi tra i film più studiati della storia del cinema. Per un inquadramento critico, si vedano Barr (2019), Blakesley (2012) e Klevan (2014). Sul rapporto fra cinema, documentario e montagna, si veda anche Haque et al. (2025).

La vertigine, intesa come risorsa affettiva che può essere dosata, incanalata e messa in scena, viene dunque intercettata e amplificata dal cinema, che fa del vuoto sotto i piedi e dello sbilanciamento percettivo una materia prima narrativa ed estetica. In *Vertigo* (Hitchcock, 1958), i famosi “dolly zoom” sul campanile, ottenuti combinando il movimento simultaneo della macchina da presa in avanti con uno zoom indietro, deformano la prospettiva e traducono visivamente il disallineamento sensoriale del protagonista acrofobico, mettendo lo spettatore “nel suo corpo” e costringendolo a oscillare fra l’attrazione e la repulsione per l’altezza.

In una declinazione più recente, *Fall* (Mann, 2022), un vero e proprio “thriller verticale”, radicalizza questa grammatica della vertigine, narrando la storia di due giovani arrampicatrici rimaste bloccate in cima a un’antenna televisiva abbandonata, senza possibilità di discesa. La regia costruisce l’esperienza visiva su dei movimenti di macchina che simulano lo sbilanciamento del corpo in quota, su dei punti di vista soggettivi dal margine della piattaforma su cui le due ragazze sono intrappolate e sui bruschi passaggi dai dettagli corporei a dei vertiginosi campi lunghi, pensati per attivare nello spettatore una risposta fisiologica che coniuga l’angoscia e il terrore con l’eccitazione.

Su un registro affine, le sequenze aeree di *The Walk* (Zemeckis, 2015) e di altre opere cinematografiche che impiegano in maniera analoga le potenzialità dell’IMAX e della *computer graphics*³¹⁰ sono state lette da Deriu come esempi di un’estetica che indulge nella “*propensity to thrill and delight*” (2019: 133), ma al prezzo di una parziale semplificazione della complessità dell’esperienza del funambolo reale. Se per Petit la traversata delle *Twin Towers* rappresenta un’opera d’arte, un gesto meditato e quasi meditativo, per Zemeckis essa diventa spettacolo sensazionalistico, una sequenza di effetti visivi che mirano a produrre nello spettatore la massima intensità di disorientamento percettivo. Il cinema si trova così al crocevia tra un’esplorazione fenomenologica del “corpo senza terra” e una spettacolarizzazione del vuoto.

In questa prospettiva, la logica della sensazionalizzazione (Deniu, 2019: 21) – “*the walk from sensation to sensationalism*” (Deniu, 2016: 133) – trova un corrispettivo diretto nel fenomeno contemporaneo della turisticizzazione delle vertigini, in cui le esperienze e

³¹⁰ Il film è stato distribuito nel 2015 in formato IMAX 3D oltre che in 3-D e 2-D. I passi del protagonista, Joseph Gordon-Levitt, combinati con quelli di un funambolo professionista, sono stati poi compostati all’interno di un modello computer-generato delle Twin Towers e del paesaggio urbano newyorchese.

pratiche legate all'altezza vengono confezionate come prodotti di consumo. È quanto Bratchford e Zuev descrivono come “*touristification of vertiginous experiences and gravity through drone-tourist practices and regulatory spaces*” (2023: 1), ossia il brivido vertiginoso viene estratto, amplificato e messo a valore: nel primo caso, attraverso un'estetica cinematografica che privilegia il *thrill*; nel secondo caso, attraverso spazi ripensati per offrire ai visitatori esperienze di visione aerea e vuoto controllato, se si considera che in numerose città, i grattacieli, le torri televisive, i ponti e persino i canyon sono stati dotati di *skywalk* con pavimento trasparente, di piattaforme panoramiche a sbalzo e di passerelle di vetro sospese. L'esperienza della vertigine viene dunque posta al centro dell'offerta turistica, organizzata in percorsi obbligati, resa fotografabile attraverso *photo point* che invitano a mettere il proprio corpo in scena sullo sfondo del vuoto. Lungi dall'essere un effetto collaterale indesiderato, il disorientamento viene costruito come un valore aggiunto.

Su questo sfondo, la turistificazione delle vertigini non si limita a mercificare l'altezza, ma ristruttura anche le modalità con cui il soggetto esperisce e simbolizza il rischio, predisponendo il terreno per una vera e propria ludicizzazione della visione aerea: la trasformazione del rischio in gioco – il “*dangerous game with vertigo*” (Quinodoz 1994/2004: 152) – e dell'angoscia in divertimento. Il visitatore è invitato a mettere alla prova il proprio corpo e il proprio sguardo per uscire dall'esperienza con un rafforzato senso di sé, con la testimonianza fotografica di aver “sfidato il vuoto” mentre la verticalità stessa viene riconfigurata come “*sightseeing resource*” (Yakovlev e Zuev, 2023: 212). Questa istituzionalizzazione del rischio in chiave ludica contribuisce a sedimentare un immaginario collettivo della visione aerea, in cui vedere dall'alto significa sempre anche immaginarsi sul ciglio, sollecitando in modo sistematico la componente corporea della percezione verticale.

4. Caso Studio – *The AIneid: Visione aerea, Text’s-Eye View* e IA Generativa nell’adattamento dell’*Eneide*

Nel quadro del presente capitolo, la riflessione teorica maturata nel corso della ricerca viene articolata in un progetto sperimentale applicativo, all’interno del quale l’assunzione esplicita del doppio ruolo di ricercatore e *practitioner* consente di mettere alla prova l’ipotesi secondo cui la pratica creativa non costituisce un mero corollario illustrativo alla riflessione teorica, ma può svolgere una funzione propriamente critica e offrire un accesso privilegiato alle dimensioni esperienziali della visione aerea, difficilmente accessibile attraverso la mera argomentazione discorsiva. In questa prospettiva, la ricerca-pratica mira a ridurre lo scarto strutturale seguendo la riflessione di Gary Cazeaux – tra “*concept and action*”, dal momento che “*the descriptive sentence creates a specificity which cannot possibly be identical to experience*” (Cazeaux, 2006: 49, cit. in 2017, Bexter: 95), indicando così il limite costitutivo di ogni tentativo di tradurre integralmente la densità fenomenica dell’esperienza in un ordine discorsivo puramente proposizionale.

Il presente capitolo si concentra sui rapporti fra immaginazione, verticalità e i processi di *text-to-image* (T2I), *text-to-video* (T2V) e *image-to-video* (I2V) dell’IA generativa, analizzando in particolare alcune delle fasi cruciali che hanno portato alla realizzazione di alcune inquadrature e clip aeree nell’ambito del progetto e della produzione di *The AIneid*, (3’ 20”). Tale contenuto audiovisivo, prodotto nel 2024 nel quadro di una borsa di dottorato finanziata con fondi PNRR, è stato concepito come singolo episodio di una serie in fieri, finalizzata alla promozione della *Cultural Route of the Council of Europe Aeneas Route* (Council of Europe, s.d.), principalmente attraverso le piattaforme online e le attività di divulgazione culturale. *The AIneid* si configura come una rilettura di alcuni episodi dell’*Eneide* (29-19 BC) di Virgilio, un classico della letteratura latina, inserendosi in una più ampia strategia di valorizzazione dell’itinerario culturale che ripercorre il viaggio di Enea seguendo la rotta marittima tracciata nel poema.

Il progetto *The AIneid*³¹¹ nasce dalla collaborazione tra l’*International Research Centre on Collaborative Translation* (Università IULM, Milano) e il Karma Lab (Università Koç, Istanbul), con il patrocinio dell’*Aeneas Route Association*, e si configura fin dall’inizio come un laboratorio interdisciplinare in cui convergono delle discipline e pratiche eterogenee – la traduzione letteraria, l’adattamento filmico, il film-making e lo storytelling visuale, gli *heritage*

³¹¹ Sul progetto si vedano in particolare Morotti (2025a; 2025b) e Villareale e Gatto (2025).

studies, il montaggio, la post-produzione e la sottotitolazione – fino a intercettare l’irruzione sulla scena delle piattaforme di IA generativa.

L’autore del presente contributo ha preso parte alla ricerca nell’ambito di un periodo di *visiting* presso l’Università Koç. Il dott. Asım Evren Yantaç, co-direttore del Karma Lab della Koç University, ha assunto il ruolo di advisor scientifico. Il dott. Francesco Laurenti, direttore dell’*International Center for Research on Collaborative Translation* (IULM) ed esperto nel campo della traduzione collaborativa, ha svolto la funzione di referente scientifico e coordinatore del progetto. Sumru Deniz, *designer* grafica del Karma Lab si è occupata dello sviluppo della sceneggiatura e dell’interazione con i software di IA generativa. Laura Arcangeli, animatrice specializzata in ComfyUI, ha fornito consulenza e supporto nella fase di post-produzione. Eleonora Gatto e Federica Villareale, collaboratrici presso l’*International Center for Research on Collaborative Translation*, hanno curato la sottotitolazione e fornito assistenza alle diverse fasi del progetto.

La ricerca-pratica che informa il presente capitolo si innesta su una precedente esperienza dell’autore nell’ambito della sceneggiatura e dello storytelling visuale, nonché sui sopralluoghi e sulla produzione di video e immagini aeree realizzati lungo i siti interessati dal *Cultural Route of the Council of Europe Aeneas Route*. In questo senso, il concetto di “ricerca sul campo” è co-costruito dal ricercatore-praticante in un movimento circolare che intreccia l’elaborazione concettuale dei capitoli precedenti – dedicati alla genealogia immaginativa e ai principi della visione aerea – con l’attività laboratoriale e le pratiche di produzione audiovisiva e dei processi generativi, che mettono alla prova in concreto il paradigma transtorico e transmediale della visione aerea. L’approccio adottato assegna dunque un ruolo sostanziale alla conoscenza tacita generata sul campo e nel laboratorio informatico – una conoscenza che si produce nell’atto di sperimentare con gli strumenti e le interfacce disponibili di IA generativa, e che difficilmente può essere anticipata o esaurita da un frame teorico predefinito.

È in questo spazio di intersezione tra l’elaborazione teorica e la sperimentazione pratica che si collocano le domande di ricerca che orientano il capitolo: quali pattern di continuità e rottura emergono nel passaggio dalle forme mitico-religiose del *god’s eye* alle configurazioni algoritmiche contemporanee? In che modo è possibile operationalizzare la visione aerea come categoria capace di mettere in relazione le configurazioni mitiche, tecniche e computazionali? E, infine, in che modo l’immaginazione aerea può funzionare come

principio di traduzione intersemiotica fra il testo virgiliano, i prompt e le immagini e video generati nel progetto *The AIneid*?

Muovendo da questi interrogativi, la scelta di confrontarsi con l'IA generativa – in un contesto, in cui, com'è stato notato “*traditional methodologies of video creation and storytelling are undergoing a profound transformation*” (Masi e Di, 2024), – non si limita dunque a introdurre un nuovo set di strumenti tecnici, ma comporta la necessità di riformulare e ampliare in itinere il discorso stesso sulla visione aerea, nella misura in cui i modelli T2I, T2V e I2V ridistribuiscono le agenzie tra agente umano, le piattaforme di IA generativa, i dataset e il processo algoritmico di generazione. Per un ricercatore-praticante la cui formazione si radica nei media digitali e nello *storytelling*, il confronto con tali tecnologie implica uno spostamento di competenze e di posture: da un lato, l'acquisizione di una familiarità almeno operativa con il linguaggio tecnico e con le logiche del *prompting*³¹²; dall'altro, la problematizzazione, da una prospettiva teorica informata, delle conseguenze in ambito estetico e narrativo.

L'immersione nella pratica con l'IA generativa, l'esplorazione comparativa delle diverse piattaforme disponibili, la partecipazione a collaborazioni formali – come quelle con il *Karma Lab* della Koç University – e a contesti di scambio accademico, nonché le visite ai siti archeologici e paesaggistici coinvolti lungo l'“Itinerario Culturale del consiglio Europeo La Rotta di Enea” – in particolare nelle località di Enez, Troia e Antandros, in Turchia – concorrono a configurare un ambiente di ricerca in cui le decisioni estetiche, tecniche e interpretative si sedimentano in una forma di sapere difficilmente riducibile a un puro protocollo metodologico, che tuttavia si caratterizza per un approccio esplorativo, tecnografico e auto-tecnografico, finalizzato ad analizzare la relazione fra gli input semantici, le “descrizioni aeree”³¹³ elaborate e gli output generativi che ne risultano.

L'introduzione della componente generativa nel dominio della visione aerea produce inoltre un duplice movimento di “traduzione”: la traslazione di pratiche e linguaggi propri della fotografia e cinematografia aerea e la riconfigurazione della stessa tradizione della visione aerea alla luce delle nuove relazioni intersemiotiche venutesi a creare fra testo,

³¹² Nel lessico contemporaneo, il *prompt engineering* è anche indicato come *prompt programming*, *prompt design* o più semplicemente *prompting*. Esso consiste nell'attività, al tempo stesso tecnica e creativa, di elaborare testi di input efficaci per i sistemi di generazione. Tale competenza non si esaurisce nella mera padronanza delle formule testuali, ma implica anche la conoscenza dei dati di addestramento e dei parametri di configurazione del sistema, elementi indispensabili per ottenere immagini coerenti (Oppenlaender, 2022: 193).

³¹³ In linea con l'impianto teorico proposto da Rodriguez, viene utilizzato il termine “*aerial description*” per designare la configurazione ambientale all'interno di una narrazione finzionale (2024: 21).

immagine e algoritmo (Morotti, 2025b). Come è stato notato in recenti studi sull'ecfrasi e l'IA, l'incorporazione della spazialità nei processi generativi T2I rende necessaria una riconcettualizzazione radicale delle tradizionali relazioni ecfrastiche tra testo e immagine (Latini e Viglialoro, 2024; Lindhé, 2023; Chávez Heras, 2024), spostando l'ecfrasi da modalità descrittiva statica a forma di co-creazione dinamica, in cui il significato spaziale emerge dall'interazione tra l'astrazione del linguaggio e le capacità generative dell'IA (Morotti, 2026).

In questo contesto, nell'approcciare e dirigere il processo generativo, la ricerca – parafrasando le espressioni di *bird's eye view* e *god's eye view* provenienti dalla storia della visione aerea – introduce la metafora della *text's-eye view* (Morotti, 2026), con l'obiettivo di trascendere la binarietà testo/immagine, e di riarticolare, nei termini posti da Mitchell, “*the problem of 'imagetext'*” (1994: 83). Il concetto di *text's-eye view*, che sarà discusso nelle sezioni 4.2 e 4.3, rappresenta un possibile paradigma di riferimento nell'ambito delle pratiche generative contemporanee; la sua resa operativa richiede l'integrazione della teoria della traduzione intersemiotica e dell'ecfrasi con un'analisi critica delle piattaforme digitali, con delle competenze di alfabetizzazione cinematografica e l'uso consapevole di tecniche di *prompting*, al fine di promuovere forme avanzate di *literacies* generative, immaginative e visuali, riaffermando al contempo il primato dell'agenzia umana nel quadro di un paradigma di *human-centred AI* (Barmer et al., 2021; Serafini et al., 2021).

In tal senso, la ricerca introduce il quarto capitolo come spazio sperimentale, circoscritto a una nuova frontiera del discorso sulla visione e sull'immaginazione aerea, in cui la posizione del ricercatore-praticante agisce come un prisma attraverso cui osservare la trasformazione della verticalità visiva nell'epoca dell'intelligenza artificiale generativa.

4.1 La regia verticale dell'*Eneide*: da poema epico a Itinerario culturale del Consiglio d'Europa

All'interno del percorso applicativo che anima il presente capitolo, l'*Eneide* rappresenta lo snodo in cui una narrazione di tipo mitico-politica, la geografia mediterranea, i processi di costruzione di identità collettive e il lessico implicito di inquadrature e punti di vista aerei – che Virgilio adotta consapevolmente per interpellare il lettore come spettatore – si intrecciano in un dispositivo narrativo complesso, offrendo un banco di prova privilegiato

per osservare le modalità di adattamento di un testo letterario in contenuto audiovisivo attraverso la mediazione dello sguardo aereo. Tale stratificazione del poema consente, inoltre, di comprendere la sua riattualizzazione contemporanea nel contesto del *Cultural Route of the Council of Europe Aeneas Route*, che traduce il testo virgiliano in un itinerario turistico-archeologico a carattere transnazionale, e trova una ulteriore formalizzazione nel progetto *The AIneid* (IULM – International Center for Research on Collaborative Translation, 2024).

Composta fra il 29 e il 19 a.C. e articolata in 9.896 esametri dattilici, l'*Eneide* di Publio Virgilio Marone si fonda su una complessa rete di fonti epiche, tragiche e filosofiche, e si struttura in dodici libri nettamente bipartiti: i primi sei, di marcata ascendenza odissiaca (Camps, 1969), narrano le peregrinazioni di Enea nel Mediterraneo dopo la caduta di Troia, mentre i libri VII-XII, più marcatamente iliadici³¹⁴, seguono da vicino la guerra in Italia e il conflitto con Turno per il controllo del Lazio. L'asse narrativo del poema è costituito dal viaggio dell'eroe troiano, costretto a fuggire dalla città in fiamme con un numeroso seguito di esuli e chiamato dal Fato a fondare una nuova stirpe sulle coste laziali, mediante la fondazione di Lavinium, la nascita di Alba Longa per opera di Ascanio e alla genealogia che conduce, secondo la tradizione, a Romolo.

L'itinerario mitico qui introdotto viene tenuto insieme dalla sofisticata "Arte allusiva" (Nash, 2017) virgiliana, ossia da una fitta trama intertestuale che opera simultaneamente sul piano mitico, politico e geografico. La fortuna plurisecolare del poema – dalla centralità di Virgilio nella Commedia dantesca³¹⁵ agli adattamenti letterari (Casini, 2009; Calcani, 2017) e iconografici (Fortuna, 2022) che abbondano nella storia dell'arte, fino alle numerose riscritture contemporanee³¹⁶ – conferma il ruolo dell'*Eneide* come potente ispiratore di

³¹⁴ Nell'*Iliade*, Enea è menzionato più volte nei canti II, V, VI, VIII, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII e XX, dove vengono fornite indicazioni sia sul suo passato sia sulle profezie che ne riguardano il futuro (Körpe, 2022: 64, 69).

³¹⁵ La *Divina Commedia*, opera di fondamentale importanza per il canone occidentale, presenta numerose citazioni e allusioni all'*Eneide* e trova in Virgilio, uno dei suoi personaggi principali, la guida che accompagna Dante attraverso i regni dell'Inferno e del Purgatorio.

³¹⁶ Si vedano, ad esempio, Marcolongo (2020), che offre una rilettura contemporanea della figura virgiliana come eroe della resistenza e della speranza; Scurati (2021), che utilizza il personaggio mitico in chiave allegorica per interrogare la crisi italiana recente, con particolare attenzione alla stagione pandemica; Vallortigara (2022), che analizza la ricezione novecentesca del mito, mostrando come Enea venga rimodellato in rapporto alle tensioni storiche e culturali del secolo; Guidorizzi (2020), che propone una lettura di Enea come migrante moderno; Lentano (2020), che sperimenta un metodo storiografico applicato alla biografia di una figura mitica, mettendo in rilievo la modernità di Enea; ed Epicoco (2023), che coniuga analisi letteraria e

scenari figurativi e di percorsi simbolici che anticipano la sua recente istituzionalizzazione in forma di itinerario culturale.

Recuperando una tradizione orale e scritta precedente di secoli che associa Enea alle origini di Roma (Bettini e Lentano, 2013), Virgilio ricomponе, secondo Madonna et al. (2022: 124), il viaggio dell'eroe troiano in un vero e proprio mito di fondazione³¹⁷ o “rifondazione” della storia romana, con l'obiettivo di celebrare e legittimare Ottaviano Augusto e giustificare le pretese imperiali (Williamson, 2019: 168) e il ruolo nella creazione di un impero che assicura l'ordine e la pace in tutto il mondo (Korfmacher, 1956). La figura di Enea, come ha osservato Sangco-Jackson, assume per i Romani il valore di una “*touchstone*” identitaria, in un contesto – la prima età imperiale – segnato dall'espansione militare e dalla necessità di integrare popolazioni etnicamente e culturalmente eterogenee sotto un orizzonte politico comune (Sangco-Jackson, 2006: 2).

Mario Lentano (2020: 174) insiste sulla rappresentazione di Roma come “terra mista, plurale, ibrida, frutto della fusione di materiali originariamente eterogenei”, metafora di uno spazio che, sin dalle origini, si presta come capace di accogliere e integrare le differenze pregresse, riassorbendole in una nuova unità. Ed è proprio tale ibridità e mobilità, come nota Ivic (2022; 2024), a rendere il mito di Enea suscettibile di una forte riattivazione nelle narrazioni identitarie europee contemporanee, per articolare un tipo di identità post-nazionale, stratificata e dinamica, “*an infinite source of identities and meanings*” (2024: 420), in linea con le aspirazioni dell'Unione europea a una forma di appartenenza transnazionale e non uniformante (Fossum, 2001; Risse e Grabowsky, 2008).

All'interno di questa politica delle narrazioni, il Programma degli itinerari culturali del Consiglio d'Europa, lanciato nel 1987, rappresenta un meccanismo rilevante di patrimonializzazione e di messa in forma spaziale dell'identità europea. Per itinerario culturale si intende “*any route of communication, be it land, water, or some other type, which is physically delimited and also characterized by having its own specific dynamic and historic functionality*”, purché esprima delle interazioni di lungo periodo fra i popoli, degli scambi di beni, di idee, di conoscenze e di valori, e che produca nel tempo una “*cross-fertilization of cultures*”

riflessione filosofico-teologica, proponendo Enea come modello di *pietas*, responsabilità e cura dell'altro.

³¹⁷ Più di altre narrazioni della memoria romana, il mito di Enea concentra le genealogie, i simboli culturali e le virtù con cui Augusto poteva rivendicare la propria legittima autorità. In questo senso, risulta decisivo riconoscere il ruolo centrale dell'Eneide nell'adattare il mito troiano di fondazione all'ideologia dell'età augustea. Uno dei modi in cui Virgilio salda il passato troiano al presente augusteo consiste nell'inserire l'imperatore, *in propria persona*, direttamente all'interno del racconto poetico (Wimperis, 2024).

riconoscibile tanto nel patrimonio materiale quanto in quello immateriale (ICOMOS, s.d.; cit. in Zabbini, 2022: 61).

L'idea e il concetto di itinerario culturale sono intrinsecamente complessi e multidimensionali (Zabbini, 2012: 61) e, in un certo senso, metabolizzano le strutture cognitive della visione aerea, ossia la possibilità di visualizzare e rappresentare un insieme di luoghi e percorsi come figura unitaria. In tal senso, come osservano Watson e Waterton, risulta decisiva la consapevolezza che *“the visual is fundamental to the ways material culture is represented, material culture is classified and categorized, placed in temporal sequences and variously interpreted”* (2010: 84) e dunque in stretta relazione con la forma visuale adottata.

Gli Itinerari Culturali del Consiglio d'Europa si fondano sulla selezione di luoghi, di figure storiche, di fenomeni sociali o tradizioni che vengono iscritti in liste e reti tematiche, riconosciuti come patrimonio europeo condiviso e promossi come risorse per una fruizione pubblica sostenibile (Council of Europe, s.d.). Un'operazione che, come osserva Fiorillo (2015: 12), contribuisce alla costruzione di un patrimonio che, transcendendo i confini nazionali, ridisegna simbolicamente la mappa dell'Europa *“irrespective of frontiers”* (Orzechowska-Kowalska, 2003: 78), secondo una logica che, come si è visto nel paragrafo 2.8, presuppone una forma unitaria di visione del pianeta divenuta possibile grazie alla diffusioni delle infrastrutture medial e cartografiche della visione aerea.

In questa prospettiva, l'“Itinerario Culturale del Consiglio d'Europa La Rotta di Enea” costituisce un esempio coerente di traduzione di un testo letterario in itinerario culturale europeo in mappa transnazionale (si veda la figura 33 nell'Appendice iconografica). Promossa a partire dal 2017 dal comune di Edremit (Turchia) e dalla Fondazione Lavinium, l'Associazione La Rotta di Enea elabora il dossier di candidatura e ottiene nel 2021 la certificazione ufficiale come Itinerario culturale del Consiglio d'Europa (Associazione Rotta di Enea, s.d.). Le ragioni³¹⁸ della scelta sono codificate negli stessi documenti programmatici: la leggenda di Enea istituisce un legame mitologico e storico fra Troia e la fondazione dell'Europa, caratterizzato da una forte dimensione di incontro interculturale fra luoghi e popolazioni del Mediterraneo; la figura di Enea incarna valori

³¹⁸ Le ragioni che hanno portato la leggenda di Enea a trasformarsi in un itinerario culturale sono così riassunte: *“By establishing a mythological and historical link between Troy in Asia Minor and the foundation of Europe, the Aeneas legend is characterized by a strong dimension of intercultural encounter between people and places. The figure of Aeneas thus embodies the values of dialogue and understanding between the Mediterranean people, empathy and human solidarity, coexistence and mutual enrichment, respect for the other, peace, multiculturalism and intercultural dialogue. Aeneas Route aims at promoting cross-border cultural cooperation and dialogue in Europe, along destinations that illustrate the richness of our shared European heritage”* (Associazione Rotta di Enea, s.d.).

esplicitamente allineati con gli obiettivi del Consiglio d'Europa, vale a dire il dialogo, la solidarietà, la convivenza, la pace e il multiculturalismo (Associazione Rotta di Enea, s.d.).

L'*Eneide* appare dunque come un poema dalla vocazione spazializzante, che articola il viaggio di Enea in una sequenza di tappe e luoghi connessi da rotte marittime e traiettorie temporali, costruendo una topologia³¹⁹ di città, porti e promontori in cui uno spazio mitico si sovrappone a uno spazio geografico riconoscibile, e in cui il patrimonio culturale e una determinata politica identitaria convergono in un quadro narrativo condiviso. Sul piano geografico, l'itinerario si snoda attraverso ventuno tappe principali in cinque Paesi – Turchia, Grecia, Albania, Tunisia e Italia – e collega in una trama coerente di siti archeologici e paesaggi naturali che identificano i luoghi del viaggio tracciato da Virgilio³²⁰, configurandosi come il primo grande itinerario dedicato all'*Eneide*.

Nell'ottica della promozione dell'itinerario, La Rotta di Enea traduce dunque la “mappa letteraria” del poema in infrastruttura patrimoniale e turistica, adottando delle strategie di valorizzazione che combinano delle manifestazioni culturali di tipo più tradizionale – quali festival, spettacoli teatrali e visite guidate (Cafiero, 2025) – con l'utilizzo delle tecnologie digitali. In questa direzione si colloca la piattaforma online ARISTE (*Aeneas Route Information System for Tourism and Education*), che offre virtual tour, dei materiali audiovisivi e dei contenuti educativi orientati a un tipo di turismo esperienziale, strutturando la fruizione su più livelli: testuale (fornendo le coordinate storiche e descrittive), iconico-immersivo (fotografie, video e panorami) e cartografico, in cui le tappe sono connesse da percorsi, linee di navigazione e cluster tematici³²¹.

³¹⁹ Nei libri I–VI, il viaggio di Enea è scandito da una serie di approdi che delinea un articolato itinerario mediterraneo: dal naufragio presso Cartagine e dall'ascesa sul colle che domina la città, dove l'eroe contempla dall'alto il nascente centro urbano, alle rievocazioni della caduta di Troia e della costruzione della flotta ai piedi del monte Ida, passando per le tappe siciliane – con la morte di Anchise sul monte Eryx e i giochi funebri in suo onore – fino alla discesa nell'Averno a Cuma e all'ingresso nel Lazio.

³²⁰ Si tratta di un itinerario che comprende i seguenti siti: Troia, Antandros e Ainos-Enez in Turchia; Delo, Creta e Lefkada in Grecia; Butrinto in Albania; Cartagine in Tunisia; Castro, Crotone-Hera Lacinia, Trapani-Erice-Segesta, Palinuro, Cuma-Pozzuoli, Gaeta, Lavinium e Roma in Italia, fino all'ingresso di Enea sul Tevere e al suo approdo sul Palatino.

³²¹ In termini cognitivi, questo passaggio corrisponde a uno spostamento dal punto di vista *ground-based* del viaggiatore a un frame allocentrico, in cui i luoghi vengono rappresentati in funzione delle loro relazioni reciproche e del loro posizionamento su una superficie esterna, secondo quella trasformazione da “*world-as-lived*” a “*world-as-map*” (Ingold, 2000).

La natura itinerante dell'itinerario consente di identificare i corrispettivi reali dei luoghi virgiliani, trasformando il mito in un percorso visitabile, come sottolinea Giovanni Cafiero, presidente dell'Associazione La Rotta di Enea, insistendo sulla collaborazione fra filologia, studi archeologici e storia dell'arte, nel mantenere “il mito vivo e aperto a tutti, senza banalizzazioni” (2025). Inoltre, nell'ottica “di condividere e rigenerare il patrimonio culturale”, Cafiero ritiene essenziale che “le giovani generazioni esprimano il loro modo di interpretare il mito” (2025), il che implica la necessità di affacciarsi alle nuove tecnologie e alle nuove forme di narrazione visuale, nell'ambito delle quali nasce il progetto audiovisivo *The AIneid*.

La vocazione spazializzante dell'*Eneide* emerge, inoltre, anche sul piano della collocazione dei punti di vista narrativi, nella dimensione cinematografica e visiva del poema elaborata da Virgilio. Tale meccanismo è stato recentemente messo in luce da Kirk Freudenburg in *Virgil's Cinematic Art. Vision as Narrative in the Aeneid* (2023), che interpreta il poema come un laboratorio di effetti visivi mirati a coinvolgere e attivare la partecipazione del lettore³²².

Nell'analisi di Freudenburg, i dettagli visivi non svolgono una funzione meramente ornamentale o informativa, “*but as cues for performing specific imaginative processes*” (2023: 1), vale a dire come segnali che stimolano il lettore a “*envision what is written on the page*” mediante una retorica della manipolazione visiva che struttura e sposta consapevolmente le “*lines of sight, both visual and emotive*” (2023: 1). In questa chiave di lettura, la gestione delle altezze, degli angoli di ripresa (alto/basso), delle distanze (come i campi lunghi panoramici e le inquadrature ravvicinate) e dei cambi di focalizzazione fra osservatore interno all'opera e la voce narrativa può essere letta come una vera e propria “regia verticale”, che organizza il poema secondo un repertorio coerente e variegato di punti elevati – colline che sovrastano le città, i tetti di case e i palazzi, le torri che dominano l'orizzonte urbano, gli sguardi divini dal cielo – che è possibile leggere in continuità con la fenomenologia della visione aerea delineata nel capitolo 3, in particolare con il dominio visuale e le logiche di sorveglianza dall'alto.

Un esempio paradigmatico della regia verticale virgiliana è offerto dal secondo libro del poema, in cui Enea, trovandosi presso la dimora “in disparte e isolata” di Anchise sale “sulla parte più alta della casa” (Virgilio, II, 440-450)³²³ in modo da osservare quanto sta accadendo a Troia, in una posizione di osservatore lontano rispetto ai combattimenti. In

³²² Per la struttura argomentativa di questa pagina, cfr. Freudenburg (2023).

³²³ D'ora in avanti si farà riferimento all'*Eneide* nella traduzione di Abbate (Virgilio, 2023: 85)

seguito Enea, dopo essersi lanciato, armi in pugno, nelle strade della città, raggiunge mediante un passaggio segreto la torre del palazzo di Priamo, “che s’alza, a strapiombo, sino alle stelle e da cui si può scorgere la città intera, le navi ed il campo dei Greci”, facendola poi crollare “per ampio tratto sulla schiera greca” (Virgilio, II, 670-690); tuttavia, esaurito lo slancio, l’eroe rimane a guardare, dall’alto e impotente, lo scempio finale e l’uccisione di Priamo. Si tratta di sequenze che, come sottolinea Freudenburg, consentono a Enea di “*covering the central and most memorable events of the story that he tells*” (2023: 64), in un utilizzo dei punti elevati che permette a Virgilio di costruire una “*visual realization of Troy’s fall*” (2023: 68).

Freudenburg osserva come questa collocazione in quota, che Servio – commentatore tardoantico di Virgilio – interpretava come un alibi rispetto a quelle tradizioni che accusavano Enea di tradimento, produca in realtà un doppio effetto: da un lato, assimila l’eroe alle figure pastorali e ai saggi epicurei che Lucrezio descrive come spettatori distaccati delle difficoltà altrui (2023: 48); dall’altro, ne accentua l’impotenza, poiché dall’alto Enea vede tutto, ma non può intervenire, assumendo così la posizione tipica dei personaggi troppo fragili per combattere che l’*Iliade* e l’*Eneide* collocano non casualmente sulle mura. Proprio in virtù di questa densità di rimandi filosofici e storici, che Virgilio si adopera, mediante l’alternanza di verticalità distaccata e orizzontalità proattiva, per allontanare il sospetto di tradimento, facendo di Enea non solo il regista occulto e testimone del caduta di Troia, ma anche il soggetto che tenta invano di opporsi al disastro che lo travolge.

La regia verticale e cinematografica che caratterizza l’*Eneide*, congiunta alla sua vocazione geografica e spazializzante, contribuisce dunque a strutturare delle narrazioni politiche e identitarie – passate e presenti – e a istituire un reticolo di luoghi e percorsi mediterranei, secondo uno sguardo d’insieme che risponde alle logiche cognitive della visione aerea. Le sezioni che seguono approfondiranno questo processo di verticalizzazione, indagando come il concetto di *text’s-eye view* possa tradursi in paradigma operativo nella collaborazione con l’IA generativa nel campo della figurazione e dell’adattamento audiovisivo.

4.2 IA generativa e *text's-eye view*: la verticalità immaginativa come ponte tra visione mentale e figurazione

Nell'ambito della ricerca sulla visione aerea, si assiste oggi all'ascesa di un nuovo campo di indagine, inaugurato dall'affermazione mainstream di numerose piattaforme digitali basati sull'IA generativa. Lo sviluppo dell'IA sta trasformando profondamente il settore creativo, democratizzando l'accesso a forme inedite di creatività computazionale³²⁴, e offrendo a professionisti e non-professionisti una serie di strumenti e tecniche innovative per la costruzione di narrazioni e di ambienti visivi.

In questo contesto, modelli di sintesi visiva come *Stable Diffusion* (Rombach et al., 2021), *DALL-E 2* (Ramesh et al., 2022) e la successiva versione *DALL-E 3* (Liu et al., 2024), addestrati su vasti insiemi di testi e immagini bidimensionali, dimostrano una conoscenza spaziale del mondo tridimensionale e la capacità di generare scene da molteplici punti di vista, incluso quello aereo e, in generale, *top-down*³²⁵. L'IA generativa è infatti in grado di tradurre degli input testuali in rappresentazioni visive, che spaziano dagli ambienti urbani e naturali, fino alle configurazioni topografie e geografie immaginarie, da utilizzare nella produzione audiovisiva, nella sperimentazione artistica e nelle pratiche amatoriali³²⁶.

La modellizzazione con l'IA generativa rimanda ad architetture di *machine learning* capaci di produrre nuovi output a partire dai pattern appresi (Feuerriegel et al., 2023). In tal senso, l'IA generativa può essere definita come “*the process of creating new media objects with deep neural networks, such as images, animation, video, text, music, 3D models and scenes, and other types of media*” (Manovich, 2023: 7). Questi tipi di media sintetici vengono dunque prodotti attraverso la traduzione automatica di contenuti da un medium all'altro, il che colloca le pratiche di IA generativa all'incrocio fra la tradizione degli studi sulla traduzione intersemiotica e le più recenti riflessioni sui processi algoritmici di rimediazione, facendo del processo generativo T2I e T2V uno spazio operativo della transmedialità all'interno di uno stesso ecosistema computazionale.

Per traduzione intersemiotica si intende un campo di ricerca che coinvolge una moltitudine di discipline e una vasta gamma di fenomeni semiotici, tra cui la letteratura, il cinema e la produzione di video. Jakobson, nella sua celebre opera *Aspetti linguistici della*

³²⁴ Vedi Llano et al. (2022) e Veale and Cardoso (2019).

³²⁵ Marí e Redondo (2025) propongono uno studio approfondito sui modelli di diffusione latente applicati alla generazione di immagini aeree.

³²⁶ Vedi Potié et al. (2025).

traduzione (1959), ha proposto una classificazione in tre parti definendo la traduzione intersemiotica o “transmutazione” una “*interpretation of verbal signs by means of signs of nonverbal sign systems*” (Jakobson, 1959: 261). A partire dalla definizione di Jakobson, l’adattamento cinematografico – in cui si posiziona il progetto *The AIneid* (2024) – costituisce uno dei campi privilegiati per osservare la trasformazione di una narrazione letteraria in configurazione visiva³²⁷, ossia la traduzione di un testo da un sistema semiotico a un altro. Sistemi che, tradizionalmente, mantengono un grado significativo di autonomia (Dusi, 2005: 181) nelle loro capacità espressive. Nel passaggio da un medium all’altro, infatti, i registi e gli autori devono affrontare un processo di trasposizione complesso, che richiede di selezionare alcuni elementi centrali rispetto al testo adattato – i temi, i personaggi, le sequenze (Arkan, 2023) o le inquadrature – e di trovare un equilibrio tra fedeltà e rielaborazione creativa, ricorrendo ad alcune operazioni essenziali come l’amplificazione o la condensazione della narrazione del testo di partenza³²⁸.

Considerando la specificità del processo di generazione figurativa³²⁹, due aspetti meritano attenzione, connessi alla dinamica intersemiotica di traduzione del testo in immagini. In primo luogo, poiché l’IA generativa utilizza insiemi di dati per predire immagini statiche e in movimento, essa può essere concepita come un tipo di “medium predittivo” (Manovich, 2023: 5). Ne consegue che gli esiti del processo generativo non sono pienamente controllabili, e che la natura distintiva di questa sintesi visiva algoritmica risulta in larga misura casuale. In secondo luogo, i processi di figurazione tramite l’IA generativa implicano – come osserva Cristóbal Valenzuela (Curiosity Podcast, 2023), CEO di Runway, una delle principali piattaforme nel campo della generazione video – un passaggio dal rendering dei pixel alla generazione dei pixel, in cui le immagini emergono da distribuzioni di dati appresi e da trasformazioni probabilistiche piuttosto che da una computazione esplicita della scena.

Su questo sfondo, l’avvento dei modelli T2I e T2V introduce una discontinuità significativa, poiché consente, attraverso il *prompting*³³⁰, una corrispondenza più diretta tra la

³²⁷ L’operazione in questione comprende molti dei processi propri dell’adattamento cinematografico, che può essere descritto come “*the transfer of a printed text in a literary genre to film*” (Desmond e Hawkes, 2005: 1).

³²⁸ In questo contesto, l’adattamento può essere classificato come “*close, loose, or intermediate*” (Desmond e Hawkes, 2005: 3) o “*, traditional, or radical*” (Cahir, 2006: 17), a seconda del grado di libertà esercitato nel trattamento del testo originale.

³²⁹ Per una rassegna dei metodi di intelligenza artificiale generativa applicati alla visualizzazione, si veda Ye et al. (2024).

³³⁰ Vedi Ahmad et al. (2024), Esser et al. (2023) e Gafni et al. (2022).

tessitura verbale e la figurazione spaziale, con la possibilità di legare direttamente e in modo esplicito le descrizioni, gli aggettivi e le strutture sintattiche con la generazione computazionale di immagini dotate di complessità spaziale e articolate sul piano delle relazioni topologiche. È precisamente in questo contesto che il testo non si limita più a mimarne la struttura metaforica, ma ne sposta il baricentro dall'occhio corporeo all'operatività del linguaggio, concependo il testo come istanza proiettiva in grado di generare, attraverso la mediazione dell'algoritmo, una spazializzazione sintetica.

Parafrasando la formula di Barthes secondo cui la visione aerea “*gives us the world to read and not only to perceive*” (Barthes, 1964/2012: 242), si potrebbe dire dunque che i processi T2I e T2V rovesciano la direzione del processo: non è più soltanto il paesaggio visto dall'alto a farsi testo da decifrare, ma è il testo stesso a divenire matrice geoscopica, una superficie verbale che chiede di essere letteralmente “realizzata”, riattivando i processi immaginativi e trascendentali della verticalità. In tal modo, nell'ambito della riflessione teorica sulla visione aerea, è opportuno sottolineare che, il “come se” verticale – principio costitutivo dell'immaginazione aerea – viene interpretato dalla logica computazionale, potenziando l'elemento immaginifico e non oggettivo dello sguardo dall'alto, rivelandone la dimensione finzionale e performativa.

Si tratta, in altri termini, di un'inversione del tradizionale processo ecfrastico: il testo non agisce più soltanto come medium descrittivo, ma come una sorgente creativa e matrice della generazione visiva. In questa prospettiva, l'ecfrasi – un termine che nella teoria letteraria e in quella dell'arte designa la descrizione di un'opera figurativa (Treccani, s.d.) – viene riconcettualizzato come un atto di rappresentazione potenziale, in cui il linguaggio codifica la possibilità di visualizzazione piuttosto che descrivere degli oggetti fissi. Intesa in senso ampio come “*verbal representation of visual representation*” (Heffernan, 1993: 3) – chiarisce le implicazioni profonde di questo rovesciamento della dinamica testuale-visuale: operando come un’“icona verbale” o “*imagetext*” (Mitchell, 1994: 154), l'ecfrasi mira a suscitare nell’“occhio della mente” una presenza visiva vivida, facendo leva sulla *enargeia* retorica (Quintiliano, s.d, *Institutio Oratoria*, 8.2.62).

Mitchell ha sottolineato la tensione originaria, legata alla “*impossibility of ekphrasis*” (Mitchell, 1994: 5), vale a dire l'impossibilità di colmare del tutto la distanza tra media verbale e media visivo. Con l'avvento dell'IA, nello spazio digitale, questa impossibilità viene rilanciata, come mostrano le proposte di “ekphrasis digitale” (Latini e Viglialoro, 2024; Lindhé, 2023) e di “*operative ekphrasis*” (Bajohr, 2024), in cui la componente testuale

non si limita a evocare un oggetto già dato, ma interviene come componente di un circuito tecnico in cui il testo e l'immagine vengono trattati come dati, sono sottoposti a dei processi di codifica, di campionamento e di ricombinazione, e vengono aggiornati attraverso cicli di iterazioni generative. In tale regime computazionale, la distinzione fra rappresentazione e creazione si fa labile: il testo non rappresenta più un'immagine preesistente, ma la “esegue” all'interno di una pipeline algoritmica, congelandosi talora in pattern visivi pseudo-statici, talaltra articolandosi in sequenze che possono essere “lette” e “scritte” come se fossero testo.

L'operatività dell'intelligenza artificiale, dunque, mette in discussione le definizioni classiche di ecfrasi; è specificatamente in questa prospettiva che la presente ricerca propone il concetto del *text's-eye view* (Morotti, 2026), collocandolo all'interno della terza “età digitalizzata” della visione aerea, caratterizzata dalla democratizzazione, digitalizzazione e interattività (Gilbert, 2010). Proprio come il testo produce un'immagine “nell'occhio della mente” attraverso la vividezza retorica (*enargeia*), i modelli di intelligenza artificiale traducono le descrizioni testuali in rappresentazioni visive e spaziali concrete, incarnando in forma computazionale la potenza immaginativa e trasformativa del linguaggio.

L'analogia con la *bird's-eye view* consente di cogliere con maggiore precisione la dimensione propriamente aerea di questa operazione: nella misura in cui la veduta a volo d'uccello ha funzionato storicamente come mediatore fra l'immaginazione e la tecnica, rendendo visibile in forma grafica ciò che non poteva essere esperito dall'occhio umano in posizione terrestre – la totalità di una città o di un territorio – il costrutto teorico del *text's-eye view* interviene come un mediatore fra la visione mentale e la realizzazione figurativa automatizzata, traducendo algebricamente quell’“immaginazione aerea” – che Bachelard (1943) riconosce nell'esperienza onirica e mitica – in un'atteggiamento progettuale e creativo che guida il passaggio dall’“alto” immaginativo e testuale alla scena generata.

In tal modo, il *text's-eye view* si configura come un dispositivo di mediazione che tenta di superare l'impossibilità dell'ecfrasi, mettendo in luce come l'IA generativa estenda e materializzi il potere evocativo della parola – trasformando il “vedere con la mente” in un “vedere con la macchina”. Se la *bird's-eye view* ricrea e appaga l'ancestrale desiderio di vedere ciò che non poteva essere visto direttamente con gli occhi (Hollman, 2017), così il *text's-eye view* risponde a un desiderio forse altrettanto originario: quello di raggiungere la figurazione attraverso le parole.

4.3 Framework metodologico: il *text's-eye view* come modello operativo nel progetto *The AIneid*

Il concetto di *text's-eye view* è stato concepito per articolare una forma consapevole di collaborazione tra la componente umana e quella dell'IA generativa e, nello specifico, come modalità operativa da impiegare nel contesto del progetto *The AIneid*. Il presente paragrafo mostra come tale modello venga tradotto in una serie di procedure concrete, dalle scelte tecnologiche alla definizione del *workflow*, fino alla messa a punto delle pratiche di *prompting* e di controllo critico degli output generativi.

Come si è visto in precedenza, con la diffusione dei processi T2I e T2V introdotti dall'IA generativa, il testo non è più confinato al dominio della parola scritta, ma può essere pienamente o parzialmente integrato con il mondo visivo, in un processo in cui la rappresentazione e l'“interpretazione” dipendono dai dati di addestramento del modello e dai parametri che ne governano il funzionamento. In questa prospettiva, i processi T2I e T2V offrono la possibilità di instaurare una correlazione diretta tra il testo di partenza di una opera letteraria³³¹ – attraverso il reimpiego di parole, di descrizioni e di aggettivi tratti dalla fonte letteraria – e la sua figurazione³³², rendendo instabile il confine intersemiotico tra parola scritta e l'immagine e, nell'ambito degli studi sull'adattamento filmico, sollecitando una rinegoziazione di categorie quali la “dimensione letteraria” e la “fedeltà” rispetto alla fonte (Morotti, 2025).

4.3.1 Cornice operativa

In questa sezione si delinea la cornice operativa del caso di studio *The AIneid*, chiarendo le scelte di adattamento, l'ecosistema tecnologico e le principali fasi del *workflow* generativo.

³³¹ Un approccio basato sul *text prompting* che consente di vincolare i risultati figurativi al testo di partenza, rende teoricamente possibile un passaggio diretto dal testo letterario alla figurazione. Tuttavia, come ben sanno coloro che lavorano con gli strumenti generativi, gli esiti possono risultare inaccurati e non plausibili, producendo immagini solo parzialmente coerenti con le indicazioni testuali.

³³² Questa correlazione diretta consente di riconsiderare in modo critico alcuni nodi controversi e al tempo stesso fondamentali dei studi sull'adattamento, favorendo un ripensamento delle loro premesse teoriche di base. Per una rassegna complessiva del campo, si veda in particolare Desmond e Hawkes (2005).

In considerazione della natura innovativa dei processi coinvolti, il gruppo di ricerca ha adottato una strategia di adattamento il più possibile letterale³³³, al fine di evidenziare la dimensione sperimentale del progetto e mettere in risalto i limiti strutturali dei software di IA generativa impiegati. In tale ottica, l'équipe ha elaborato un modello di lavoro in grado di coinvolgere pienamente i professionisti in ogni fase, con l'obiettivo di favorire la partecipazione, il monitoraggio dei risultati in relazione alla natura predittiva del sistema generativo, e la rielaborazione iterativa degli output. L'intento era quello di predisporre uno spazio di lavoro multidisciplinare in cui i ricercatori potessero interagire criticamente con gli strumenti di intelligenza artificiale lungo l'intero ciclo di vita del progetto e valorizzando le competenze specifiche di ciascun partecipante.

In coerenza con questo impianto metodologico, la fase successiva del lavoro ha previsto una ricognizione preliminare della letteratura scientifica e dei principali strumenti di intelligenza artificiale disponibili sul mercato, al fine di definire il quadro tecnologico entro cui si sarebbe collocato il processo di adattamento. Poiché il *text's-eye view* opera all'interno di un ampio ecosistema di piattaforme, ciascuna con proprie *affordances*, dataset e *content policy*, è imprescindibile sviluppare un sapere procedurale e una familiarità operativa con i software e gli strumenti adeguati agli obiettivi del progetto, fondata sulla conoscenza dei software e sulla capacità di selezionare gli strumenti più consoni agli obiettivi progettuali (Morotti, 2026). In questa prospettiva, nei primi mesi del 2024 sono stati pertanto analizzati e messi a confronto alcuni dei software generativi più rilevanti (*Pika Lab*, *Stable Diffusion*, *Lumiere* e *Kaiber*, *Midjourney*, *Runway*), nella consapevolezza³³⁴ che tale indagine si svolgeva in un contesto di rapida e di continua evoluzione tecnologica, caratterizzato dal rilascio continuativo di nuovi modelli e versioni più avanzate, in grado di rendere rapidamente superati e obsoleti gli strumenti inizialmente adottati³³⁵.

Questa fase esplorativa ha condotto all'esclusione dell'ipotesi di una transizione diretta dal testo al video (T2V), in ragione dei limiti tecnici dei software allora disponibili, non ancora in grado di generare narrazioni coerenti per ambienti e personaggi ricorrenti nelle diverse inquadrature della narrazione. Si è optato, invece, per un approccio alternativo basato sulla doppia transizione dal testo all'immagine (T2I) e successivamente dall'immagine al video (I2V), nonostante ciò comportasse una perdita complessiva di

³³³ *The AIneid* si propone come “a literal and literary video adaptation of the source text” (Morotti, 2025b).

³³⁴ Una consapevolezza tanto lucida quanto frustrante, come sottolinea @bifrostbeberast3246: “It is truly depressing. Acquiring skills takes years. Making them obsolete takes days for these AIs” (Mickmumpitz, 2024).

³³⁵ La produzione del video si è svolta sullo sfondo dell'imminente e attesissimo lancio di *Sora* (OpenAI, 2024), salutato come “the beginning of a new era in video generation” (Wang et al., 2024: 811).

qualità nelle clip generate e un incremento delle tipiche perturbazioni visive (soprattutto la bassa stabilità e la perdita di fotodefinizione) che caratterizzano la figurazione cinematografica prodotta dall'intelligenza artificiale.

L'indagine ha individuato in *Midjourney V6*³³⁶ (Midjourney, s.d) e *Runway Gen-2*³³⁷ (Runway, s.d) le piattaforme adottate rispettivamente per i processi di generazione T2I e I2V, in virtù della loro maggiore efficacia nel garantire un adeguato livello di verosimiglianza e di accuratezza archeologica e storica, pur entro i limiti intrinseci di questi software. Inoltre, *ComfyUI* (Yubin, 2023)³³⁸ è stato impiegato come supporto nei casi in cui le generazioni prodotte da Midjourney e Runway non risultavano soddisfacenti, al fine di ottimizzare ulteriormente la qualità degli output.

Una volta definita la cornice tecnologica, il lavoro si è concentrato sulla trasposizione del testo virgiliano, con l'obiettivo di tradurne la struttura epica e simbolica entro i limiti e le potenzialità del linguaggio audiovisivo. L'*Eneide* è un poema lungo e complesso, che richiede un notevole grado di condensazione e semplificazione della trama per poter essere adattato ai limiti del formato video. In questo senso, quale video concepito come singolo episodio di una possibile serie volta a valorizzare e promuovere la *Cultural Route of the Council of Europe Aeneas Route*, il processo di adattamento è stato guidato dalle seguenti linee guida programmatiche:

1. la narrazione audiovisiva si focalizza sui tre episodi ambientati a Troia, Antandros ed Enez (Turchia), includendo esclusivamente i libri II e III³³⁹ dell'*Eneide*, i cui

³³⁶ MidJourney genera immagini digitali a partire da input testuali o link web, consentendo un elevato grado di coinvolgimento dell'utente (Jaruga-Rozdolska, 2022: 97). Mettendo a disposizione una gamma di strumenti e comandi per l'interazione con il processo T2I, questa piattaforma è stata selezionata in particolare per la possibilità di selezionare e modificare porzioni specifiche delle immagini generate, di usare i *negative prompts* (--no) e i *character references* (--cref), elementi centrali nel processo di adattamento.

³³⁷ Runway Gen-2 propone un'interfaccia intuitiva che supporta lo *style transfer*, la creazione ed espansione di immagini, i movimenti di camera, il *motion tracking*, il rilevamento della scena e l'integrazione di numerosi plug-in e funzioni aggiuntive (Guo et al., 2023: 87). Come evidenziato da un recente studio comparativo, le potenzialità dello strumento risultano "*completely sufficient for non-professionals, but it needs better improvements for some professional video creators who need more sophisticated content*" (Guo et al., 2024: 90).

³³⁸ ComfyUI è un'interfaccia grafica basata su una struttura a nodi per la gestione di compiti multimediali complessi (Yubin, 2023). Questa architettura scompone il *workflow* in elementi modulari collegabili, consentendo di configurare con precisione le diverse fasi del processo generativo e di controllare nel dettaglio la relazione tra prompt e immagine.

³³⁹ Il video si apre con l'apparizione del fantasma di Creusa ad Enea, sullo sfondo dell'incendio di Troia, che iscrive fin da subito la vicenda in un orizzonte di perdita e di memoria lacerata. La sequenza successiva

materiali sono stati analizzati e scomposti in funzione degli elementi testuali rilevanti per la voce narrante, dei dialoghi dei personaggi e della formulazione dei prompt testuali necessari alla generazione delle immagini. Tale analisi ha condotto alla redazione di una scheda di adattamento in formato multicolonna.

2. il video è stato realizzato senza l'uso di riprese cinematografiche, in modo da focalizzare l'attenzione sul processo generativo guidato dai prompt testuali (T2I);
3. la componente testuale è stata privilegiata, con la tendenza ad impiegare il più possibile direttamente le descrizioni, le parole e gli aggettivi tratti dall'*Eneide* per generare luoghi, personaggi e dialoghi;
4. il testo virgiliano (nella sua traduzione inglese³⁴⁰) è stato impiegato come voce narrante del video.

Sulla base di tali premesse, degli strumenti selezionati, degli obiettivi di ricerca e della strategia di adattamento stilistico, è stato definito un modello di lavoro articolato in cinque fasi, corrispondenti alle principali tappe del processo creativo: dalla fonte letteraria al foglio di adattamento multicolonna (Fase 1); dal foglio di adattamento multicolonna alla redazione dei prompt testuali (fase 2); dai prompt testuali alle immagini (T2I con Midjourney V6; fase 3); dalle immagini alle clip video (I2V con Runway Gen-2; fase 4); dalle clip video al montaggio finale (fase 5).

4.3.2 Approccio analitico

Nel caso di studio *The AIneid*, l'analisi delle immagini e delle configurazioni visive prodotte dai processi T2I e I2V si fonda su un approccio qualitativo integrato, che combina in modo esplicito prospettive semiotiche, multimodali e iconografiche. L'analisi semiotica, informata dal retroterra teorico della traduzione intersemiotica e dell'ecfrasi, si concentra sulle relazioni tra il testo virgiliano, i prompt e gli output figurativi, esaminando come il mostra i profughi troiani riuniti ad Antandros, impegnati nella costruzione della flotta e poi nella partenza, con la fondazione di una prima colonia a Eneade. Dopo il funesto episodio di Polidoro, il video si conclude con l'immagine della flotta che riprende la rotta verso l'ignoto, sospesa tra la promessa di una nuova fondazione e la persistente precarietà del destino.

³⁴⁰ Nella fase iniziale, i ricercatori hanno preso in esame le numerose traduzioni inglesi esistenti dell'*Eneide*, poiché l'inglese è la lingua che offre le prestazioni migliori con le piattaforme generative.

text's-eye view governi il passaggio dai segni verbali alle configurazioni visive e come la verticalità (nelle sue forme di *bird's-eye view*, *roof's-eye view* ed *establishing shot*) venga codificata come parametro discorsivo e compositivo.

L'analisi multimodale considera il video come un artefatto sincretico, mettendo in relazione diverse modalità di significazione come la voce narrante, l'organizzazione spaziale delle inquadrature e i movimenti di camera, al fine di comprendere come la visione aerea operi come dispositivo narrativo e cognitivo all'interno di uno specifico *workflow* generativo. Parallelamente, la componente iconografica e storico-visuale consiste nel confronto sistematico tra gli output generati dall'IA, le ricostruzioni archeologiche e le vedute aeree preesistenti (in particolare per la città di Troia), attribuendo alla documentazione specialistica il ruolo di matrice critica per la valutazione di plausibilità e l'identificazione degli stereotipi visivi.

Queste tre dimensioni analitiche sono integrate all'interno di una metodologia qualitativa di tipo tecnografico³⁴¹ e auto-tecnografico, che prende in esame non solo i risultati finali, ma anche le iterazioni di prompting, le scelte di selezione e scarto, le correzioni successive e i vincoli delle piattaforme (bias dei dataset, content policy, limiti topografici della generazione). L'operatività del *text's-eye view* viene così formalizzata in un protocollo analitico che collega: 1) lettura critica del testo virgiliano e del contesto archeologico; 2) traduzione dei passaggi selezionati in istruzioni verbali per i modelli generativi; 3) valutazione comparativa degli output in termini di coerenza spaziale, regia verticale e funzione narrativa; 4) rimodulazione iterativa dei prompt e delle scelte di montaggio. In tal senso, la pratica creativa non funge da mero corollario illustrativo, ma da dispositivo metodologico che rende osservabili le condizioni di possibilità e di impossibilità della figurazione algoritmica della visione aerea.

In questo contesto, le logiche tradizionali della scrittura creativa vengono integrate con le pratiche e le tecniche del *prompt engineering* (Schulhoff et al., 2024; Sahoo et al., 2024) che richiedono la cura sintattico-lessicale, la parametrizzazione, il raffinamento iterativo e, soprattutto, la competenza nella selezione critica degli output. L'utente che si serve di questi strumenti assume così la fisionomia di un operatore ibrido – autore, regista e tecnologo – impegnato a mediare tra l'intenzione estetica, i vincoli algoritmici e i comportamenti predittivi del modello.

³⁴¹ Vedi Jansen and Vellema (2010).

Tale competenza implica non solo una padronanza tecnica, ma anche la consapevolezza critica della logica predittiva che governa i sistemi generativi, richiedendo all'utente di instaurare una relazione collaborativa con l'incertezza. Ne deriva che un processo generativo ispirato al concetto di *texts-eye view* debba interrogare criticamente i meccanismi predittivi dell'IA e porre al centro la consapevolezza dei limiti e delle precondizioni delle piattaforme generative, includendo in particolare l'attenzione alle *content policy*, che operano come filtri ideologici e culturali capaci di orientare l'orizzonte interpretativo della macchina, ai bias, alla provenienza dei dataset e ai potenziali *cultural mismatches* (Prabhakaran et al., 2022), così come alle “allucinazioni” (Smith et al., 2023) e alle esigenze di plausibilità nell'uso della IA (Rodríguez et al., 2023).

Come si vedrà nella sezione successiva, tali fattori possono deformare le rappresentazioni storiche e geografiche e devono quindi essere riconosciuti e mitigati mediante un lavoro di *prompting* consapevole, di ricerca d'archivio e di impiego mirato di immagini e altri materiali di riferimento. Un approccio solido all'utilizzo dei processi T2I e T2V non può che prevedere l'utilizzo di riferimenti esterni come guide per il raffinamento degli output e per la negoziazione delle infrastrutture opache dell'IA, nonché una disposizione a considerare i limiti e i vincoli tecnologici anche come un'opportunità pedagogica di ingaggio critico.

4.4 Dallo sguardo epico allo sguardo algoritmico: la regia verticale in *The AIneid*

In continuità con la strategia complessiva di un adattamento “fedele” all'*Eneide* virgiliana³⁴², in questa sezione vengono analizzate le modalità con cui il progetto *The AIneid* ha elaborato una serie di sequenze e inquadrature aeree dedicate al celebre episodio dell'incendio di Troia e relative alla città di Aeneadae, concentrandosi in particolare sul nesso tra i vincoli tecnici, la regia verticale del racconto visuale e – riprendendo l'analisi condotta da Freudenburg (2023) – di quella elaborata da Virgilio stesso nella narrazione. Le inquadrature iniziali del video – l'apparizione del fantasma di Creusa sui tetti della città e la veduta complessiva di Troia in fiamme osservata da una collina come soggettiva di Enea e dei troiani in fuga – costituiscono un banco di prova privilegiato per valutare in che modo la scelta del punto di vista elevato incida non solo sulla resa figurativa, ma anche sulla selezione e gerarchizzazione degli elementi narrativi all'interno dell'adattamento. In questo

³⁴² Vedi Morotti (2025b).

quadro si colloca anche l'*establishing shot* della città di Aeneadae, che funge da controcanto spaziale alla distruzione di Troia e introduce la fondazione di un nuovo insediamento troiano.

Il progetto è stato concepito nella piena consapevolezza degli *Hopes and Hazards of Using AI to Reconstruct Ancient Worlds* (Morgan, 2025); l'impiego di modelli generativi in ambito archeologico comporta infatti rilevanti criticità, tra cui la semplificazione eccessiva, la produzione di contenuti pseudo-archeologici e, più in generale, la possibilità di una rappresentazione fuorviante del passato, che rischia di generare un'omogeneità visiva e narrativa tale da rendere difficile distinguere il dato storico dalla finzione³⁴³. In tal senso, occorre precisare che *The AIneia* non mira a una ricostruzione scientifica accurata, poiché la natura finzionale dell'opera virgiliana è evidente: il poema fu composto dall'autore circa un millennio dopo gli eventi narrati, presentando la vicenda come un mito di rifondazione della storia romana, volto a celebrare Ottaviano Augusto e la sua discendenza (Williamson, 2019). Tuttavia, nello sviluppo dell'adattamento audiovisivo si è prestata particolare attenzione alla coerenza plausibilità degli output, al fine di ottenere un esito complessivamente credibile, pur nel riconoscimento della sua natura finzionale.

4.4.1 La città di Troia in fiamme

Il libro II dell'*Eneide*, dedicato all'incendio e alla caduta di Troia, occupa una posizione cruciale all'interno del poema di Virgilio, che rielabora un motivo centrale dell'epica omerica e dell'immaginario greco-romano. In questa prosettiva, Troia non è solo un luogo della narrazione poetica, ma una forma complessa di memoria culturale, un topos dell'immaginario occidentale che nel corso dei secoli ha assunto una consistenza storica e archeologica sempre più concreta.

Luogo simbolico dell'Occidente e tra i siti del mondo preistorico più celebri al mondo, Troia è stata riconosciuta nel 1998 come patrimonio mondiale dell'UNESCO. Come scrive Sandra Gatti, essa rappresenta una realtà stratificata, dove mito e storia si sovrappongono materialmente:

³⁴³ Sulla relazione tra archeologia e intelligenza artificiale generativa si vedano, in particolare, Tenzer et al. (2024) e Gattiglia et al. (2024).

The myths and epic tales of Troy, destroyed by the Greeks after a long siege more than 3000 years ago, the exploits of Achilles an actor, do overwhelming passions, the death of young heroes have always left a deep mark on our memory and imagination. But dry was not only myth, it was also reality. It was not just one city, but 10 cities, overlapping one on top of the other on the same strategic side, the hill of Hissarlik in the Çanakkale region, a short distance from the sea and overlooking the Dardanelles strait. (2022: 14)

L'antica città di Troia sorge ai piedi di un altopiano, tra le valli dei fiumi Karamenderes e Dümrek. Le sue rovine, sul colle di Hissarlik, si trovano oggi a circa 4,5 km dall'imbocco meridionale dello stretto dei Dardanelli. In età antica, la regione della Troade occupava una posizione strategica all'intersezione tra il Mediterraneo orientale, il mar Egeo e il mar di Marmara, nel punto di contatto tra l'Europa e l'Asia, e questa collocazione ne determinò la centralità geopolitica e la continua esposizione ai conflitti (Aslan, 2022: 18). In origine, l'insediamento si trovava in prossimità del mare, ma i progressivi apporti alluvionali dei due fiumi colmarono la pianura troiana, allontanando il sito dalla costa e comportando, dopo l'Età del Bronzo recente, una sensibile perdita della sua importanza strategica (Aslan, 2022: 31).

Le fonti accademiche collocano generalmente la distruzione di Troia, attribuita agli Achei (Greci micenei), tra il 1230 e il 1180 a.C., con un consenso crescente per il periodo 1200-1180 a.C., che la tradizione collega al ciclo epico della guerra di Troia (Strauss, 2007). Le evidenze archeologiche indicano un episodio di distruzione violenta, compatibile con l'ipotesi di un assedio prolungato (Bachvarova, 2016), e corrispondono allo strato identificato dagli archeologi come "Troia VIIa". Scrive Rüstem Aslan, accademico e direttore degli scavi archeologici di Troia:

the trojan VI period settlement (1730-1300 BC) is called the Homeric Troy (Ilion/Wilusa). In this period, magnificent citadel and palace buidings are built, whose ruins can still be seen. Again in this period, the lower city is surrounded by a defensive ditch and a defensive wall. [...] The settlement of Troy VIIa (1330-1180) was established after the the reconstruction of the city destroyed by the earthquake. In this period, the citadel wall is strengthened with towers. The city, which is estimated to have about 6000 inhabitants, was destroyed by a catastrophe that marked the wall in the 1180 BC (Troian War?). (2022: 35-37)

A partire da questo quadro storico-archeologico e dalle sue sedimentazioni culturali, il progetto ha assunto la città di Troia come un nodo visivo e concettuale da cui avviare la sperimentazione generativa. In una fase preliminare, il gruppo di ricerca ha proceduto

all'individuazione e all'analisi delle principali ricostruzioni della città³⁴⁴ elaborate da archeologi, illustratori e artisti, e riferibili al periodo in esame, privilegiando quelle rappresentazioni di Troia e dei suoi diversi strati urbani, che adottano un punto di vista elevato e panoramico, in grado di restituire una veduta complessiva dell'insediamento (vedi le figure 34, 35 e 36 nell'Appendice iconografica). Considerata la natura iterativa e predittiva del processo generativo, tali riferimenti visivi si sono rivelati fondamentali per orientare la progressiva elaborazione dei prompt e per garantire che le immagini prodotte restassero ancorate a uno scenario coerente con le conoscenze storiche e archeologiche disponibili.

Tra i modelli topografici e le interpretazioni archeologiche volte a restituire una rappresentazione plausibile dell'aspetto dell'insediamento, il lavoro del pittore e grafico tedesco Christoph Haußner (2019), costituisce uno strumento privilegiato, sia sul piano didattico sia su quello interpretativo, ed è stato assunto in questa fase come principale riferimento visivo³⁴⁵. Nella figura 35 nell'Appendice iconografica "Troia VI, vista verso ovest", Haußner adotta un punto di vista prospettico marcatamente elevato³⁴⁶ e un'ampia profondità di campo che include l'orizzonte e guarda verso il mare e lo stretto dei Dardanelli, collocando la città fortificata al centro del panorama e integrandola nel suo contesto naturale. In questo modo, la disposizione strategica dell'insediamento emerge in relazione al territorio, mettendo in rilievo la prossimità alle fonti d'acqua e alle pianure, elementi decisivi per comprenderne la rilevanza economica e militare.

Nella veduta di Haußner della presunta Troia omerica e della sua cittadella nel periodo VI-VIIa (vedi la figura 36 nell'Appendice iconografica), Haußner adotta invece un tipo di "*panoramic altitude*" (Ellis, 2021: 22), vale a dire quella "giusta distanza" (Archinà et al., 2023) necessaria a offrire una rappresentazione complessiva e spazialmente nitida della struttura urbana dell'antica città. Si tratta di una veduta prospettica che rinuncia alla linea dell'orizzonte per concentrarsi sulla leggibilità della struttura gerarchica dell'antica città: all'interno della cittadella si concentrano gli edifici elitari e amministrativi, mentre nella città bassa si dispongono densi agglomerati di case e strade, che testimoniano la distribuzione della popolazione oltre il nucleo fortificato, articolando le zone residenziali e produttive.

³⁴⁴ Rilevante anche l'installazione multimediale presente al terzo livello del Museo di Troia, che visualizza le principali trasformazioni della topografia urbana, nelle quali lo sguardo dall'alto risulta fondamentale per comprendere l'organizzazione spaziale della città antica.

³⁴⁵ Il sito personale di Haußner presenta una interessantissima serie di ricostruzioni della città (s.d.).

³⁴⁶ Una posizione immaginaria che potremmo orientativamente collocare tra i 500 e i 800 metri di altezza sopra la pianura e a qualche chilometro di distanza orizzontale dalla città.

Nel periodo di Troia VII, databile all'incirca al 1300-1200 a.C., Troia si presentava come un ampio insediamento ellittico, articolato su terrazze ascendenti e fortificato da possenti mura con torri e porte monumentali, edificate con grandi blocchi di pietra squadrata e levigata. Le abitazioni della città bassa avevano dei tetti piani e dei cortili pavimentati, impiegati per attività agricole quali l'essiccazione della frutta e la trebbiatura del grano (Korfmann, 1998). A Troia, come in molte regioni dell'Anatolia, l'adobe (mattoni di fango essiccato) costituiva un materiale d'uso corrente per la costruzione dei muri³⁴⁷ (Aslan: 2023: 31): le abitazioni presentavano fondamenta e muri inferiori in pietra, sormontati da strutture in adobe e legno, come attestato dagli scavi archeologici, che hanno riportato alla luce diversi edifici a pianta rettangolare, spesso articolati in più ambienti. Si trattava per lo più di abitazioni a un solo piano, con una sala centrale dalla quale si accedeva agli spazi laterali, modeste e destinate a nuclei familiari unici, con impianti spaziali semplici e funzionali alla vita quotidiana (Easton, 1997).

Alla luce di questi riferimenti archeologici ed elementi formali, il gruppo di ricerca ha avviato i primi esperimenti e tentativi di ricostruzione ambientale con Midjourney V6, tuttavia i risultati preliminari non si sono rivelati soddisfacenti³⁴⁸. Nel tentativo di rappresentare uno scenario datato intorno al 1200 a.C., la generazione figurativa ha mostrato una limitata coerenza sia con le conoscenze storiche disponibili sia con la verosimiglianza spaziale della composizione, rivelando una marcata propensione alla stereotipizzazione³⁴⁹.

Nonostante le numerose iterazioni, le immagini continuavano a mostrare una marcata difficoltà nel restituire correttamente le forme architettoniche, gli elementi costruttivi e la topografia urbana (si vedano le figure 37 e 38 nell'Appendice iconografica). Nelle prime fasi di generazione, la Troia dell'Età del Bronzo recente veniva sistematicamente riconfigurata secondo tropi visivi appartenenti al mondo greco o romano, di epoca quindi successiva –

³⁴⁷ Nel ricco insediamento urbano di Troia erano presenti numerosi *megaron*, grandi edifici a pianta rettangolare caratterizzati da un ingresso assiale e da un ambiente principale centrale (Aslan, 2023: 33-34).

³⁴⁸ Un esempio di prompt utilizzato in fase di esplorazione preliminare: *1200 B.C. a view of the burning city of Troy seen from an outside hill, night, dark ambience, cinematic, realistic.*

³⁴⁹ Durante un seminario, alcuni studenti hanno notato come la gamma cromatica delle scene notturne prodotte nelle fasi preliminari di raffigurazione della città di Troia in fiamme richiamasse direttamente il kolossal hollywoodiano *Ben-Hur* (1959). Tale somiglianza non è casuale: l'IA generativa attinge in modo privilegiato alle informazioni visive ampiamente disponibili, incluse quelle provenienti dai film che hanno fatto la storia del cinema.

templi con stilobati, frontoni e colonne e altri cliché architettonici – in luogo di ambientazioni archeologicamente coerenti, generando così anacronismi evidenti.

I modelli di IA vengono infatti addestrati su ampi set di dati costituiti prevalentemente da immagini contemporanee, il che può determinare distorsioni nella rappresentazioni dei personaggi, nei tropi narrativi e nelle narrazioni culturali (Krasadakis, 2023). Tali dataset, sebbene comprendano un numero vastissimo di immagini, spesso non possiedono una copertura cronologica e culturale sufficiente a rappresentare l'intero spettro delle epoche storiche. Ne deriva una difficoltà strutturale nel riprodurre in modo accurato gli oggetti, gli abiti e gli ambienti appartenenti a quei contesti storici poco presenti nei dati di addestramento.

Il disallineamento storico-architettonico appena descritto nel rappresentare le scene aeree emerge con maggiore evidenza anche in quelle “terrestri”, proprio in virtù della maggiore prossimità al soggetto e all'ambiente raffigurato. Questa criticità si intreccia con la complessità intrinseca di visualizzare sequenze narrative di ampia portata, come quella dell'incendio di Troia narrata nel libro II dell'*Eneide*, un evento di dimensioni monumentali e iconograficamente saturo, già fissato nel nostro immaginario attraverso numerose e celebri trasposizioni cinematografiche³⁵⁰.

L'impossibilità di ottenere degli output verosimili, non appiattiti su semplificazioni o stereotipi archeologici, ha indotto il gruppo di lavoro a elaborare una strategia diversa: rinunciare a una rappresentazione diretta e ravvicinata della città, valorizzando invece elementi visivi già presenti nella narrazione virgiliana – come il fumo generato dall'incendio e l'ambientazione notturna – nonché sfondi sfocati ed inquadrature limitate ai tetti, capaci di mascherare le discrepanze e di attenuare le lacune del modello.

In questa prospettiva, si è scelto di concentrare l'attenzione sull'episodio della morte e dell'apparizione del fantasma di Creusa, moglie di Enea (II, 730-795), una scena particolarmente esplicita rispetto alla dinamica complessiva del poema, in cui, affidando il figlio Ascanio a Enea, la figura di Creusa preannuncia il destino dei Troiani in fuga e l'inizio di una nuova stirpe. Pensata come sequenza inaugurale di *The AIneid*, questa scena offre un momento introduttivo particolarmente efficace, capace di riassumere i fatti del Libro II e di innescare l'azione del racconto dell'esodo dei troiani. Nel descrivere Enea, travolto dal furore e dall'angoscia, mentre si aggira tra le rovine di Troia nel vano tentativo di resistere o di salvare ciò che resta (II, 730-795), Virgilio scrive: “*Quaerenti et tectis urbis sine fine furenti*”.

³⁵⁰ A mero titolo esemplificativo, si può ricordare il film *Troy* di Wolfgang Petersen (2004).

La traduzione inglese di A. S. Kline, rende l'espressione come “*among the city roofs*” (Virgilio, 2002), introducendo un elemento di verticalità ed elevazione non presente nel testo latino e non giustificato dal contesto narrativo³⁵¹. È vero, tuttavia, che in altri passi del Libro II Virgilio colloca Enea su tetti o torri – come nell'episodio in cui da una “torre che s'alza, a strapiombo, sino alle stelle e da cui si può scorgere la città intera, le navi e il campo dei Greci” (II, 670-680) – integrando così un punto di vista elevato nel racconto.

Tale scarto interpretativo, sebbene problematico dal punto di vista filologico, risulta tuttavia funzionale sul piano dell'adattamento, offrendo una soluzione visiva plausibile. Collocare la scena iniziale “*among the city roofs*”, secondo la logica della *roofs-eye view*, ha infatti consentito di mantenere una distanza dalla città avvolta dal fumo e dalle fiamme, evitando, nei termini della strategia appena delineata, la resa diretta dei combattimenti e degli elementi architettonici. L'adozione di un punto di vista sopraelevato ha inoltre prodotto – attraverso lo schiacciamento volumetrico e la conseguente riduzione dei dettagli architettonici – un effetto di sintesi formale che ha facilitato la generazione di immagini verosimili mediante l'elaborazione dei prompt. Determinante, a questo proposito, è risultato l'inserimento all'interno del prompt delle specifiche “*blurring background*” e “*flat roofs*”, “*adobe and stone*”, che hanno contribuito a contenere gli stereotipi visivi e a garantire una maggiore coerenza del risultato finale (si veda la figura 39 nell'Appendice iconografica).

Sempre nella medesima logica di impiego di una “*panoramic altitude*” (Ellis, 2021: 22), destinata al contempo a coinvolgere emotivamente lo spettatore e a instaurare una distanza visiva dagli elementi architettonici più complessi, viene concepita la seconda veduta della città di Troia (si veda la figura 40 nell'Appendice iconografica). Questa inquadratura, riprendendo la narrazione virgiliana, sfrutta un'elevazione naturale in corrispondenza delle alture che dominano il tempio di Cerere (II, 1110), luogo di temporaneo rifugio dei Troiani superstiti, al fine di offrire una visione complessiva e tragica della città in fiamme nel momento della fuga verso le colline³⁵². È un addio malinconico alla patria perduta, appena prima dell'alba, quando, secondo il testo virgiliano, gli esuli intraprendono il cammino verso il monte Ida:

³⁵¹ L'episodio del fantasma di Creusa: “*I even dared to hurl my shouts through the shadows, filling the streets with my clamour, and in my misery, redoubling my useless cries, again and again. Searching, and raging endlessly among the city roofs, the unhappy ghost and true shadow of Creusa appeared before my eyes, in a form greater than I'd known*” (Virgilio, 2002; II: 730-795).

³⁵² Il Monte Ida si trova in line d'aria a una sessantina di chilometri da Troia.

And now Lucifer was rising above the heights of Ida, bringing the dawn, and the Greeks held the barricaded entrances to the gates, nor was there any hope of rescue. I desisted, and, carrying my father, took to the hills. (2002, II, 796–804)

Qui Virgilio enfatizza deliberatamente il punto di vista elevato, oltre la reale morfologia del luogo³⁵³, per costruire una visione d'insieme fortemente drammatizzata della città in fiamme, capace di trasformare la distanza fisica in distanza simbolica: è il momento in cui i Troiani vedono per l'ultima volta la propria città, segnando così l'inizio dell'esilio. Alla luce della semantica visuale proposta da Yuan (2024), si può parlare di una “*cognitive reorientation*”, in cui l'altezza ristrutturata la comprensione spaziale e attiva un processo di distanziamento cognitivo e simbolico dal luogo originario.

4.4.2 L'*establishing shot* della città di Aeneadae: lo sguardo aereo come funzione onnisciente del narratore

Nel paragrafo precedente, si è mostrato come alcuni specifici riferimenti testuali e punti di vista elevati, naturali e di origine antropica, contenuti nell'*Eneide*, siano stati mobilitati per l'elaborazione di immagini e scene aeree di *The Aeneid*, nell'ottica di aggirare i limiti e le incongruenze storico-archeologiche connesse al processo generativo. Con l'*establishing shot* della città di Aeneadae, qui preso in esame, l'attenzione si sposta invece, sull'impiego dello sguardo aereo come funzione e punto di vista onnisciente, una prospettiva spesso correlata, nel poema virgiliano, allo sguardo degli dèi.

Nel campo letterario, così come nella figurazione artistica e cinematografica, come osserva Helen Lovatt, lo sguardo onnisciente rappresenta una prospettiva elevata, ampia e distaccata, capace di restituire informazioni spaziali e un tipo di narrativa inaccessibile a qualunque personaggio umano: “*Epic is an omniscient and objective narrative, one that looks down on its characters, and turns them into objects of its gaze, although the characters themselves strive to stand out*” (Lovatt, 2013: 1). L'epica mette dunque in campo uno sguardo che domina dall'alto, trasformando i personaggi e l'ambiente in figure sottoposte a un potere conoscitivo superiore, definendosi per la sua verticalità e per l'effetto di sguardo penetrante e distaccato

³⁵³ Dal punto di vista topografico risulta improbabile osservare la città da un rilievo immediatamente adiacente. Virgilio introduce dunque un espediente finzionale che amplia il campo visivo e trasforma la rappresentazione di Troia in uno spazio mentale e affettivo, funzionale alla costruzione poetica dell'esodo.

che richiama direttamente la dimensione mitica del *god's eye* (vedi paragrafo 2.2), conferendo alla narrazione un'autorità panoramica, capace di abbracciare simultaneamente l'insieme e il dettaglio. Che si tratti di una costruzione finzionale o di una rappresentazione meccanica dello spazio, questa prospettiva consente al narratore di muoversi liberamente nel tempo e nello spazio, guidando il lettore e lo spettatore, e offrendo una visione articolata e coerente dell'universo narrato.

In questa prospettiva, l'analisi si concentra sulle fasi di realizzazione dell'*establishing shot*³⁵⁴ di Aeneadae,³⁵⁵ una città mitologicamente legata all'antico porto di Ainos³⁵⁶ e alla odierna Enez. Si tratta di una inquadratura deputata a presentare il luogo di svolgimento dell'azione e a facilitare la transizione tra ambientazioni diverse, fungendo da raccordo tra il viaggio per mare degli esuli troiani e la fondazione della nuova colonia troiana in Tracia, e fornendo allo spettatore un contesto spaziale ampio e immediatamente leggibile. L'obiettivo è quello di costruire una veduta topografico-prospettica della città, una rappresentazione che coniughi l'accurata resa degli elementi letterari e immaginari del territorio – in termini di edifici, strade, rilievi e altre componenti fisiche – con una visualizzazione complessiva coerente con i dati ricavabili dall'analisi del sito reale.

L'idea dell'*establishing shot*, un'inquadratura capace di espandere il campo spaziale e restituire una visione d'insieme, risponde a quel desiderio sinottico di “vedere ogni cosa” che caratterizza la visione aerea (Hollmann, 2017:19) e nella “*raison cartographique*” delle immagini cinematografiche (Castro, 2007). Teresa Castro definisce quest'ultima come “*un mode de pensée de l'espace lié au rapport cognitif particulier de la cartographie au réel et à sa traduction graphique des problèmes d'espace-temps*” (2007: 28): l'immagine aerea, insieme a panorami e atlanti, si configura così come forma cartografica che traduce “*le passage de la carte* lato senso *à la vocation cartographique des images*” (2007: 26), facendo del cinema una vera e propria macchina di mappatura dello spazio.

In continuità con questa ragione cartografica, la visione aerea trascende la linearità narrativa offrendo allo spettatore una rappresentazione complessiva e strutturata del mondo filmico, in cui il territorio è al contempo scenario, oggetto di conoscenza e costruzione discorsiva, mentre lo spazio narrativo risulta intelligibile proprio attraverso la

³⁵⁴ Questo tipo di inquadratura (si veda il paragrafo 3.3) è impiegato per situare l'azione e restituirne la scala, includendo punti di riferimento o elementi facilmente riconoscibili.

³⁵⁵ Nel III libro dell'*Eneide*, Virgilio attribuisce la fondazione della città ad Enea, indicando in questo insediamento il primo approdo dei profughi troiani.

³⁵⁶ Vedi Smith (2024).

sua articolazione visiva. È a partire da questa premessa che la metafora del *text's-eye view* può essere operazionalizzata: richiamando il ruolo del processo immaginativo nella sua interazione con quello generativo, si prendono in esame i riferimenti espliciti forniti da Virgilio quando descrive la fondazione della città da parte di Enea, che offrono le coordinate preliminari per l'elaborazione di tale inquadratura:

I travelled the deep [...]. Far off is a land of vast plains where Mars is worshipped (worked by the Thracians) once ruled by fierce Lycurgus, a friend of Troy in the past, and with gods who were allies, while fortune lasted. I went there, and founded my first city named Aeneadae from my name, on the shore in the curving bay, beginning it despite fate's adversity. (2002, III, 1–18)

Prima di formulare il prompt per la generazione di questa immagine, sono state individuate nel testo virgiliano due indicazioni topografiche fondamentali: “*land of vast plains*” e “*the shore in the curving bay*”. Questi elementi, pur riferendosi a una configurazione geografica in parte trasformata rispetto al passato, presuppongono una conoscenza, almeno parziale, della geografia storica del sito. L'Enez contemporanea occupa infatti una porzione dell'antico insediamento bizantino, oggi situata a diversi chilometri dalla linea di costa³⁵⁷, ed è circondata da due lagune³⁵⁸, all'interno della vasta pianura alluvionale del delta del fiume Evros (Schmidts, 2021).

L'antica città di Enez è attestata come insediamento fortificato fin dall'età classica, e conserva ancora, come tratto distintivo del paesaggio urbano, le imponenti fortificazioni di epoca bizantina. La vulnerabilità strategica di queste strutture è descritta con chiarezza da Procopio, che sottolinea tanto la scarsa altezza delle mura quanto la loro esposizione sul lato rivolto al mare: “*The circuit-wall of this place was easy to capture not only because of its lowness, since it did not rise even to the necessary height, but because it offered an exposed approach on the side toward the sea, whose waters actually touched it in places*” (cit. in Schmidts, 2021: 221).

In assenza di ricostruzioni attendibili di Ainos/Aeneadae databili al XII secolo a.C., il gruppo di lavoro ha assunto come principale riferimento le vedute della città di Troia esaminate nel paragrafo precedente, al fine di individuarne gli elementi architettonici caratterizzanti (si vedano le figure 35-36 nell'Appendice iconografica), con particolare attenzione alla morfologia tipica delle abitazioni, riconoscibile nei tetti piatti e nei cortili pavimentati, destinati ad attività produttive e agricole (Korfmann, 1998). Sulla base di tali

³⁵⁷ I sedimenti trasportati dal fiume Evros, che sfocia nel Mar Egeo, hanno progressivamente determinato un avanzamento deltizio e un marcato fenomeno di insabbiamento, in seguito al quale l'odierna Enez si trova oggi a circa 4 km dall'attuale linea di costa (Schmidts, 2021).

³⁵⁸ Il Taşlıt Gölü e il Dalyan Gölü (Schmidts, 2021).

considerazioni, si è scelto di rappresentare Ainos come una piccola cittadina, coerente con il numero relativamente esiguo di navi menzionato nell'*Eneide*³⁵⁹, e dunque con l'ipotesi di un insediamento di dimensioni contenute ma strategicamente rilevante.

La ricostruzione immaginata mira pertanto a restituire un nucleo urbano compatto e fortificato, capace di esercitare un controllo visivo e militare sul territorio circostante, in particolare sugli accessi costieri e fluviali. Tale assetto, seppur ipotetico, si è ancora a modelli architettonici documentati, integrando la dimensione filologica, topografica e paesaggistica. Tuttavia, proprio come nel caso della generazione delle immagini esplorative di Troia analizzata nel paragrafo precedente, anche i primi output esplorativi hanno rivelato una comprensione parziale del contesto storico, nonostante l'inserimento della data presunta degli eventi all'inizio del prompt (si veda la figura 41 nell'Appendice iconografica).

Per questo motivo, oltre all'integrazione di alcuni metadati essenziali, sono stati condotti diversi tentativi di raffinamento al fine di ottenere una sintesi coerente e storicamente attendibile degli elementi rappresentati. Per limitare la presenza di discrepanze anacronistiche, all'interno del prompt, è stata definita in modo puntuale la morfologia dei cosiddetti “*flat roofs*” e specificato con maggiore precisione il tipo di materiali impiegati nelle abitazioni dell'epoca: fattori che hanno migliorato sensibilmente la figurazione. Si è così giunti alla formulazione del seguente prompt: *1200 BC, aerial view of the fortified, walled settlement of Aeneadae, many flat roofs made by stone and adobe, land of vast plains, marshland and sea on one side of the settlement, cinematic, very detailed houses, high-quality, 1080 p --ar 16:09*

Nel set di output risultante (si veda la figura 42 nell'Appendice iconografica), la seconda immagine è stata selezionata in base alle sue caratteristiche formali e all'uso della luce crepuscolare, che ne esalta la componente estetica. Si è quindi utilizzato lo strumento “*Vary Region*” (Midjourney, s.d.), integrando un prompt testuale aggiuntivo (“*marsh --no plains*”), con l'obiettivo di modificare le pianure circostanti e trasformarle in aree paludose. Nonostante gli aggiustamenti, permangono lievi incongruenze nella topografia urbana³⁶⁰, mentre la componente marina, evocata nel prompt come “*in the curving bay*”, resta marginale all'interno della composizione (si veda la figura 43 nell'Appendice iconografica). Dopo diversi tentativi di ampliare la baia e conferirle maggiore coerenza visiva, si è infine deciso di rinunciare a tale soluzione.

³⁵⁹ La flotta dei troiani ammonterebbe a venti navi (Aeneas Route, s.d.).

³⁶⁰ In particolare, si evidenzia la curiosa presenza, all'interno dell'abitato, appena percepibile di una pista d'atterraggio aereo.

Nella successiva fase I2V, l'immagine ottenuta è stata impiegata come prompt immagine in *Runway Gen-2*, integrando un movimento di rotazione cinematografica coerente con l'estetica e la grammatica del drone, mediante gli strumenti messi a disposizione dalla piattaforma. Il risultato finale mette in evidenza la prossimità di Aeneadae a fonti d'acqua, aree paludose e pianure fertili, caratteristiche ambientali che, in una prospettiva storico-archeologica (Schmitds, 2021) e mitico-letteraria, centrata sul testo virgiliano, furono decisive per la rilevanza economica e strategica del sito in età antica.

4.4.3 Risultati

La generazione delle inquadrature analizzate ha messo in luce il potenziale delle tecniche T2I e I2V nell'ambito dell'adattamento audiovisivo. In particolare, la natura linguistica dei processi T2I consente di trasferire nei prompt testuali una quota significativa delle informazioni semantiche e spaziali presenti nel testo di partenza. In questa prospettiva, si delinea una continuità formale fra la tessitura verbale e la configurazione figurativa, particolarmente evidente quando la verticalità risulta già implicita nella regia enunciativa, attraverso dei punti di vista elevati, gli sguardi dall'alto e le prospettive onniscenti che, non solo nell'epica, caratterizzano il “*divine gaze*” (Lovatt, 2013: 78).

In questo senso, il *text's-eye view* si dimostra uno strumento efficace per mantenere il legame con la fonte letteraria e orientare, almeno in parte, la configurazione dello spazio generato, poiché articola una forma di regia testuale che governa la transizione fra i livelli semantici, spaziali e iconici, trasformando il testo di partenza in una matrice operativa per la generazione algoritmica delle inquadrature. Dal punto di vista metodologico, esso consente inoltre di rendere espliciti i passaggi che collegano la lettura critica del testo, la definizione dei parametri di *prompting* e le scelte di montaggio, offrendo così un quadro coerente entro cui situare le decisioni creative.

Nonostante un *workflow* progettato per monitorare le diverse fasi di lavorazione, e l'impiego del *text's-eye view* nel guidare consapevolmente il processo di interazione con le piattaforme di IA generativa, gli output – come mostrano le inquadrature relative alla città di Troia in fiamme e l'*establishing shot* di Aeneadae – hanno soddisfatto solo in parte le aspettative del gruppo di ricerca. Infatti, la scarsa aderenza alle specifiche configurazioni

topografiche e urbane ha inciso profondamente sulle scelte estetiche e narrative, imponendo dei compromessi sulla scala dell'azione rappresentabile, sulla composizione, sul grado di dettaglio e sulla coerenza delle vedute aeree e oblique chiamate a strutturare la verticalità dello sguardo.

A dispetto delle promesse di rapidità associate all'IA generativa, il “dietro le quinte” del lavoro di produzione di *The AIneid* ci restituisce la portata materiale del lavoro: nei circa sei mesi di lavorazione al progetto sono state prodotte oltre 2.500 immagini e 350 clip video, da cui è stato ricavato un prodotto finale di appena tre minuti e venti secondi. In questo quadro si conferma il ruolo imprescindibile della componente umana, che agisce come una vera e propria istanza di controllo della coerenza figurativa e come dispositivo di verifica ermeneutica, intervenendo sistematicamente per correggere, filtrare e rilanciare gli output, sia attraverso la riformulazione dei prompt, sia mediante una selezione rigorosa dei materiali effettivamente utilizzabili.

Nel complesso, le inquadrature e sequenze prese in esame nei paragrafi 4.4.1 e 4.4.2 mostrano come l'integrazione della visione aerea – nelle sue declinazioni di *bird's-eye view*, *roofs-eye view* ed *establishing shot* – all'interno di un tipo di *storytelling* complesso e storicamente situato – renda l'ottenimento di coerenza e verosimiglianza il risultato di un lavoro testuale e figurativo multilivello, condotto in costante negoziazione con i vincoli e i bias delle piattaforme. Il processo che conduce alla realizzazione delle clip aeree si rivela così fondato su un fitto gioco di rimandi incrociati tra le componenti testuali e visuali e sui successivi raffinamenti iterativi. Ne emerge come l'aderenza ai prompt e la qualità degli output restino fortemente variabili, soprattutto in presenza di richieste altamente specifiche – legate al tipo e al numero di elementi spaziali, cronologici e culturali richiesti. In tale prospettiva, è possibile leggere il *text's-eye view* non solo come una metafora operativa, ma anche come uno sguardo critico capace di rendere visibili le condizioni di possibilità – e di impossibilità – della figurazione generata algoritmicamente.

4.4.4 Impatto e disseminazione di *The AIneid*

In coerenza con il focus sulle nuove tecnologie per la valorizzazione del patrimonio storico-culturale che caratterizza la borsa di dottorato PNRR assegnatami, il progetto *The*

AIneid ha dato luogo, nel corso del triennio di ricerca, a una serie di pubblicazioni³⁶¹ iniziative di disseminazione scientifica, culturale e pedagogica, che ne hanno messo alla prova il potenziale sia come laboratorio di ricerca sulla visione aerea e sull'IA generativa, sia come strumento di valorizzazione e promozione del *Cultural Route of the Council of Europe Aeneas Route* (Council of Europe, s.d.). In primo luogo, il video e il poster *AIneid – Virgil's Aeneid in the Age of AI* sono stati presentati e accompagnati da un mio intervento al convegno “*Artificial Creativity – Looking at the Future of Digital Culture*”, tenutosi a Milano il 28-29 giugno 2024 (vedi la figura 44 nell'Appendice iconografica), in un contesto esplicitamente dedicato al rapporto fra la creatività computazionale e le culture digitali. In secondo luogo, il poster e l'installazione del video *The AIneid* sono stati esposti al “*62nd International Troy Festival*” di Çanakkale, in Turchia, tenutosi il 9-13 agosto 2025, nell'ambito della mostra “*AENEAS ROUTE: Myth, Journey, Art, and Cultural Heritage*”, organizzata da *Aeneas Route Association* presso la MAHAL Sanat di Çanakkale, contribuendo a inserire il progetto nel quadro delle attività artistiche e divulgative collegate all'itinerario culturale (si veda la figura 45 nell'Appendice iconografica).

Sul versante scientifico-istituzionale, il progetto *The AIneid* è stato presentato, con un intervento e presentazione del video, il 20 ottobre 2025 presso la Sala ANAMED del *Koç University Conference Center for Anatolian Civilizations di Istanbul*, in occasione del pre-forum “*Cultural Routes of the Council of Europe in Italy and Türkiye*”, promosso in collaborazione con *Aeneas Route – Cultural Itinerary of the Council of Europe*, l'*International Research Centre on Collaborative Translation* (IULM), l'Università Koç e l'*İstanbul Arkeoloji Müzeleri* (Musei Archeologici di Istanbul).

Il progetto è stato inoltre al centro di un intervento come relatore, insieme al dott. Giovanni Cafiero (Presidente di *Aeneas Route*), al *14th Annual Advisory Forum on Cultural Routes of the Council of Europe* (22-24 ottobre 2025) in Cappadocia (Turchia), all'interno della sessione generale n. 2 “*Innovative and Inclusive Heritage Interpretation: Enhancing Public Awareness and Visitor Experience along Cultural Routes and in Cultural Landscapes*”, nel corso della quale è avvenuta una ulteriore proiezione del video (si veda la figura 46 nell'Appendice iconografica).

Accanto a questi contesti, *The AIneid* è stato impiegato nella didattica in numerosi corsi e seminari, come uno strumento di riflessione critica sulle potenzialità e sui limiti dell'IA

³⁶¹ Per una rassegna completa delle attività e pubblicazioni connesse al progetto si rimanda all'Appendice risultati della ricerca.

generativa applicata allo storytelling visuale del patrimonio culturale. In particolare, il video e il relativo impianto teorico sono stati presentati nell'intervento "La fotografia aerea – Verso nuove forme di storytelling visuale: il video *AIneid, Virgil's Aeneid in the Age of AI*" all'interno del corso di "Educazione civica – Tutela del patrimonio culturale" (22 gennaio 2025), nella lezione "La fotografia aerea fra passato e futuro" per il corso di "Comunicazione e valorizzazione dei beni archivistici" (30 gennaio 2025) e nel seminario "IA generativa e *heritage*: verso nuove forme di storytelling visuale" per la Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici della Sapienza Università di Roma (27 marzo 2025). Insieme, questi momenti di disseminazione hanno contribuito a testare sul campo la trasferibilità del modello del *text's-eye view*, evidenziandone la capacità di attivare un confronto interdisciplinare tra gli studi sulla visione aerea, le pratiche di IA generativa e le politiche di valorizzazione e interpretazione del patrimonio.

5. Conclusioni

5.1 La visione aerea come categoria interpretativa transmediale

Prima di concludere, è utile tornare in maniera sintetica alle tre direttrici che hanno orientato la ricerca. In primo luogo, è stata indagata la genealogia della visione aerea, ricostruendo le pratiche storiche e le operazioni tecnico-mediali che ne hanno reso possibile l'emergere e la stabilizzazione. In secondo luogo, sono stati delineati alcuni principi formali e affettivi che ne definiscono il funzionamento, sia sul piano percettivo che su quello simbolico. Infine, è stato esaminato il modo in cui il discorso sulla visione aerea si articola nella contemporaneità dell'intelligenza artificiale generativa, mettendo in luce alcune continuità e riconfigurazioni rispetto alle tradizioni precedenti.

Nel quadro teorico delineato, si è mostrato come la visione aerea costituisca una configurazione visuale di lunga durata, che attraversa diversi media, epoche e dispositivi, e che non può essere ridotta né a un semplice effetto ottico né a una tecnologia specifica di ripresa dall'alto. Essa si articola assumendo, sulla scia delle proposte di Amad e Soimaini, la duplice accezione di "*mode of modern vision*" (Amad, 2012: 69) e "*way of seeing*" (Soimaini 2010: 145), entrambi da ricondurre a una specifica facoltà cognitiva, l'"immaginazione aerea", che riprendendo Bachelard (1943), affonda le proprie radici nell'esperienza onirica del volo prima ancora che nelle sue razionalizzazioni tecniche, iconografiche e letterarie. È in questo senso che la visione aerea viene assunta come categoria transmediale: non solo perché attraversa diversi media, ma perché ciascun medium contribuisce a modellare, in modo specifico, le forme di cognitività e di affettività che questa modalità di visione implica.

Nel secondo capitolo, assumere la visione aerea come categoria transmediale ha significato mettere in dialogo le genealogie mitico-religiose, le trasformazioni tecnologiche e le grammatiche percettive, rendendo visibile una continuità di motivi e di tensioni che attraversa la storia della verticalità. In tale prospettiva, il modello delle tre epoche della visione aerea (Gilbert, 2010) ha offerto un quadro interpretativo efficace per scandire ed articolare questa lunga durata. Nella prima epoca, panoramica e simbolica, la visione aerea rimane principalmente una facoltà dell'immaginazione, articolata in forme di *god's eye view* e *bird's eye view* che, sul piano culturale e tecnico, prefigurano la possibilità stessa di figurare il mondo come panorama e superficie miniaturizzata e sinottica. In questa fase, il murale di Catalhöyük – sia lo si interpreti come mappa planimetrica, sia come decorazione iconografica "pelle di leopardo" – riesce a mettere già in scena l'ambiguità strutturale della

visione verticale, oscillante tra la rappresentazione spaziale e il pattern geometrico-simbolico, tra l'evidenza cartografica e la sovrainterpretazione moderna.

La seconda epoca, meccanico-fotografica, inaugura un regime di visibilità oggettivante in cui la mongolfiera, l'aeroplano e la fotografia aerea saldano definitivamente il desiderio di elevarsi e di raggiungere la posizione del *god's eye* con la riproducibilità meccanica dello spazio, trasformando la visione aerea in uno strumento di conoscenza disincarnato che trasformerà radicalmente numerose discipline scientifiche. La terza epoca, digitale e cinetica, vede infine l'integrazione delle immagini satellitari, delle piattaforme cartografiche interattive, dei droni e delle infrastrutture algoritmiche. Come mostrano i casi di Palantir e di altri sistemi di analisi predittiva, la metafora del *god's eye* si prolunga in una onniveggenza algoritmica e computazionale che non si limita a vedere dall'alto, ma integra e correla i flussi eterogenei di dati spaziali in tempo reale, facendo della verticalità uno dei principali vettori dell'algorazia contemporanea. Nella terza epoca, la democratizzazione dell'accesso al punto di vista aereo convive dunque con una radicale asimmetria nella capacità di interpretare e di governare ciò che diventa visibile, confermando la centralità della visione aerea come problema politico oltre che estetico e cognitivo.

Questa articolazione transtorica ha permesso di mettere a fuoco, trasversalmente, la dialettica tra registro apollineo e registro dionisiaco che struttura le diverse epoche storiche della visione aerea. Da un lato, la verticalità favorisce una visione disincarnata e distaccata che si esprime in una propensione sinottica e razionalizzante dello spazio, traducendo il territorio in superficie leggibile, misurabile e cartografabile, in continuità con la tradizione del *god's eye* e con i dispositivi di controllo moderno basati sul connubio di osservazione remota e sistemi di interpretazione di *data analytics*. Dall'altro, la stessa elevazione produce forme di ebbrezza percettiva, di sublime, di vertigine e di spaesamento che espongono il soggetto alla propria finitezza, dalla *rêverie* bachelardiana del volo fino agli sport estremi come il *free climbing*, alle pratiche contemporanee di *air thrilling*, *rooftopping* e alle estetiche del drone. Lungi dal risolversi in un'opposizione rigida, questa polarità apollineo/dionisiaco opera come una faglia interna, continuamente riattivata dai diversi media e contesti d'uso, e consente di leggere la visione aerea come un'esperienza liminale in cui il vedere come dominare, il vedere come abitare e il vedere come esporsi al sublime restano in tensione reciproca.

Nel terzo capitolo, la grammatica formale e percettiva elaborata ha contribuito a precisare questa tensione, mostrando come la visione aerea sia una configurazione

stratificata lungo alcuni assi fondamentali, in virtù dei processi cognitivi che innesca. Sul piano del posizionamento, la distinzione fra *ground view* e *aerial view* emerge come opposizione strutturale che attraversa tanto le condizioni evolutive del corpo eretto quanto le pratiche contemporanee di visualizzazione, mettendo in relazione la visione terrestre – incarnata, orizzontale ed ermeneutica – con una visione aerea marcata dal distanziamento, dall’astrazione e dalla discretizzazione planimetrica.

In questa prospettiva, la verticalità viene affrontata come una soglia cognitiva: gli studi neurocognitivi e oculometrici mostrano che le scene aeree richiedono uno sforzo percettivo maggiore. La visione aerea si configura pertanto come dispositivo di plasticità cognitiva, che mette sotto pressione i meccanismi percettivi ordinari ma, al tempo stesso, ne potenzia la funzione allocentrica e decisionale, orientando l’interpretazione dello spazio e l’azione sul territorio.

Nell’individuazione dei principi formali della visione aerea, l’asse altimetrico ha permesso di passare da una contrapposizione generica tra “terra” e “cielo” a una tassonomia delle soglie di altezza, in cui ogni gradino riconfigura la scala e dunque il rapporto fra lo spazio e il soggetto. Dalla “fascia sub-aerea” di prossimità – che comprende la “*panoramic altitude*” evidenziata da Ellis (2021: 22) – in cui la scala resta antropocentrica e la densità dei dettagli preserva un’intimità cognitiva con lo spazio, fino alle quote in cui il paesaggio assume dei tratti cartografici, geoscopici e infine planetari, la visione aerea trasforma progressivamente il mondo in un modello o mappa, e per mezzo della visione orbitale, in totalità planetaria interamente computabile. Parallelamente, l’analisi dell’angolo di ripresa – verticale e obliquo – ha mostrato come nel caso della ripresa verticale, l’abolizione dell’orizzonte e la riduzione a superficie planimetrica favoriscano funzioni di classificazione e *targeting*, al prezzo di un difetto di senso immediato e di una crescente dipendenza da letture specialistiche, mentre la prospettiva obliqua mantiene una relazione più narrativa e prospettica con lo spazio rappresentato, produce una maggiore familiarità paesaggistica e una soggettività implicita, ma risulta al tempo stesso più esposta a processi di estetizzazione. Infine, l’effetto di miniaturizzazione della visione aerea che, riducendo il mondo a modello maneggiabile, produce insieme un effetto di dominio apparente e la percezione di una sproporzione rovesciata, in cui la contrazione della scala rende percepibile l’eccedenza geologica, planetaria ed ecologica non riconducibile alla misura e all’esperienza umana.

A questa forma di ambivalenza percettiva se ne affianca un'altra, di natura epistemica, che concerne il nesso fra la visione aerea e la sua pretesa di oggettività. Se la fotografia aerea, in particolare nella sua declinazione verticale, è stata storicamente investita del ruolo di “*document authentique et objectif*” (Chevallier, 1971: 203) e si è rapidamente integrata nei saperi che fondano la propria autorità sulla misurazione e sulla modellizzazione, e l'analisi dello spazio, la ricerca ha mostrato come questa promessa di trasparenza dipenda da complessi codici di lettura, da specialisti interpreti e da pratiche di *ground-truthing* che ne rivelano la natura strutturalmente ambigua. Casi come il fraintendimento del murale di Çatalhöyük o le difficoltà di interpretazione in ambito bellico esemplificano la struttura opaca, “*highly encoded*” (Amad, 2012: 82) e non letterale delle immagini aeree, in cui la “distorsione” non risiede tanto nel supporto quanto nelle proiezioni cognitive, nelle strategie di mascheramento e negli infingimenti messi in atto che cercano di indirizzare lo sguardo.

5.2 Il *text's-eye view* e la posizione cognitiva “*above AP*”

Il quarto capitolo ha portato la prospettiva transtorica e transmediale adottata in questa ricerca all'interno di un laboratorio applicativo, il progetto *The AIneid*, che ha messo in dialogo l'*Eneide* virgiliana e la *Aeneas Route – Cultural Route of the Council of Europe* (Council of Europe, s.d.) con il processo *text-to-image* (T2I) di IA generativa, in continuità con gli obiettivi del dottorato con borsa finanziata dal PNRR sulle nuove tecnologie per la valorizzazione del patrimonio storico e culturale. In tal senso, l'obiettivo dell'adattamento audiovisivo *The AIneid* (3' 20") è stato strutturato per comprendere come un testo epico possa essere riletto come un dispositivo narrativo già intrinsecamente verticale e per sperimentare un modello di collaborazione uomo-IA, assumendo il *text's-eye view* come paradigma operativo per guidare il flusso operativo attraverso cui i modelli generativi T2I traducono una descrizione testuale in una configurazione visiva, operando come protesi computazionale della *rêverie* verticale umana.

L'introduzione del *text's-eye view* come concetto operativo ha permesso di interrogare la cooperazione fra la lettura critica, l'immaginazione aerea e i processi generativi T2I, mostrando come i prompt testuali possano tradurre una quota significativa delle

informazioni spaziali e verticali presenti nel testo virgiliano, e, al contempo, evidenziando – si vedano i segmenti 4.4.1 e 4.4.2 dedicati alla città di Troia e Aeneadae – la necessità di compensare i limiti dei modelli di IA rispetto alle epoche storiche scarsamente rappresentate nei dataset.

Il *text's-eye view* si è rivelato non solo uno strumento di progettazione, ma anche una lente critica capace di rendere visibile il margine fra ciò che può essere figurato algoritmicamente e ciò che resta affidato all'interpretazione umana, riaffermando il ruolo dell'operatore umano come istanza di controllo ermeneutico e di verifica storica, architettonica e topografica. Infine, la sproporzione fra la quantità di materiale generato e quello effettivamente utilizzato ha suggerito una lettura disincantata delle promesse di efficienza dell'IA generativa, evidenziando come la “regia verticale” nei casi di narrazione complessa resti un lavoro testuale, critico e selettivo altamente dispendioso.

Nella prospettiva aperta dal caso studio *The AIneid*, uno degli snodi più rilevanti nella riflessione contemporanea sulla visione aerea riguarda la tematizzazione esplicita della “non consistenza oggettiva” che caratterizza gli output dell'IA generativa. Se, come ha osservato Kaplan, molta analisi della visione aerea ha finito per naturalizzare un “*unified technodeterminism of aerial perception*” (Kaplan, 2018: 11), ovvero un modello che attribuisce alle immagini dall'alto un'evidenza panottica e razionale, gli esiti dei modelli generativi mettono in discussione proprio questa pretesa di determinatezza percettiva. Nel caso dell'IA generativa, infatti, la generazione di immagini e sequenze aeree non poggia su un referente stabile del mondo, ma su distribuzioni probabilistiche apprese dai dataset. In questo senso, la figurazione algoritmica dello spazio non restituisce mai – pur imitandolo – lo spazio storico-geografico bensì una negoziazione statistica delle tracce visive disponibili.

In tal senso, possiamo recuperare la riflessione di Rodriguez, secondo cui “*indeterminacy becomes the key term for organising the relationship between literary form and the form of environment given by aerial views, in opposition to the determinate products of technology and the apparent determinacies of perception*” (2024: 12). Trasponendo questa intuizione nel contesto dell'IA generativa, la visione aerea dunque più vicina al regime della finzione letteraria che a quello della documentazione tecnico-scientifica, una *form of environment* eminentemente narrativa. L'indeterminatezza generativa dell'algoritmo mette così in risalto la componente finzionale e performativa del “come se” verticale che la ricerca ha individuato come tratto costitutivo dell'immaginazione aerea, e invita a ripensare e arricchire la genealogia stessa della visione aerea. Passando al piano pratico-progettuale, essa sollecita invece la definizione di

protocolli metodologici e di ambienti di ricerca in cui il *prompting*, la ricerca d'archivio, il confronto con le fonti e i riferimenti visuali, e il controllo umano vengano formalizzati non come semplici correzioni *ex post*, ma come parte integrante di un *workflow* che esplicita e problematizza la natura predittiva e imitativa degli output, trasformandola in leva euristica per interrogare criticamente sia la visione aerea sia le infrastrutture computazionali che la sostengono.

In questo contesto, il *text's-eye view* è proposto come uno strumento metodologico trasferibile, in grado di orientare quei progetti che coinvolgano la collaborazione fra l'immaginazione, la figurazione e l'IA generativa. Per operare efficacemente nell'ecosistema generativo contemporaneo, esso va inteso come una competenza professionale composita, collocata all'incrocio tra traduzione intersemiotica, alfabetizzazione alle piattaforme e familiarità con l'immaginazione verticale.

L'operatività del *text's-eye view* può essere ricondotta a una dimensione linguistico-letteraria, che concerne l'interpretazione dei testi e la capacità di estrarne strutture spaziali e narrative, e anche a una dimensione tecnico-procedurale, centrata sulla familiarità con i modelli T2I/T2V, con le piattaforme generative, con le logiche di *prompting* e con la conoscenza dei limiti e delle caratteristiche dei sistemi impiegati. Infine, esso riguarda una dimensione immaginativa, che media con consapevolezza fra creatività umana e generazione automatica, traducendo le scelte verbali in configurazioni visive coerenti. È dall'integrazione equilibrata di questi piani che il *text's-eye view* oltrepassa lo statuto di semplice metafora concettuale per configurarsi come un quadro di competenze operative, in cui il “vedere attraverso il testo” diventa una pratica consapevole di progettazione e di controllo degli output generativi.

Così facendo, l'utente viene ad assumere la fisionomia di un operatore ibrido, al tempo stesso autore, regista e tecnologo. La progettazione dei prompt si avvicina alle scelte di regia, mentre la parametrizzazione e l'uso di *negative prompts* corrispondono alle decisioni di messa in scena e di esclusione figurativa; di conseguenza, alla scrittura creativa e all'ermeneutica testuale devono affiancarsi competenze di grammatica visuale, di linguaggio cinematografico e di cultura fotografica, in grado di anticipare come variazioni minime nella formulazione verbale si traducano in configurazioni visive differenti. In questo senso, il *text's-eye view* si configura come una pedagogia dell'immaginazione aerea, che esercita il passaggio dal vedere con “l'occhio della mente” (Quintiliano, s.d, *Institutio Oratoria*, 8.2.62)

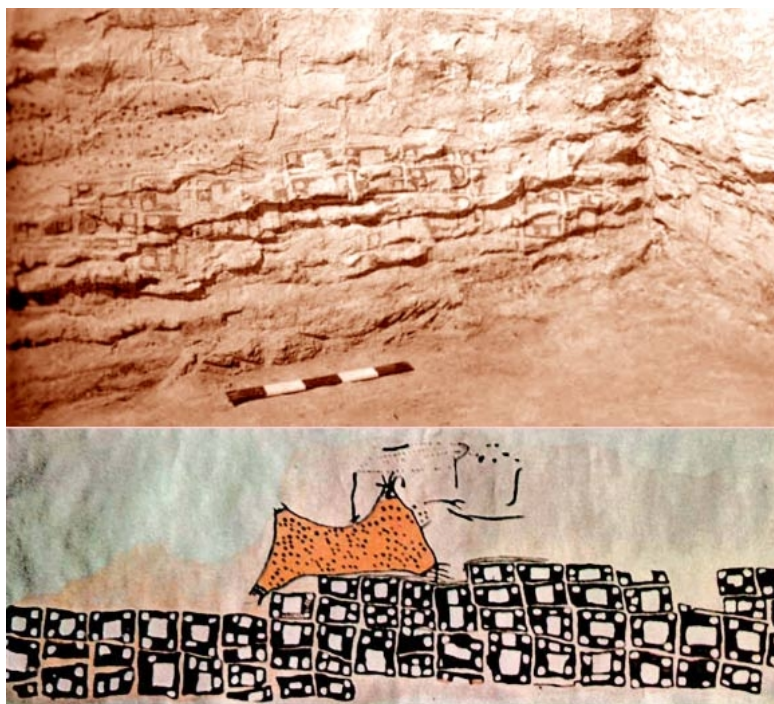
al vedere con la macchina senza trattare gli output algoritmici come evidenza immediata, ma come materiali da sottoporre a verifica critica e a controllo interpretativo.

Il ruolo di supervisione della figurazione, della spazializzazione e della coerenza dei risultati colloca il *text's-eye view* all'interno di un tipo di approccio *human-centred AI* (Barmer et al., 2021; Serafini et al., 2021), in cui la centralità dell'immaginazione umana viene riaffermata come principio progettuale. In particolare, nella declinazione proposta da Carraro Lab attraverso il modello di *Homo extensus* (CarraroLAB, 2024), tale centralità viene esplicitata dalla posizione “*above AP*” (si veda la figura 47 nell'Appendice iconografica), assegnata al soggetto umano, per cui l'IA generativa è concepita come estensione delle facoltà cognitive e non come loro sostituzione. In questa prospettiva, l'agente umano viene pensato come soggetto che amplia le proprie potenzialità progettuali e figurative attraverso i sistemi generativi, mantenendo tuttavia il controllo cosciente, la responsabilità critica e l'autonomia creativa all'interno di un orizzonte dichiaratamente antropocentrico.

Il *text's-eye view* designa, in ultima analisi, il punto di intersezione in cui il linguaggio come visione e la tecnica come immaginazione si incontrano, assumendo la verticalità non solo come metafora cognitiva, ma come criterio di controllo critico, estetico ed etico sull'infrastruttura algoritmica e riaffermando la centralità dell'elemento umano nella regia verticale delle immagini e dello storytelling prodotti in collaborazione con l'IA.

Appendice iconografica

Figura 1 - Il murale neolitico di Çatalhöyük (in alto), in Turchia, e la relativa ricostruzione degli elementi figurativi (in basso).



Fonte: John Swogger.

Figura 2 e 3 – Dettaglio di un motivo a pelle di leopardo (sopra) e di un motivo geometrico (sotto) dei pannelli dipinti collocati tradizionalmente lungo i registri inferiori delle pareti delle abitazioni; sito di Çatalhöyük (Turchia).



Fig. 2



Fig. 3

Fonte: Mellaart (1967), *Çatal Hüyük: A Neolithic Town in Anatolia*, tavola 13 (in alto) e 42 (in basso).

Figura 4 e 5 - Alcune incarnazioni storiche del mito di Icaro: (a sinistra) Franz Reichelt e (a destra) la pratica contemporanea del *wing-suit flying*.



Fonte: (a sinistra) sconosciuta, 1912; (a destra) Steph Davis wingsuit BASE brento (2008).

Figura 6 – Leonardo Da Vinci, *Tempesta su una valle* (ca. 1506-1510); sanguigna su carta, 20x15



Fonte: Royal Collection Trust, Windsor Castle.

Figura 7 - Leonardo Da Vinci, *La Pianta di Imola* (ca. 1502); penna e inchiostro con acquerelli colorati su carta, 44 × 60,2.



Fonte: Royal Collection Trust, Windsor Castle.

Figura 8 e 9 – (a sinistra) Thomas Baldwin, *A Balloon Prospect from Above the Clouds* (1786); (a destra) *A Circular View from the Balloon at its greatest Elevation* (1786); incisione in rame.



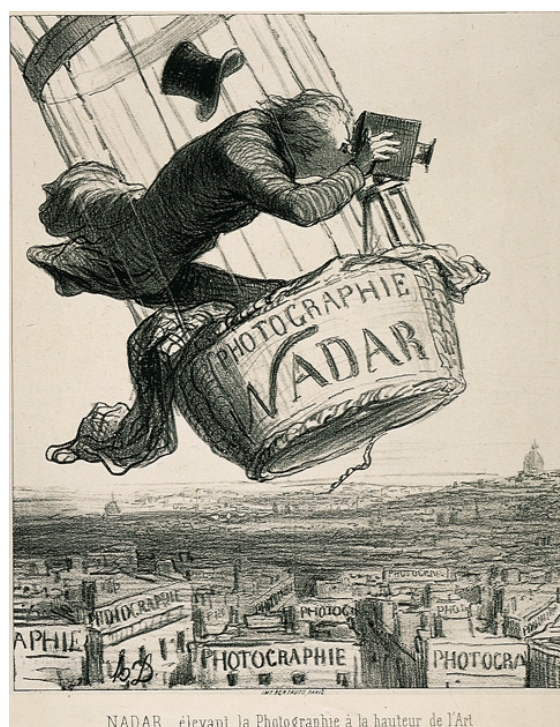
Fonte: *Airopaidia* (Baldwin, 1786).

Figura 10 - Horace-Bénédict de Saussure e Marc-Théodore Bourrit, *Vue circulaire des Montagnes qu'on découvre du sommet du Glacier de Buet* (1779); stampa in bianco e nero su carta, 40,2 x 25,7.



Fonte: Saussure, 1780–1796, tavola 8.

Figura 11 - Honoré Daumier, *Nadar che innalza la fotografia all'altezza dell'arte* (1862); litografia e stampa, 18,6 x 15,7.



Fonte: MFA Boston.

Figura 12 - James Wallace Black, *Boston, as the Eagle and the Wild Goose See It* (1860); Stampa all'albumina da negativo su vetro, 20,3 × 17.



Fonte: The Met Collection.

Figura 13 - Tullio Crali, *Prima che si apra il paracadute* (1939); olio su tela, 141 x 151.



Fonte: Casa Cavazzini, Museo d'Arte Moderna e Contemporanea, Udine (Italia).

Figura 14 - Tato (Guglielmo Sansoni), *Sorvolando in spirale il Colosseo (Spiralata)*, 1930; olio su tela, 80 × 80.



Fonte: Collezione privata, Roma.

Figura 15 - Tullio Crali, *Missione aerea* (1935); olio su tela, 60 x 100.



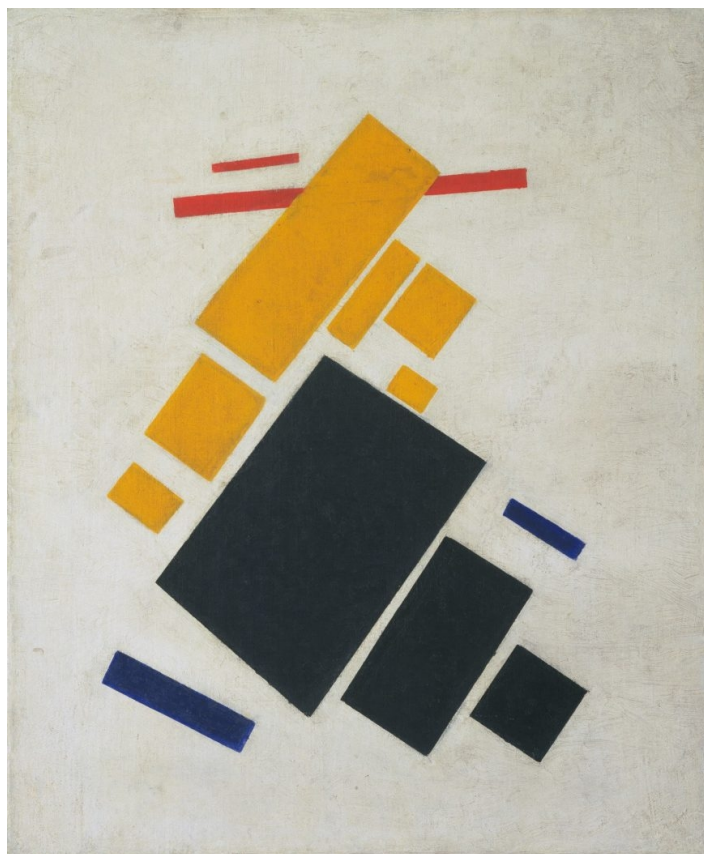
Fonte: Studio d'arte Lattuada, Milano.

Picture 16 - Robert Delaunay, *La Tour Eiffel et Jardin du Champ de Mars* (1922);
olio su tela, 178,1 x 170,4.



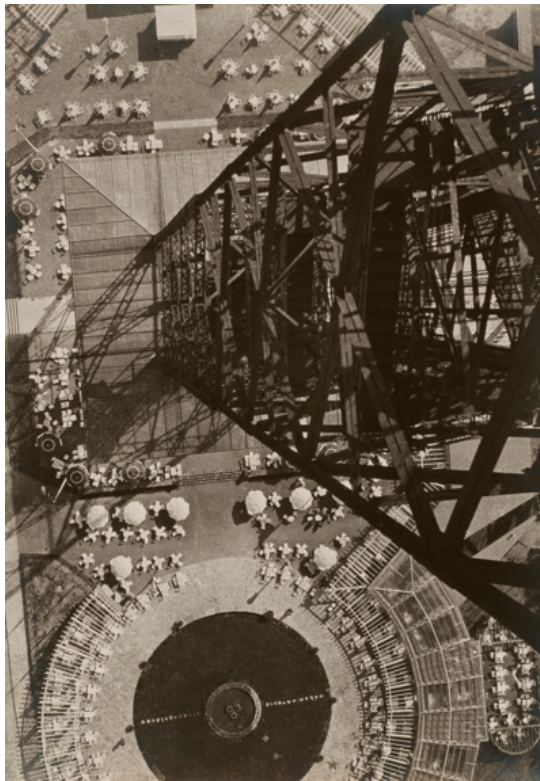
Fonte: Hirshhorn Museum e Sculpture Garden, Washington.

Figura 17 - Kazimir Malevich, *Pittura suprematista. Aereo in volo* (1915);
olio su tela, 57,3 x 48,3.



Fonte: MoMA, New York.

**Figura 18 - László Moholy-Nagy, *Berlin Radio Tower* (1928);
fotografia/stampa: 36 × 25,5.**



Fonte: Julien Levy Collection, Special Photography Acquisition Fund.

**Figura 19 - Il fungo atomico prodotto dall'esplosione della bomba al plutonio su
Nagasaki (9 agosto 1945); fotografia/stampa, 20 × 25.**



Fonte: U.S. National Archives and Records Administration.

Figura 20 – *Blue Marble*, fotografia della Terra scattata il 7 dicembre 1972 dall'equipaggio della missione Apollo 17, in viaggio verso la Luna, da una distanza di circa 29.400 km.



Fonte: Nasa Center: Johnson Space Center.

Figura 21: Fotografia delle Black Hills e delle Grandi Pianure negli Stati Uniti centrali, scattata dal pallone stratosferico *Explorer II* (1935), a circa 22 km di quota sul livello del mare.



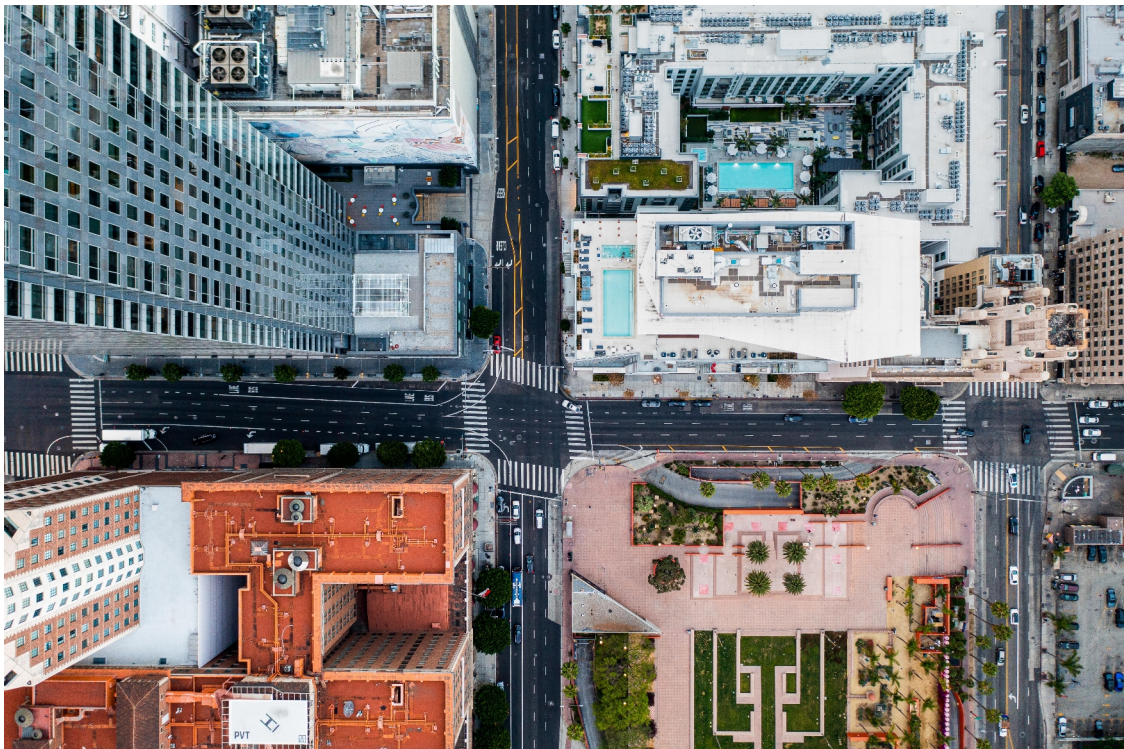
Fonte: National Geographic Society / U.S. Army Air Corps, missione Explorer II.

Figura 22 - Immagine satellitare notturna della penisola coreana (2014), ripresa da un'orbita di circa 400 km, che evidenzia la forte concentrazione di luci nelle aree urbane della Corea del Sud in netto contrasto con l'oscurità della Corea del Nord.



Fonte: ISS Crew Earth Observations Facility e Earth Science and Remote Sensing Unit, Johnson Space Center (NASA).

Figura 23 - Fotografia aerea verticale di un tessuto urbano.



Fonte: Freepik.

Picture 24 – Fotografia aerea prospettica della città di Mantova (Italia).



Fonte: Freepik.

Figura 25 – Veduta zenitale di una metropoli riprodotta come ortofoto pavimentale.



Fonte: Dorrian (2009).

Figura 26 – Soldati sollevano un carro armato gonfiabile (*dummy tank*) in Inghilterra (1939).



Fonte: US National Archives / Bundesarchiv.

Figura 27 – Una delle immagini satellitari presentate da Colin Powell presso il Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite, che mostrerebbe un presunto sito operativo iracheno contenente delle armi chimiche.



Fonte: "Powell's Photos" (CBS News, 2003).

Figura 28 - Man Ray, *Élevage de poussière* (1920); fotografia/stampa, 9,12 x 20.



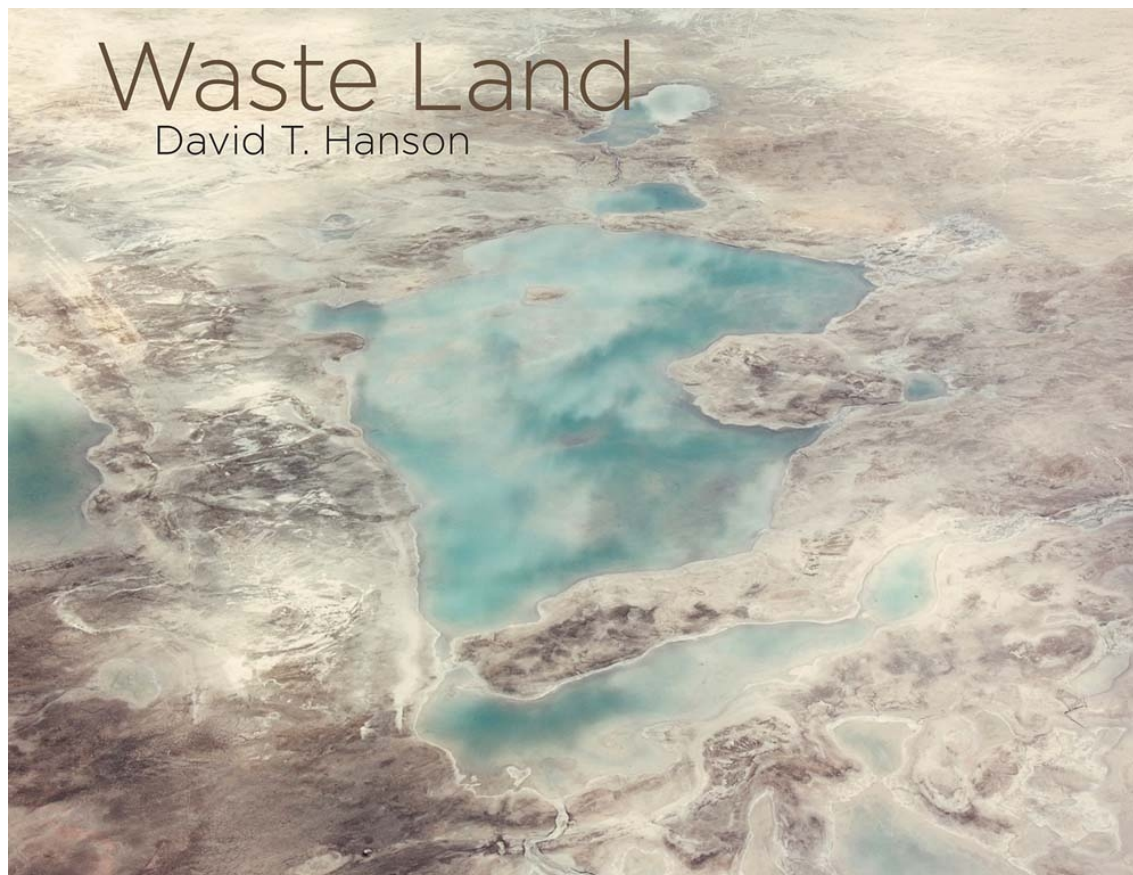
Fonte: Centre Pompidou, Nég. A, AM 1995-281 (429).

Figura 29 – site specific_LAS VEGAS 05 (2005/2013); stampa, 36,2 × 48,6.



Fonte: sito ufficiale di Olivo Barbieri.

**Figura 30 – Esempio di sublime aereo e di processo di *beautification* del paesaggio:
fotografia e copertina del volume *Waste Land* (2018)
del fotografo David T. Hanson.**



Fonte: Hanson (1997/2018).

Figura 31 – Fotogramma del film *The Walk* (2015) che mostra il funambolo Philippe Petit sdraiato sul cavo teso tra le Torri Gemelle di New York.



Fonte: *The Walk* (Zemeckis, 2015).

Figura 32 – Esempio di *rooftopping photography* di Tom Ryaboi, emblematico dell'estetizzazione contemporanea della verticalità urbana.



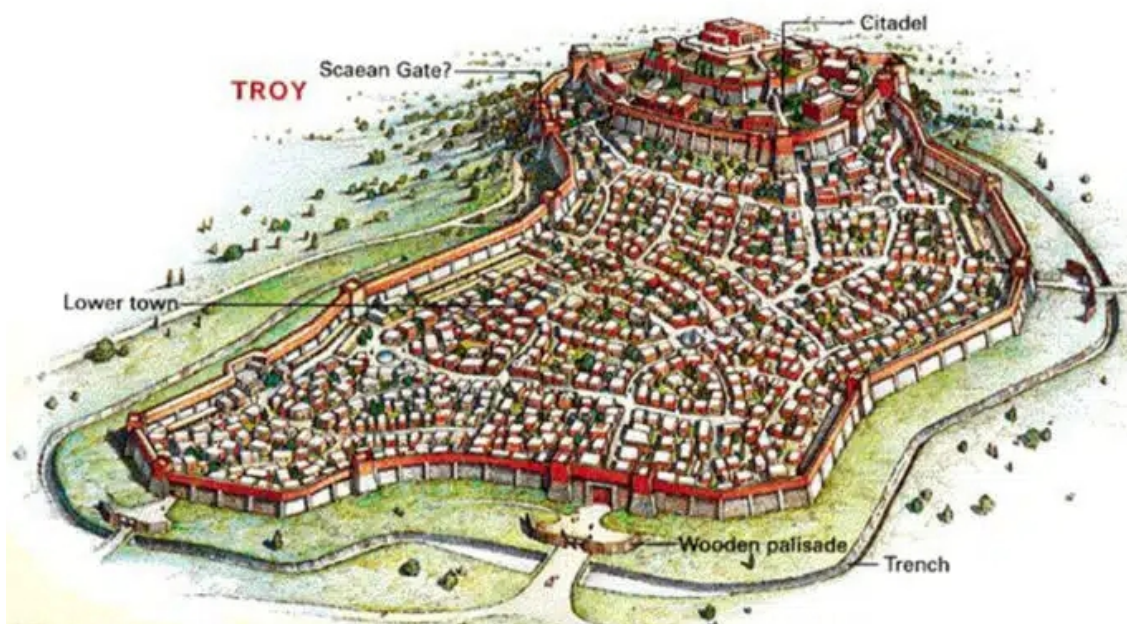
Fonte: sito ufficiale di Tom Ryaboi.

Figura 33 – Mappa del viaggio di Enea nella tradizione dell'*Eneide* virgiliana e in quella di Dionigi di Alicarnasso.



Fonte: Sito ufficiale Associazione La Rotta di Enea.

Figura 34 - Ricostruzione della città di Troia al suo apogeo nell'Età del Bronzo (Troia VI–VIIa), William Cook.



Fonte: National Geographic Magazine, Cook W.; Troy project. Riprodotta in Deligiannis (2015).

Figura 35 - La “Troia VI, vista verso ovest” proposta Christoph Haußner.



Fonte: sito ufficiale di Christoph Haußner (s.d).

Figura 36 – Ricostruzione della presunta Troia omerica proposta da Christoph Haußner (2019), relativa alle fasi Troia VI–VIIa.



Fonte: sito ufficiale di Christoph Haußner.

Figure 37 e 38 – Studi preliminari sulla capacità compositiva di Midjourney V6, che mettono in luce evidenti incongruenze storiche e architettoniche.



Fonte: immagini generate con Midjourney V6; fotografia/elaborazione dell'autore.

Figura 39 – Collocando la scena del fantasma di Creusa (Virgilio, 2002; II: 730-795) sui tetti, l'incendio di Troia è stato relegato a una porzione marginale sullo sfondo, così da ridurre al minimo le criticità legate alla difficoltà di Midjourney V6 nel riconoscere e rappresentare correttamente il periodo storico rappresentato.



Fonte: immagine generata con Midjourney V6; fotografia/elaborazione dell'autore.

Figura 40 – L'ultimo addio alla patria perduta da parte degli esuli troiani.



Fonte: immagine generata con Midjourney V6; fotografia/elaborazione dell'autore.

Figura 41 - Esempi di output insoddisfacenti generati da Midjourney V6 nelle fasi iniziali del processo di creazione dell'establishing shot di *Aeneadae*.



Fonte: immagini generate con Midjourney V6; fotografia/elaborazione dell'autore.

Figura 42 – Nel set di output sottostante è stata selezionata l'immagine in alto a destra, successivamente oggetto di parziale rielaborazione.



Fonte: immagini generate con Midjourney V6; fotografia/elaborazione dell'autore.

Figura 43 – L'establishing shot della città di Aeneadae.



Fonte: immagini generate con Midjourney V6; fotografia/elaborazione dell'autore.

Figura 44 – Il poster del progetto e del video *The AIneid* (2024).

Authors:
 Fabio Manetti (IULM University)
 fabio.manetti@iulm.it
 Sumru Deniz (Koc University)
 sdiniz@ku.edu.tr

AINEID

THE VIRGILIAN AENEID IN THE AGE OF AI

The three-minute video *AIneid* - The Virgilian Aeneid in the Age of AI reimagines the epic of the Virgilian Aeneid through the lens of artificial intelligence (AI) and provides an opportunity to reflect on the process and learnings behind the scenes. The result of a partnership between the Center for Research on Collaborative Translation (IULM University, Milan) and Koc University (Istanbul), this video is an experimental work that relates a Western myth and classic to the latest technologies.

The video aims to enhance and promote the "Route of Aeneas", a cultural itinerary that was recognized on 15 June 2023 with the certification of "Cultural Route of the Council of Europe". The route follows the journey of Aeneas as described by Virgil and this video project focuses on three Turkish sites on the route: Troy, Enez and Antandros, which represent the first stage of Aeneas' journey.

SUMMARY

The video begins with the appearance of Creusa's ghost to Aeneas, accompanied by the burning of Troy. At the foot of Mount Ida, the Trojan refugees gather at Antandros, where they build a fleet. The Trojans take to the sea and settle in the newly-built city of Aeneadae. However, after the masculine visitations of Polydorus as a bad omen, the fleet sails again into the unknown.

THE BURNING OF TROY

ANTANDROS

AERIAL VIEW OF AENEADAE

WORKFLOW & METHODOLOGY

Considering AI as "predictive media" (Manovich, 2023) means that new forms of storytelling have to be formulated. In this sense, a workflow model with five key moments in the process of intersemiotic translation has been developed: 1. from literary text to script; 2. from script to prompt; 3. from prompt to image; 4. from image to video/animation; 5. from video to editing.

In step 1, different parts of the text are marked according to their use (for voiceover and dialogue, for writing prompts, and for both prompts and voiceover). Step 2 has to take into account the framework and tools provided by the chosen AI software. Step 3 is closely linked to Step 2 given the images obtained, the structural limitations, the content guidelines, the biases and inaccuracies typical of the generative process, the prompts undergo an important process of refinement in order to provide an iconic reinforcement of the images. The images of environments and characters generated in this way are used to create a reference storyboard, which is necessary to define the division into scenes and the construction of the shots that characterize Step 4.

The video is generated without the use of cameras, except for a few aerial shots, which are meant to give an objective consistency to the narrated places. Furthermore, the characters, the video's dialogue and the voice-over preserve the essence of Virgil's poem, while the AI-generated visual imagery adds a dark atmosphere as a contemporary twist.

Step 1 - "Polydorus" (Aeneid, III):
Amourful groan was audible from deep in the mound: "Why do you wound a poor wretch, Aeneas? Spare me now in my tomb (...) For I am Polydorus..."
 Step 2 - Prompt:
The half-decomposed body of a person buried beneath the mound, black eyes open, grass and leaves, dark ambience, cinematic, very realistic - at 16:9

AI SOFTWARE USED

The research initially focused on exploring the software available on the market, highlighting Midjourneys, Runway and Stable Diffusion as those best able to process the story and the precise requirements of verisimilitude and archaeological accuracy.

Virgil (2014). *The Aeneid*. Translated by A. S. Kline. Roman Roads Media.

CONCLUSION

When it comes to creating audiovisual content, AI currently appear to be limited by various technical problems that end up influencing aesthetic and narrative choices. This seems to be particularly true when choosing to rely less on physical shooting. Specific visual disturbances, the difficulty of processing cinematic language, the representation of human movements and emotions, the coherence of characters and their co-presence in the same frame and lip-syncing represent the most important obstacles. However, with rapid advances in generative models, multimodal integration and the availability of better datasets, the future of AI-based video generation looks promising and potentially revolutionary. Relatedly, this research suggests that we are in the early stages of Cinema AI, where the primary focus is on achieving verisimilitude and photographic credibility.

AENEAS CREUSA ANCHISES

IULM International center for research on collaborative translation
 KOC UNIVERSITY
 Center for Research on Collaborative Translation

Fonte: Elaborazione grafica dell'autore in collaborazione con Sumru Deniz.

Figura 45 – Installazione del video *The Aineid* all'interno della mostra “Aeneas Route: Myth, Journey, Art, and Cultural Heritage” in occasione del 62nd International Troy Festival, Çanakkale (Turchia), MAHAL Sanat 9-13 agosto 2025.



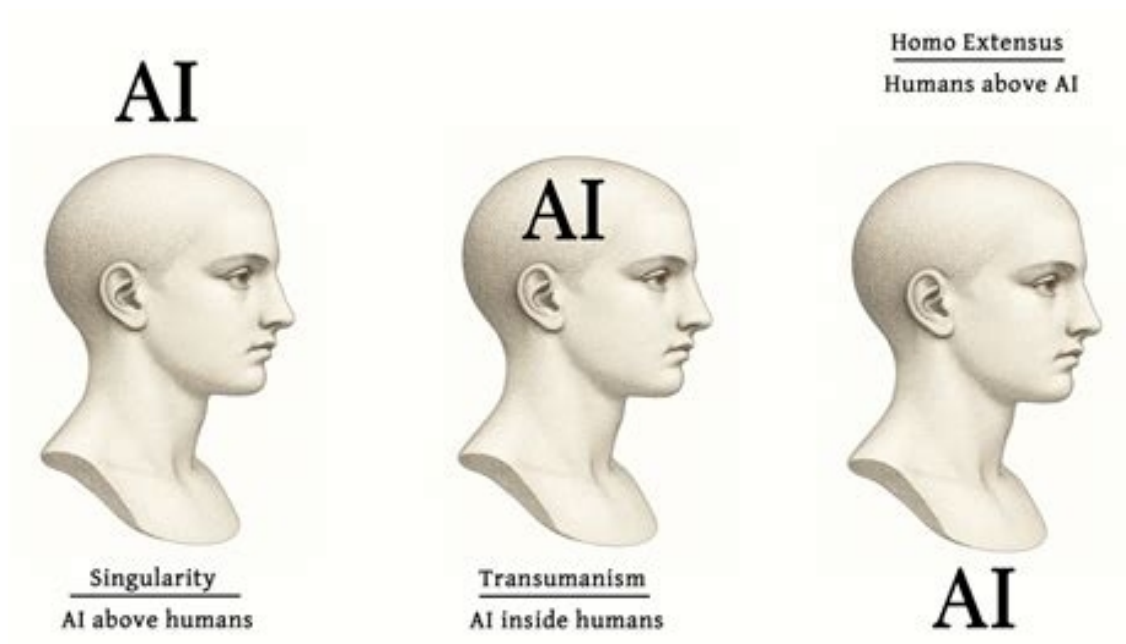
Fonte: Foto dell'autore.

Figura 46 – Intervento insieme al dott. Giovanni Cafiero e presentazione del video *The Aineid* nell'ambito del 14th Annual Advisory Forum on Cultural Routes of the Council of Europe, Cappadocia (Turchia), 22-24 ottobre 2025.



Fonte: Foto dell'autore.

Figura 47 – I modelli di rapporto fra umano e IA: a sinistra, l'intelligenza artificiale sovrasta l'essere umano; al centro il paradigma transumanista, che colloca l'IA all'interno del soggetto; a destra, il modello dell'*Homo Extensus* teorizzato da carraro LAB, che posiziona l'uomo “*above AI*”.



Fonte: Carraro LAB (2025).

Appendice – Risultati della ricerca

1. Disseminazione scientifica e istituzionale

Poster “*AIneid – Virgil’s Aeneid in the Age of AI*” e installazione del video *The AIneid*, presentati al convegno “Artificial Creativity – Looking at the Future of Digital Culture”, SAE Institute e Pegasus, Milano, 28–29 giugno 2024.

Intervento come relatore dal titolo “*A literary film adaptation: AIneid – Virgil’s Aeneid in the Age of AI*” alla conferenza “Training Translators and Interpreters Today. Perspectives and Evolutions”, Università IULM, Milano, dicembre 2024.

Intervento come relatore dal titolo “La fotografia aerea – Verso nuove forme di storytelling visuale: il video *AIneid – Virgil’s Aeneid in the Age of AI*”, corso “Educazione civica – Tutela del patrimonio culturale”, Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), 22 gennaio 2025.

Seminario dal titolo “La fotografia aerea fra passato e futuro”, corso “Comunicazione e valorizzazione dei beni archivistici”, ICCD, 30 gennaio 2025.

Seminario dal titolo “IA generativa e heritage: verso nuove forme di storytelling visuale” per la Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici, Sapienza Università di Roma, 27 marzo 2025.

Intervento come relatore dal titolo “*Text’s Eye View: the airborne language of generative AI*” al PRIN International Conference “Extended Reality and Technology-Enhanced Language Learning and Communication”, Università di Bergamo, 16–17 luglio 2025.

Poster “*AIneid – Virgil’s Aeneid in the Age of AI*” e installazione video *The AIneid* alla mostra “AENEAS ROUTE: Myth, Journey, Art, and Cultural Heritage”, MAHAL Sanat, nell’ambito del 62nd International Troy Festival, Çanakkale (Turchia), 9–13 agosto 2025.

Intervento come relatore dal titolo “*AIneid, Narrating Mythology in the Age of AI*” al 62nd International Troy Festival, Çanakkale (Turchia), 12 agosto 2025.

Screening del video *The AIneid* presso la Sala ANAMED del Koç University Research Center for Anatolian Civilizations, Istanbul, 20 ottobre 2025, nell’ambito del pre-forum “Cultural Routes of the Council of Europe in Italy and Türkiye”.

Intervento come relatore, insieme al dott. Giovanni Cafiero (Presidente di “Aeneas Route – Cultural Itinerary of the Council of Europe”) al 14th Annual Advisory Forum on Cultural Routes of the Council of Europe, Cappadocia, 22–24 ottobre 2025, sessione generale n. 2 “Innovative and Inclusive Heritage Interpretation: Enhancing Public Awareness and Visitor Experience along Cultural Routes and in Cultural Landscapes”, con proiezione del video *The AIneid*.

2. Pubblicazioni

- Morotti, F. (2025a) ‘Towards new forms of visual narrative: AIneid – Virgil’s Aeneid in the Age of AI’, in Micalizzi A. (a cura di), *Computational arts and creative products: Languages, spaces and practices*. New York: Nova Science Publishers, Inc., pp. 105–124.
- Morotti, F. (2025b) ‘Generative AI and the new nature of text/image intersemiotic translation’, in V. Baselli e F. Laurenti (a cura di), *Collaborative translation: Innovative practices and interactions towards the future*. Lausanne: Peter Lang, pp. 113–136.
- Morotti, F. (2026, in corso di pubblicazione) ‘Airborne language with generative AI: A translator training perspective’, in Garzone, G., Laurenti, F., Logaldo M. e Muscariello M. (a cura di), *Training translators and interpreters in a fast-changing world: Perspectives and evolutions*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

Bibliografia

ABC News. (2003, 5 febbraio). Full text of Powell's address to U.N. ABC News. Disponibile su: <https://abcnews.com/US/story?id=90883&page=1> (Recuperato il 4 aprile 2026).

Aber, J., Marzolf, I., Ries, J., & Aber, S. (2019). 'Visual image interpretation'. In *Small-format aerial photography and UAS imagery*. Elsevier. Disponibile su: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812942-5.00010-0> (Recuperato il 21 marzo 2026).

Adey, P., Whitehead, M., & Williams, A. J. (2013). *From Above: War, Violence and Verticality*. Oxford University Press.

Adey, P. (2014). *Air: Nature and Culture*. London: Reaktion Books.

Associazione Rotta di Enea (s.d.) *Antandros*. Aeneas Route. Disponibile su: <https://www.aeneasroute.org/tour/antandros/> (Recuperato il 31 marzo 2026).

Associazione Rotta di Enea (s.d.) *Storia*. Aeneas Route. Disponibile su: <https://www.aeneasroute.org/storia/> (Recuperato il 21 marzo 2026).

Aerial Spatial Revolution. (2024). *Aerial spatial revolution*. Disponibile su: <https://aerialspatialrevolution.ch/> (Recuperato: il 18 giugno 2025).

Ahmad, I. S., Siddiqui, N., & Boufama, B. (2024) 'A comparative study of text-to-image generative models', in *2024 IEEE 12th International Symposium on Signal, Image, Video and Communications (ISIVC)*. Marrakech: IEEE, pp. 1–6. Disponibile su: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10577779/> (Recuperato il 12 marzo 2026).

Ahrens, J. (2018). 'The ubiquitous view: Surveillance, imagination, and the power of being seen', *On_Culture: The Open Journal for the Study of Culture*, 6. Disponibile su: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2018/13901/> (Recuperato il 28 giugno 2025).

Alberti, L. B. (1804). *Della pittura e della statua* (trad. it. di C. Bartoli). Milano: Società tipografica de' Classici Italiani (Opera originale pubblicata nel 1435).

Alexander, L. (2021). *AI aesthetics*. Moscow: Strelka Press.

Amad, P. (2012). 'From God's-eye to Camera-eye: Aerial Photography's Post-humanist and Neo-humanist Visions of the World', *History of Photography*, 36(1), pp. 66–86.

Amad, P. (2020). 'The world's heavy gaze: Cin-aereality in the postwar avant-gardes', *Film History*, 32(3), pp. 1–27.

Archinà, G., et al. (2023). *La giusta distanza. Atlante aerofotografico*. Roma: Ministero della Cultura, ICCD – Aerofototeca Nazionale / Scuola Tipografica S. Pio X.

Arendt, H. (1998). *The human condition*. Chicago: University of Chicago Press.

Arijon, D. (1976). *Grammar of the film language*. Los Angeles: Silman-James Press.

Arthus-Bertrand, Y. (2009). *Earth from Above*. New York: Harry N. Abrams.

Arvidsson, A. & Delfanti, A. (2013). *Introduzione ai media digitali*. Bologna: Il Mulino.

Asendorf, C. (2013). *Super Constellation: L'influence de l'aéronautique sur les arts et la culture* (D. Renault & A. Terence, trad.). Paris: Éditions Macula (Opera originale pubblicata 1997).

Ashtari, A., Stevšić, S., Nägeli, T., Bazin, J., & Hilliges, O. (2020). 'Capturing subjective first-person view shots with drones for automated cinematography', *ACM Transactions on Graphics* (TOG), 39, pp. 1–14. Disponibile su: <https://doi.org/10.1145/3378673> (Recuperato il 18 giugno 2025)

Aslan, R. (2023). 'How Troy became the mother city of Rome', in S. Gatti (ed.), *Aeneas in the Troas and Latium regions: Mythology and archaeology*. Roma: Edizioni Ponte Sisto, pp. 17–52.

Augé, M. (1992). *Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*. Paris: Seuil.

Avezzù, G. (2011). 'La diserzione dello sguardo. Appunti sulla sorte dell'immagine aerea nel cinema contemporaneo', *Sezione di Lettere*, 6, pp. 262–295.

Avezzù, G. (2018). 'Un fallimento dell'immaginazione. La ragione aerea e il cinema bellico contemporaneo', in M. Guerri (ed.), *Le immagini delle guerre contemporanee*. Milano: Meltemi, pp. 249–270.

Bachelard, G. (1943). *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement*. Paris: José Corti.

Bachelard, G. (1957). *La poétique de l'espace*. Paris: Presses Universitaires de France.

Bachelard, G. (1960). *La poétique de la rêverie*. Paris: Presses Universitaires de France.

Bachelard, G. (1969). *The poetics of space* (J. R. Stilgoe, Trans.). Boston: Beacon Press. (Opera originale pubblicata 1957 come *La poétique de l'espace*).

Bachelard, G. (1988). *Psicanalisi dell'aria. Sognare di volare. L'ascesa e la caduta* [ePub]. Como: red./studio (Opera originale pubblicata 1943 *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement*).

Bachelard, G. (2006) *La poetica dello spazio* (E. Catalano, trad.). Bari: Edizioni Dedalo (Opera originale pubblicata nel 1957 come *La poétique de l'espace*).

Bachvarova, M. R. (2016). 'The destroyed city in ancient "world history": From Agade to 'Troy', in M. R. Bachvarova, D. Dutsch, & A. Suter (eds) *The fall of cities in the Mediterranean: Commemoration in literature, folk-song, and liturgy*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 36–78.

Baldwin, T. (1786). *Airopaidia: Containing the narrative of a balloon excursion from Chester, the eighth of September, 1785*. Chester, England: J. Fletcher.

Ball, K., Haggerty, K., & Lyon, D. (eds). (2014). *The Routledge handbook of surveillance studies*. London: Routledge.

Barbieri, O. (s.d.). Site specific_. *Aperture*. Disponibile su: <http://www.aperture.org/shop/books/site-specific-olivo-barbieri-books> (Recuperato il 15 marzo 2026).

Barbieri, O. (s.d.). *Olivo Barbieri* [Sito web]. Disponibile su: <https://www.olivobarbieri.it> (Recuperato il 10 aprile 2026).

Barmer, H., Dzombak, R., Gaston, M., Palat, V., Redner, F., & Smith, C. (2021). 'Human-centered AI', *IEEE Pervasive Computing*, 22, pp. 7–8.

Barr, C. (2019). *Vertigo*. London: Bloomsbury Publishing.

Barra, J., Laou, L., Poline, J. B., Le Bihan, D., e Berthoz, A. (2012). 'Does an oblique/slanted perspective during virtual navigation engage both egocentric and allocentric brain strategies?', *PLoS One*, 7(11), e49537.

Barthes, R. (1957). *Mythologies*. Paris: Éditions du Seuil.

Barthes, R. (1963). 'L'activité structuraliste', in *Essais critiques*. Paris: Seuil.

Barthes, R. (1964). *Éléments de sémiologie*. Paris: Gonthier.

Barthes, R. (2012). 'The Eiffel Tower', *AA Files*, 64, pp. 112–131 (Opera originale pubblicata 1964 come *La Tour Eiffel*).

Barthes, R. (1997). *The Eiffel Tower, and Other Mythologies*. Berkeley: University of California

Press.

Barkas, G., & Barkas, N. (1952). *The camonflage story (from Aintree to Alamein)*. London: Cassell.

Barmer, H., Dzombak, R., Gaston, M., Palat, V., Redner, F., & Smith, C. (2021). 'Human-centered AI', *IEEE Pervasive Computing*, 22, pp. 7–8. Disponibile su: <https://doi.org/10.1184/r1/16560183.v1> (Recuperato il 04 aprile 2026).

Belting, H. (2011). *An anthropology of images: Picture, medium, body*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Bettini, M., & Lentano, M. (2013). *Il mito di Enea. Immagini e racconti dalla Grecia a oggi*. Torino: Einaudi.

Baso, G., & Scarso, M. (2007). 'Foto-carta: Riferimenti normativi', in M. Scarso (ed.), *Visione nadirale: Riprese aeree, immagini satellitari, fotopiani e archivi digitali del Veneto*. Padova: Il Poligrafo.

Baudelaire, C. (1868). 'Les plaintes d'un Icare Baudelaire', in *Les fleurs du mal*. Paris: Michel Lévy frères.

Bazin, A. (2014). *Bazin on Global Cinema, 1948–1958*. Austin: University of Texas Press.
Baxter, K. A. (2017) Topography and flight: The creative application of aerial photography and digital visualisation for landscape heritage. PhD thesis, Duncan of Jordanstone College of Art and Design, University of Dundee.

Baklanov, I., Baklanova, O., Erokhin, A., Ponarina, N., e Akopyan, G. (2018). 'Myth as a means of ordering and organizing social reality', *Journal of History Culture and Art Research*. Disponibile su: <https://doi.org/10.7596/taksad.v7i2.1582> (Recuperato il 10 marzo 2026).

Bakker, E. J. (1993). 'Discourse and performance: Involvement, visualization and "presence" in Homeric poetry', *Classical Antiquity*, 12, pp. 1–29.

Beltrami, L. (1912). *Leonardo da Vinci e l'aviazione*. Milano: Lega Aerea Nazionale.
Benjamin, W. (2008). *The work of art in the age of mechanical reproduction*. London: Verso Books.

Benjamin, W. (2012). *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica* (E. Ganni, trad.). Torino: Einaudi. (Opera originale pubblicata 1936 *The work of art in the age of mechanical reproduction*).

Benjamin, W. (2016). *The storyteller: Tales out of loneliness*. London–New York: Verso Books.

Berger, J. (1972). *Ways of Seeing*. London: Penguin Books.

Bernbaum, E., & Bernbaum, E. (2022). *Sacred mountains of the world*. Cambridge: Cambridge University Press.

Black, J. W. (1860). *Boston, as the eagle and the wild goose see it* [Fotografia]. The Metropolitan Museum of Art. Disponibile su: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/283189> (Recuperato il 12 aprile 2026).

Black, J. W., & King, S. A. (1860). *Untitled*. Museum of Modern Art, New York. Disponibile su: <https://www.moma.org/collection/works/57657> (Recuperato il 12 aprile 2026).

Blaut, J. M. (1997a). 'The mapping abilities of young children', *Annals of the Association of American Geographers*, 87(1), pp. 152–158.

Blakesley, D. (2012). 'Defining film rhetoric: The case of Hitchcock's *Vertigo*', in W. Jost e W. Olmsted (ed.), *A Companion to Rhetoric and Rhetorical Criticism*. Malden, MA: Blackwell, pp. 123–146. Disponibile su: <https://doi.org/10.4324/9781410609977-10> (Recuperato il 16 marzo 2026).

Boemi, M. F., & Travaglini, C. M. (2006). *Roma dall'alto: Catalogo della mostra*, Casa dell'architettura, Acquario romano, 25 ottobre–30 novembre 2006. Roma: Università Roma Tre.

Bohn, W. (2006). 'The poetics of flight: Futurist "aeropoesia"', *MLN*, 121(1), pp. 207–224.

Borders, J. D., Dennis, B. M., Noesen, B. T., & Harel, A. (2020). 'Seeing the world from above: Training with aerial scenes reveals the effects of experience on scene recognition', *PsyArXiv*. doi:10.31234/osf.io/q7mtd

Botar, O. A. I. (2019). 'The pleasures of sensory derangement and its uses in the art of the early twentieth-century avant-garde', in R. Anderwald, K. Feyertag, & L. Grond (eds), *Dizziness: A resource* (pp. 88–101). Berlin: Sternberg Press; Vienna: Academy of Fine Arts.

Bousquet, A. (2018). *The eye of war: Military perception from the telescope to the drone*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

Bratchford, G. (2020). 'Aerial visibilities: Towards a visual sociology of the sky', *Visual Studies*, 35(5), pp. 402–416. doi:10.1080/1472586X.2020.1843283.

Brooke, C., e Clutterbuck, B. (2019). 'Mapping heterogeneous buried archaeological features using multisensor data from unmanned aerial vehicles', *Remote Sensing*, 12, 41. doi:10.3390/rs12010041.

Brighenti, A. M., e Pavoni, A. (2020). 'Vertical vision and atmocultural navigation: Notes on emerging urban scopic regimes', *Visual Studies*. doi: 10.1080/1472586X.2020.1840089

Brooks, G. (2021, 6 aprile). Il mondo visto dal finestrino dell'aereo secondo il Premio Pulitzer Geraldine Brooks. *National Geographic Italia*. Disponibile su: <https://www.nationalgeographic.it/viaggi/2021/04/il-mondo-visto-dal-finestrino-dellaereo-secondo-il-premio-pulitzer-geraldine-brooks> (Recuperato il 31 marzo 2026)

Buisseret, D. (1998). 'Modeling cities in early modern Europe', in D. Buisseret (ed.), *Envisioning the city: Six studies in urban cartography*, pp. 143–160. Chicago: University of Chicago Press.

Bull, S., & Miletić, D. (2025). *Proxistant vision*. Cambridge, MA: MIT Press. doi:10.7551/mitpress/15152.001.0001

Bullough, E. (1912). "Psychical distance" as a factor in art and an aesthetic principle', *British Journal of Psychology*, 5(2), pp. 87–118.

Burgio, V. (2011) 'La monumentalità vista dal basso. Paesaggi e architetture vissute di Richard Serra', in V. Burgio (ed.), *Paesaggi fatti ad arte*, pp. 65–77. Milano: Mimesis.

Burke, E. (1990). *A philosophical enquiry into the origin of our ideas of the sublime and beautiful*. London: Routledge. (Opera originale pubblicata 1757).

Bukatman, S. (1995). 'The artificial infinite', in L. Cooke e P. Wollen (ed.), *Visual display: Culture beyond appearances*. Seattle: Bay Press.

Cafiero, G. (2025) Comunicazione personale, 25 giugno 2025.

Cahir, L. C. (2006) *Literature into film: Theory and practical approaches*. Jefferson: McFarland.

Calcani, G. (2017). *Dal mito alla storia. La rappresentazione della leggenda di Enea tra adattamenti e varianti*. Roma: Edizioni Efesto.

Campana, S. (2017). 'Drones in archaeology. State-of-the-art and future perspectives', *Archaeological Prospection*, 24, pp. 275–296. doi:10.1002/arp.1569

Campany, D. (2013). 'What on earth? Photography's alien landscapes', *Aperture*, 211, pp. 46–51.

Campbell, N. (2012). 'Regarding Derrida: The tasks of visual deconstruction', *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 7, pp. 105–124. doi:10.1108/1746564121122349

Campbell, R. H. (2005). *The Silverplate Bombers: A history and registry of the Enola Gay and other B-29s configured to carry atomic bombs*. Jefferson, NC: McFarland.

Camps, W. A. (1969). *An introduction to Virgil's "Aeneid"*. Oxford: Oxford University Press.

Cantile, A. (2003). *Leonardo genio e cartografo. La rappresentazione del territorio tra scienza e arte*. Firenze: Istituto Geografico Militare.

Caproni, G. (2020) Il mio Enea. A cura di F. Giannotti. Milano: Garzanti.

Carraro LAB. (2024). Above AI: L'uomo al di sopra dell'intelligenza artificiale. *Carraro LAB*. Disponibile su: <https://www.carraro-lab.com/2024/06/22/above-ai/> (Recuperato il 22 gennaio 2026).

Carraro LAB. (2025). Homo Extensus: Presentazione dell'AI-book. *Carraro LAB*. Disponibile su: <https://www.carraro-lab.com/2025/06/16/homo-extensus-presentazione-dellai-book/> (Recuperato il 22 gennaio 2026).

Cash, S. (2008). 'Olivo Barbieri at Yancey Richardson', *Art in America*, 96(2), p. 148.

Casini, T. (2009). 'Tra lessico pittorico e iconografia: Annibal Caro e la fortuna della traduzione dell'Eneide', in *Gli dèi a corte: Letteratura e immagini nella Ferrara estense*. Firenze: Istituto di Studi Rinascimentali, pp. 115–134.

Cassirer, E. (2003). *Filosofia delle forme simboliche*. Vol. 2: Il pensiero mitico. Milano: Pgreco (Opera originale pubblicata nel 1925 *Philosophie der symbolischen Formen*).

Castleden, R. (1996). *The Cerne Giant*. Bridport: Dorset Publishing Company.

Castro, T. (2007). 'Le cinéma et la raison cartographique des images', *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*, 33–34(129–130), pp. 27–37.

Cazeaux, C. (2006). 'Interrupting the artist: Theory, practice and topology in Sartre's aesthetics', in K. Macleod & L. Holdridge (eds) *Thinking through art: Reflections on art as research*. Oxford: Routledge, pp. 40–50.

CBS News (2003). *Powell's photos*. Disponibile su: <https://www.cbsnews.com/pictures/powells-photos/> (Recuperato il 20 aprile 2026).

Certeau, M. de. (1984). *The practice of everyday life*. Berkeley, CA: University of California Press.

Chamberlain, P. G. (2000). 'Myth of Icarus'. *The Trumpeter*, 16(1). Disponibile su: <https://trumpeter.athabasca.ca/index.php/trumpet/article/view/149> (Recuperato il 6 aprile 2026).

Chamayou, G. (2014) *Teoria del drone. Principi filosofici del diritto di uccidere*. Trad. it. di M. Tarì. Roma: DeriveApprodi. (Opera originale pubblicata nel 2013 come *Théorie du drone*.)

Chávez Heras, D. (2024). Computational ekphrasis: Reflections on generative modes of cultural production [Keynote address]. *VL/HCC e PPIG 2024 Conference*, University of Liverpool, Liverpool, UK, 2–6 settembre. Disponibile su: <https://conf.researchr.org/details/vlhcc-2024/vlhcc-2024-keynotes/2/Computational-Ekphrasis-Reflections-on-generative-modes-of-cultural-production> (Recuperato il 21 marzo 2026).

Chevallier, R. (1971). *La photographie aérienne*. Paris: Armand Colin.

Chmielewska, E. (2013) 'Vectors of looking: Reflections on the Luftwaffe's aerial survey of Warsaw, 1944', in M. Dorrian and F. Pousin (eds), *Seeing from above: The aerial view in visual culture*, pp. 227–248. London: I.B. Tauris.

Chombart de Lauwe, P. H. (1959) *Famille et habitation* (2 voll.: 1. Sciences humaines et conceptions de l'habitation; 2. Enquête auprès des architectes). Paris: CNRS.

Choi-Fitzpatrick, A., Chavarria, D., Cychosz, E., Dingsen, J. P., Duffey, M., Koebel, K., Siriphanh, M., Tulen, Y., Watanabe, H., Juskauskas, T., & Holland, J. (2016). *Up in the air: A global estimate of non-violent drone use 2009–2015*. The Good Drone Lab, Kroc School of Peace Studies and Center for Media, Data, and Society, Central European University. Disponibile su: <http://digital.sandiego.edu/gdl2016report/1/> (Recuperato il 13 aprile 2026).

Christiansen, S. L. (2017). *Drone age cinema: Action film and sensory assault*. London: I.B. Tauris.

Ciorra, P. (2015). 'Falsi indizi', in F. Fabiani (ed.), *Olivo Barbieri. Immagini 1978–2014*. Roma: MAXXI/Marsilio.

- Clark, K. (1988). *Leonardo da Vinci: An account of his development as an artist*. London: Penguin Books.
- Clarke, K. C. (2013). 'What is the world's oldest map?', *The Cartographic Journal*, 50(2), pp. 136–143.
- Clarke, R. A. (1988). 'Information technology and dataveillance', *Communications of the ACM*, 31, pp. 498–512.
- Clayton, M. (2018). *Leonardo da Vinci: A life in drawing*. New York: Rizzoli Publications.
- Clegg, B. (2011). *Inflight science: A guide to the world from your airplane window*. London: Icon Books.
- Cobb, P. J. (2023). 'Large language models and generative AI, oh my!: Archaeology in the time of ChatGPT, Midjourney, and beyond', *Advances in Archaeological Practice*, 11(4), pp. 363–369.
- Coley, R. & Lockwood, D. (2015). 'As above, so below: Triangulating drone culture', *Culture Machine*, 16, pp. 1–19.
- Colum, P., & Pogány, W. (1996). *Nordic gods and heroes*. Mineola, NY: Dover Publications.
- Cometa, M. (2024). *Paleoestetica. Alle origini della cultura visuale*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Comstock, W. (1975). 'Myth and contemporary cinema', *Journal of the American Academy of Religion*, 43(3), pp. 598–600. doi:10.1093/jaarel/xliii.3.598
- Conferenza Episcopale Italiana. (2008). *La Sacra Bibbia* (Nuova versione ufficiale). Cinisello Balsamo: Edizioni San Paolo.
- Consiglio d'Europa. (s.d.). *Itinerari culturali del Consiglio d'Europa*. Disponibile su: <https://www.coe.int/it/web/cultural-routes/about> (Recuperato il 14 aprile 2026).
- Corano. (2010). *Il Corano* (Zilio-Grandi, I. Trad.). Milano: Mondadori.
- Corbusier, L. (1988). *Aircraft*. New York: St. Martin's Press.
- Corn, J. J. (2002). *The winged gospel*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Cosgrove, D. (2001). *Apollo's eye: A cartographic genealogy of the earth in the Western imagination*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

- Cosgrove, D. (2008). *Geography e vision: Seeing, imagining and representing the world*. London: I. B. Tauris.
- Cosgrove, D., & Fox, W. L. (2010). *Photography and flight*. London: Reaktion Books.
- Costantini, A., & Malavasi, L. (2016). ‘Come in cielo, così in terra: Dispositivi, mappe, produzione artistica’, *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, 5(10), pp. 90–101. doi: 10.6092/issn.2280-9481/6833
- Council of Europe. Committee of Ministers. (2003). *Resolution CM/Res(2010)53 establishing an Enlarged Partial Agreement on Cultural Routes*. Strasbourg: Council of Europe.
- Council of Europe. (2021). Aeneas Route – Cultural Route of the Council of Europe. Council of Europe. Disponibile su: <https://www.aeneasroute.org/tour/antandros/> (Recuperato il 31 marzo 2026).
- Crary, J. (1990). *Techniques of the observer: On vision and modernity in the nineteenth century*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Crowdy, T. (2008). *Deceiving Hitler: Double cross and deception in World War II*. Oxford: Osprey.
- Cultural Routes. (2024). Aeneas Route. *Council of Europe – Cultural Routes*. Disponibile su: <https://www.coe.int/en/web/cultural-routes/aeneas-route-4> (Recuperato il 2 settembre 2025).
- Crippa, M. A., Zanzottera, F., & Boemi, M. F. (2008). *Le terre dei folli. 150 anni di fotografia aerea per conoscere e contenere il consumo del territorio*. Milano: Nymphe; Acherdo.
- Crook, J. H. (1980). *The evolution of human consciousness*. Oxford: Clarendon Press.
- Crouch, T. D. (2008). *Lighter than air: An illustrated history of balloons and airships*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Dainese, E. (2013). ‘Le Corbusier, Marcel Griaule, and the Modern Movement: exploring the habitat from the airplane’. In E. Morello e B. E. A. Piga (eds), *EAEA11 2013. Envisioning architecture: Design, evaluation, communication*, pp. 413–418.
- Damned, B. (2009). ‘Kite aerial photography’, *The Photogrammetric Record*, 24, pp. 102–116.
- Dart, R. A. (1959). *Adventures with the missing link*. New York: Harper and Brothers.
- Darwin, C. (1871). *The descent of man, and selection in relation to sex*. London: John Murray.

Daston, L. (1992). 'Aperspectival objectivity: Objectivity and the escape from perspective', *Social Studies of Science*, 22(4), 597–618.

De Bolla, P. (1996). 'The visibility of visibility', in T. Brennan & M. Jay (eds), *Vision in context*. London: Routledge, pp. 63–82.

De Certeau, M. (1984) *The practice of everyday life*. (Rendall, S. trad.). Berkeley, CA: University of California Press (Opera originale pubblicata nel 1980 come *L'invention du quotidien. Vol. 1, Arts de faire.*)

De La Barre, J. (2019). 'On the Contemporary Visual Experience, Part Three: Oblique Strategies'. *Streetnotes*, 26. doi:10.5070/s5261043559

De Lauwe, P. H. C. (1948). *La découverte aérienne du monde*. Paris: Horizon de France.

De Martonne, E. (1948). *Géographie aérienne*. Paris: Albin Michel.

De Montgolfier, J. (1784). *Sur l'aérostate*. Paris: Lejay.

De Oliveira, P. (2019). 'Martyrs made in the sky: The Zénith balloon tragedy and the construction of the French Third Republic's first scientific heroes', *Notes and Records*. doi: 10.1098/rsnr.2019.0022

De Saussure, F. (1916). *Cours de linguistique générale*. Lausanne–Paris: Payot.

Deligiannis, P. (2015, 30 settembre). *On the military architecture of Troy: Some remarks on the difficulty of conquering the city*. Disponibile su: <https://periklisdeligiannis.wordpress.com/> (Recuperato il 10 aprile 2026).

Deriu, D. (2016). "Don't look down!": A short history of rooftopping photography', *The Journal of Architecture*, 21(7), pp. 1033–1061. doi: 10.1080/13602365.2016.1230640

Deriu, D. (2019) 'Taming vertigo: Philippe Petit and the subject of high-wire walking', in R. Anderwald, K. Feyertag & L. Grond (eds), *Dizziness—A Resource*, pp. 118–136. Berlin: Sternberg Press. doi: 10.21937/9783956795213.8

Deriu, D. (2023). 'After falling away: Reflections on a vertiginous art exhibition', in G. Bratchford & D. Zuev (eds), *Vision and verticality: A multidisciplinary approach*. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 137–144.

Derrida, J. (1967). *De la grammatologie*. Paris: Minuit.

Derrida, J. (1997) *Of grammatology* (Spivak G. C., trad.). Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press (Opera originale pubblicata nel 1967 come *De la grammatologie.*)

Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée (Vol. 69). (1870). Paris: Imprimerie nationale.

Desmond, J. M., & Hawkes, P. (2005) *Adaptation: Studying film and literature*. Boston: McGraw-Hill.

Deuel, L. (1969). *Conquistadores without swords: Archaeologists in the Americas*. New York, NY: St. Martin's Press.

Di Lazzaro, P., & Murra, D. (2013). *L'anamorfosi tra arte, percezione visiva e prospettive bizzarre* (RT/2013/5/ENEA). Roma: ENEA.

Di Lauro, F. (2004). 'Falling into the dark side: Ominous motifs in the "Fall of Icarus" myth', *Sydney Studies in Religion*, 2, pp. 209-222.

Dicum, G. (2004). *Window seat: Reading the landscape from the air*. San Francisco, CA: Chronicle Books.

Dorrian, M. (2009). 'The aerial image: Vertigo, transparency and miniaturization', *Parallax*, 15(4), pp. 83–93. doi: 10.1080/13534640903208958

Dorrian, M. (2013). 'On Google Earth', in M. Dorrian e F. Pousin (eds), *Seeing from above: The aerial view in visual culture*, pp. 290–305. London: I.B. Tauris.

Dorrian, M. (2025). 'Around the New Vision', in Vegetti, M. (ed.) *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet*. Mendrisio / Milano: Mendrisio Academy Press; Silvana Editoriale, pp. 13–26.

Doucet, E. (2021). "'The idea was in the air": Nadar's aerial media', *Grey Room*, 83, pp. 112–137. doi: 10.1162/grey_a_00322

Doucet, E., Hunter, M. C., & Robbins, N. (2021). 'Editors' introduction: The aerial image', *Grey Room*, 83, pp. 6–23. doi:10.1162/grey_a_00318

Dreikausen, M. (1985). *Aerial perception: The earth as seen from aircraft and spacecraft and its influence on contemporary art*. Philadelphia, PA: Art Alliance Press.

Dunlap, C.J. (2014). 'From Above: War, Violence, and Verticality'. *Parameters*, 44, 187.

Dusi, N. (2015) 'Intersemiotic translation: Theories, problems, analysis', *Semiotica*, 206, pp. 181–205. Disponibile su: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/sem-2015-0018/html> (Recuperato il 12 gennaio 2026).

- Eager, D. (2013). 'G-force and the enjoyment of rides', *Australasian Parks and Leisure*, 16, p. 32.
- Easton, D. F. (1997). 'The archaeology of Troy: Layers and reconstructions', *Annual of the British School at Athens*, 92, pp. 23–37.
- Eco, U. (1964). *Apocalittici e integrati*. Milano: Bompiani.
- Eco, U. (1984). *Semiotics and the philosophy of language*. Bloomington, IN: Indiana University Press (Opera originale pubblicata 1984 come *Semiotica e filosofia del linguaggio*).
- Eco, U. (1995). *Sugli specchi e altri saggi*. Milano: Bompiani.
- Eco, U. (1997). *Kant e l'ornitorinco*. Milano: Bompiani.
- ElfDict. (s.d.). Palantir. Disponibile su: <https://www.elfdict.com/w/palantir> (Recuperato il 23 marzo 2026).
- Eliade, M. (1959). *The sacred and the profane: The nature of religion*. New York: Harcourt.
- Eliade, M. (2010). *Trattato di storia delle religioni*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Elhelw, R. (2020). 'The human-headed bird figure in painting from the Bronze Age to early twentieth century', *Journal of Art e Architecture Research Studies (JAARS)*. Doi: 10.47436/jaarsfa.v1i1.47
- Epicoco, L. M. (2023). *La scelta di Enea. Per una fenomenologia del presente*. Milano: Rizzoli.
- Esser, P., Chiu, J., Atighehchian, P., Granskog, J., & Germanidis, A. (2023) 'Structure- and content-guided video synthesis with diffusion models', in *2023 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*. Paris: IEEE, pp. 7312–7322. Disponibile su: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10377444/> (Recuperato il 21 marzo 2025).
- Evola, J. (2003). *Meditazioni delle vette*. Roma: Edizioni Mediterranee.
- Fabiani, F. (ed.). (2015). *Olivo Barbieri. Immagini 1978–2014*. Roma: MAXXI/Marsilio.
- Farinelli, F. (2014). *Geografia*. Torino: Giulio Einaudi Editore.
- Farioli Vecchioli, E. (2023) Comunicazione personale, 28 ottobre 2023.
- Farioli Vecchioli, E. (2024) *Diario di uno scavo* [Film]. Italia: Rai.
- Feaster, P. (2018). *The world's oldest aerial photographs*. Griffonage-Dot-Com. Disponibile su: <https://griffonagedotcom.wordpress.com/2018/11/18/the-worlds-oldest-aerial-photographs/> (Recuperato il 18 novembre 2025).

Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2023) 'Generative AI', *Business e Information Systems Engineering*, 66(1), pp. 111–126. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>

Farocki, H. (2014). *Computer animation rules* [Video]. IKKM. Disponibile su: <https://vimeo.com/100092938> (Recuperato il 13 aprile 2026).

Fontana, D. (2022). 'The iconography of Aeneas' escape from Troy in the European figurative culture', in S. Gatti (ed.), *Aeneas in the Troas and Latium regions: Mythology and archaeology*. Roma: Edizioni Ponte Sisto, pp. 223–242.

Fontcuberta, J. (2024). *Oltre lo specchio. La fotografia dall'alchimia all'algoritmo* (Giusti, S. trad.). Torino: Einaudi.

Ford, L. (2016). "For the sake of the prospect": Experiencing the world from above in the late 18th century', *The Public Domain Review*. Disponibile su: <https://publicdomainreview.org/essay/for-the-sake-of-the-prospect-experiencing-the-world-from-above-in-the-late-18th-century/> (Recuperato: 08 settembre 2020).

Fossum, J. E. (2001). 'Identity-politics in the European Union', *Journal of European Integration*, 23(4), pp. 373–406. doi: 10.1080/07036330108429109

Foucault, M. (1969). *L'archéologie du savoir*. Paris: Gallimard.

Foucault, M. (1971). *L'ordre du discours. Leçon inaugurale au Collège de France prononcée le 2 décembre 1970*. Paris: Gallimard.

Foucault, M. (1971). *The order of things: An archaeology of the human sciences*. New York: Pantheon Books (Opera originale pubblicata 1966).

Foucault, M. (1995). *Discipline and punish: The birth of the prison* (Sheridan, A. trad.). New York: Vintage Books (Opera originale pubblicata 1975 come *Surveiller et punir. Naissance de la prison*).

Foucault, M. (2014). *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione*. Torino: Einaudi (Opera originale pubblicata 1975 come *Surveiller et punir. Naissance de la prison*).

Foxhall, L. (2015) 'Introduction: Miniaturization', *World Archaeology*, 47(1), pp. 1–5. doi: 10.1080/00438243.2015.997557.

Freedberg, D. (1998). *Le pouvoir des images*. Paris: Gérard Monfort.

Freud, S. (1923). *The ego and the id*. In J. Strachey (ed.), *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*, 19, pp. 3–66. London: Hogarth Press and the Institute of Psycho-Analysis.

Freud, S. (1930). *Civilisation and its discontents*. London: Hogarth Press.

Freudenburg, K. (2023). *Virgil's cinematic art: Vision as narrative in the Aeneid*. Oxford: Oxford University Press.

Gafni, O., Polyak, A., Ashual, O., Sheynin, S., Parikh, D., & Taigman, Y. (2022) ‘Make-a-Scene: Scene-based text-to-image generation with human priors’, in Avidan, S., Brostow, G., Cissé, M., Farinella, G. M., e Hassner, T. (eds) *Computer Vision – ECCV 2022*. Cham: Springer Nature Switzerland, pp. 89–106. Disponibile su: https://link.springer.com/10.1007/978-3-031-19784-0_6 (Recuperato il 31 marzo 2026).

Gao, Z., Teng, W., Chen, G., Wu, J., Xu, N., Qin, R., Feng, A., & Zhao, Y. (2024). ‘Skyeyes: Ground roaming using aerial view images’, *arXiv* (Preprint No. 2409.16685). Disponibile su: <https://arxiv.org/abs/2409.16685> (Recuperato il 08 marzo 2026).

García, D. & Doménech, S. (2017). ‘La representación gráfica urbana en los manuscritos de Leonardo da Vinci’, EGA. Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica, 22, pp. 128–135. doi:10.4995/ega.2017.7345

Gartner, W. G. (1998). ‘Mapmaking in the Central Andes’, in Woodward, D., & Lewis, G. M. (eds) *The history of cartography: Volume 2, book 3, Cartography in the traditional African, American, Arctic, Australian, and Pacific societies*. Chicago, IL: University of Chicago Press, pp. 257–297.

Gatti, S. (2022). ‘Introduzione’, in S. Gatti (ed.), *Aeneas in the Troas and Latium regions: Mythology and archaeology*. Roma: Edizioni Ponte Sisto, pp. 13–16.

Gattiglia, G. (2025). ‘Managing artificial intelligence in archaeology: An overview’, *Journal of Cultural Heritage*, 71, pp. 225–233.

Gentile, R. (1945). *Storia dell’aeronautica dalle origini ai giorni nostri*. Roma: Ali Editrice.

Gervais, T. (2001). ‘Un basculement du regard: Les débuts de la photographie aérienne 1855–1914’. *Études photographiques*, 9.

Gervais, T. (2013). ‘Expérimentations photographiques: La vision en plongée, de Nadar (1858) à Gaston Tissandier’, in A. Lampe (ed.), *Vues d’en haut* (pp. 50–60). Metz: Centre Pompidou-Metz.

- Giacomelli, R. (1936). *Gli scritti di Leonardo da Vinci sul volo*. Roma: G. Bardi Editore.
- Gibson, J. J. (1950). *The perception of the visual world*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Ginzburg, C. (1998). *Occhiacci di legno. Nove riflessioni sulla distanza*. Milano: Feltrinelli.
- Gilbert, D. (2010). 'The three ages of aerial vision: London's aerial iconography from Wenceslaus Hollar to Google Earth', *The London Journal*, 35(3), pp. 289–299.
- Gill, R. (2008). 'Culture and subjectivity in neoliberal and postfeminist times', *Subjectivity*, 25, pp. 432–445.
- Gillespie, R. (1984). 'Ballooning in France and Britain, 1783–1786: Aerostation and adventurism', *Isis*, 75, pp. 249–268.
- Gnesutta, M. (2007). 'Dalla fotografia aerea al fotopiano', in Scarso, M. (ed.) *Visione nadirale: Riprese aeree, immagini satellitari, fotopiani e archivi digitali del Veneto*. Padova: Il Poligrafo.
- Google. (s.d.). How Google Search works | Our mission. Google. Disponibile su: <https://www.google.com/search/howsearchworks/mission/> (Recuperato il 14 marzo 2026).
- Google. (s.d.). Our approach – How Google Search works. Google. Disponibile su: <https://www.google.com/search/howsearchworks/our-approach/> (Recuperato il 11 marzo 2026).
- Graham, S. (2016). 'Drone: The robot imperium', in Graham, S. *Vertical: The city from satellites to bunkers*. London: Verso, pp. 67–94.
- Grecoantico.com. (n.d.). *Métron (μέτρον)*. In *Dizionario greco antico–italiano*. Disponibile su: <https://www.grecoantico.com/dizionario-greco-antico.php?lemma=METRON100> (Recuperato il 6 aprile 2026).
- Greene, M. R., e Oliva, A. (2009). 'The briefest of glances: The time course of natural scene understanding', *Psychological Science*, 20(4), pp. 464–472.
- Greengrass, P. (2010). *Green Zone* [Film]. Universal Pictures.
- Gregory, D. (2011a). 'The everywhere war'. *The Geographical Journal*, 177(3), 238–250. doi:10.1111/j.1475-4959.2011.00426.x

Gregory, D. (2011b). 'From a view to a kill: Drones and late modern war'. *Theory, Culture and Society*, 28(7–8), 188–215.

Gregory, D. (2014). 'Drone geographies'. *Radical Philosophy*, 183, 7–19.

Greimas, A. J. (2002) 'Semiotica plastica e semiotica figurativa', in P. Fabbri e G. Morrone (ed.), *Semiotica in nuce*, pp. 196–210. Roma: Meltemi.

Grevsmühl, S. V. (2025). 'Planet Earth seen from space: A very brief visual history', in M. Vegetti (ed.), *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet*. Mendrisio/Milano: Mendrisio Academy Press/Silvana Editoriale, pp. 85–98.
<https://doi.org/10.48686/8kym-7z38>

Griaule, M. (1937). 'L'emploi de la photographie aérienne et la recherche scientifique'. *L'Anthropologie*, 47(3–4), 469–474.

Griaule, M. (1957). *Méthode de l'ethnographie*. Paris: Presses Universitaires de France.

Guccione, M. (2015). 'Staccando l'ombra da terra', in F. Fabiani (ed.), *Olivo Barbieri. Immagini 1978–2014*. Roma: MAXXI/Marsilio.

Guo, B., Shan, X., e Chung, J. (2024) 'A comparative study on the features and applications of AI tools – Focus on PIKA Labs and RUNWAY', *International Journal of Internet, Broadcasting and Communication*, 16(1), pp. 86–91.
<https://doi.org/10.7236/IJIBC.2024.16.1.86>

Haffner, J. (2010). 'Historicizing the view from below: Aerial photography and the emergence of a social conception of space'. *Journal of Landscape Architecture*, 5(2), 40–53.

Han, B.-C. (2024). *Del vuoto. Sulla cultura e filosofia dell'Estremo Oriente*. Roma: Nottetempo.

Haque, K., Quendler, C., e Schaumann, C. (ed.). (2025). *Global mountain cinema*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Haraway, D. (1988). 'Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective', *Feminist Studies*, 14(3), 575–599.

Harley, J. B., e Woodward, D. (1987). *The history of cartography: Volume 1, Cartography in prehistoric, ancient and medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Harrison, A. A. (2007). *Starstruck: Cosmic visions in science, religion, and folklore*. New York, NY: Berghahn Books.

Harvard, J., Hyvönen, M., e Wadbring, I. (2020). 'Journalism from above: Drones and the media in critical perspective', *Media and Communication*, 8, pp. 60–63. doi: 10.17645/mac.v8i3.3442

Haußner, C. (2019). *Troia: Rekonstruktionen und Illustrationen*. Sito personale. Disponibile su: <http://www.christoph-haussner.de/Troja.html> (Recuperato il 1 aprile 2026).

Hildebrand, J. M. (2021). *Aerial play: Drone medium, mobility, communication, and culture*. Cham: Palgrave Macmillan.

Hitchcock, A. (1958). *Vertigo* [Film]. Paramount Pictures.

Hodder, I. (2006). *The leopard's tale: Revealing the mysteries of Çatalhöyük*. London: Thames e Hudson.

Hollman, V. (2016) 'La visión aérea y los imaginarios geográficos. Un ensayo de aproximación a un complejo universo visual', *Espaço e Cultura*, 39, pp. 11–30. doi: 10.12957/espacoecultura.2016.31749.

Holmes, R. (2008). *The age of wonder: How the Romantic generation discovered the beauty and terror of science*. New York, NY: Pantheon.

Holt, T. (2010). *The deceivers: Allied military deception in the Second World War*. New York, NY: Scribner. (Orig. Pubbl. 2010).

Houser, H. (2020). *Infowhelm: Environmental art and literature in an age of data*. New York, NY: Columbia University Press.

Hunt, K. D. (1994). 'The evolution of human bipedality: Ecology and functional morphology', *Journal of Human Evolution*, 26, pp. 183–202.

Hunt, K. D. (1996). 'The postural feeding hypothesis: An ecological model for the evolution of bipedalism', *South African Journal of Science*, 92, pp. 77–90.

Ingold, T. (1993). 'The temporality of the landscape', *World Archaeology*, 25(2), pp. 152–174.

Ingold, T. (2000). *The perception of the environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*. London: Routledge.

Ingold, T. (2007). *Lines: A brief history*. London: Routledge.

Ingold, T., e Vergunst, J. L. (eds). (2008). *Ways of walking: Ethnography and practice on foot*. Aldershot: Ashgate.

International Council on Monuments and Sites, International Committee on Cultural Routes (CIIC–ICOMOS). (s.d.) *International Committee on Cultural Routes*. ICOMOS-CIIC. Disponibile su: <http://www.icomos-ciic.org> (Recuperato il 31 marzo 2026).

Isbell, W. H. (1978). ‘The prehistoric ground drawings of Peru’. *Scientific American*, 239, 140–153.

IULM – International Center for Research on Collaborative Translation (2024) The AIneid (regia di F. Morotti) [Video]. YouTube. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=wqZcMPtSTI8> (Recuperato il 31 marzo 2026).

Ivic, S. (2022). ‘Using the Aeneid to negotiate difference: Identity, difference and narratives of belonging’, *SHILAP Revista de Lepidopterología*.

Ivic, S. (2024). ‘The dynamic nature of European identity’, *Athens Journal of Humanities e Arts*, 11(4), pp. 403–420.

Lacan, J. (1973). *Le Séminaire, livre XI. Les quatre concepts fondamentaux de la psychanalyse*. Paris: Seuil.

Lacan, J. (1988) *The ego in Freud’s theory and in the technique of psychoanalysis, 1954–1955* (Tomaselli S., trad.). New York, NY: W. W. Norton.

Lacan, J. (1993) *The psychoses, 1955–1956* (Grigg, R., trad.). New York, NY: W. Norton.
Latini, M., & Viglialoro, L. (2024). ‘Epistemology of digital ekphrasis’, *Studi di estetica*, 28, pp.1–15.

Latour, B. (2018). *Down to Earth: Politics in the new climatic regime*. Medford, MA: Polity Press.

Linder, W. (2006). *Digital photogrammetry: A practical course*. Berlin: Springer.

Le Corbusier. (2015). *Aircraft: L’avion accuse...* (Ristampa dell’ed. 1935). Marseille: Éditions Parenthèses.

Lehman, G. (2019). ‘Leonardo, Van Eyck, and the epistemology of landscape’, in Nova, A., e Frosini, F. (eds) *Leonardo in dialogue: The artist amid his contemporaries*. Berlin: Deutscher Kunstverlag, pp. 97–118.

Lentano, M. (2020). *Enea. L’ultimo dei troiani, il primo dei romani*. Roma: Salerno Editrice.

Leonardo da Vinci. (1489). *Manoscritto B, foglio 83v*, Disegno della vite aerea, Parigi: Institut de France.

Leonardo da Vinci. (1490–1499 ca.). *Codice di Madrid I*, manoscritto, Madrid: Biblioteca Nacional de España.

Leonardo da Vinci. (1503–1504 ca./1990). *Taccuino Madrid II* (ff. 22v–23r, “Gran canale” e progetto del Valdarno inferiore), manoscritto. In R. Pedretti (ed.), *I codici di Madrid di Leonardo da Vinci* (Vol. 2).

Leonardo da Vinci. (1505 ca.). *Codice sul volo degli uccelli* [manoscritto]. Torino: Biblioteca Reale.

Leonardo da Vinci. (ca. 1505). *Storm in the Alps* [disegno]. Windsor: Royal Library, RL 12409.

Leonardo da Vinci. (1890) *Trattato della pittura di Leonardo da Vinci, condotto sul cod. Vaticano Urbinate 1270* (Tabarrini, M., pref.; Milanese, G., comm.). Roma: Unione cooperativa editrice.

Leonardo da Vinci. *Vista della Valdichiana*, disegno, Windsor: Royal Library, RL 12682.

Leonardo da Vinci. (ca. 1492). *Manoscritto A*, manoscritto, f. 98r, Paris: Institut de France.

Lepper, B. T., & Frolking, T. A. (2003). ‘Alligator Mound: Geoarchaeological and iconographical interpretations of a late prehistoric effigy mound in central Ohio, USA’, *Cambridge Archaeological Journal*, 13(2), pp. 147–167. doi: 10.1017/S0959774303000106

Lessard, B. (2017). ‘After nature: Aerial photography in the Anthropocene’. *Kritische Berichte*, 45(2), 36–45. doi: 10.11588/kb.2017.2.93191

Leska, A. (2008). ‘A brief introduction to the intaglios of the Mojave Desert’, in R. E. Reynolds (ed.), *Trough to trough: The Colorado River and the Salton Sea*, pp. 125–126. Redlands, CA: San Bernardino County Museum Association.

Levasseur, J. K. (2025). ‘Leaving Earth to see Earth: An astronaut’s-eye view of urban development’, in M. Vegetti (ed.), *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet* (pp. 113–131). Mendrisio: Mendrisio Academy Press; Cinisello Balsamo: Silvana Editoriale.

Lévi-Strauss, C. (1955). ‘The structural study of myth’, *The Journal of American Folklore*, 68(270), pp. 428–444.

Lévi-Strauss, C. (1962). *La pensée sauvage*. Paris: Plon.

Lévi-Strauss, C. (1963) *Structural anthropology*. New York: Basic Books (Opera originale pubblicata nel 1958).

Lévi-Strauss, C. (1966) *Antropologia strutturale*. Milano: Il Saggiatore (Opera originale pubblicata nel 1958 come *Anthropologie structurale*.)

Lévi-Strauss, C. (1996) *Il pensiero selvaggio*. (Caruso, P., trad.). Milano: Il Saggiatore. (Opera originale pubblicata nel 1962 come *La pensée sauvage*).

Lévi-Strauss, C. (1964/2002). *Mythologiques* (vol. 1: *Le cru et le cuit*). Paris: Plon.

Lévi-Strauss, C. (1966). *Mitologica I. Il crudo e il cotto*. Milano: Il Saggiatore.

Lévi-Strauss, C. (1970). *Mitologica II. Dal miele alle ceneri*. Milano: Il Saggiatore.

Lévi-Strauss, C. (1971). *Mitologica III. Le origini delle buone maniere a tavola*. Milano: Il Saggiatore.

Lévi-Strauss, C. (1974). *L'uomo nudo*. Milano: Il Saggiatore.

Lévi-Strauss, C. (1975). *Strutturalismo del mito e del totemismo*. Roma: Newton Compton Editori.

Lévi-Strauss, C., e Jakobson, R. (2011). *La linguistica e le scienze dell'uomo: Sei lezioni sul suono e sul senso / Mito e significato. Cinque conversazioni radiofoniche*. Milano: Il Saggiatore.

Leroi-Gourhan, A. (1964). *Le geste et la parole. Tome 1: Technique et langage*. Paris: Albin Michel.

Lewellen, J., e Shapiro, I. (1959). *The story of flight: From the ancient winged gods to the age of space*. New York: Golden Press.

Lewis, G. M. (1987). 'The origins of cartography', in Harley, J. B., & Woodward, D. (eds) *The history of cartography. Volume 1: Cartography in prehistoric, ancient, and medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: University of Chicago Press.

Li, Y. (2024). 'The presentation of local landscapes and the construction of the national image in the documentary "Aerial China": An investigation based on geography of media', *Frontiers in Humanities and Social Sciences*, 4(8), pp. 265–271.

Liben, L. S., & Downs, R. M. (1989). 'Understanding maps as symbols: The development of map concepts in children', *Advances in Child Development and Behaviour*, 22, pp. 145-201.

- Lilienthal, O. (2007) *Il volo degli uccelli, come base dell'arte del volo*. Firenze: LoGisma Editore. (Opera originale pubblicata nel 1889 come *Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst*)
- Liman, D. (2010). *Fair Game* [Film]. Summit Entertainment.
- Lin, M., Meng, Z., Luo, C., & Chen, Y. (2023). 'The application of unmanned aerial vehicle oblique photography technology in online tourism design'. *PLOS ONE*, 18(9), e0289653. doi: 10.1371/journal.pone.0289653
- Lindhé, C. (2013). "A visual sense is born in the fingertips": Towards a digital ekphrasis', *Digital Humanities Quarterly*, 7(1), pp. 1–21.
- Llano, M. T., d'Inverno, M., Yee-King, M., McCormack, A., Ilisar, J., Pease, A., et al. (2022) 'Explainable computational creativity', *arXiv*. Disponibile su: <https://arxiv.org/abs/2205.05682> (Recuperato il 5 settembre 2024).
- Lotti, D. (2009). 'Da Icaro a De Pinedo. Il mito del volo nel primo muto italiano', *Bianco e nero*, 1, pp. 107–120.
- Lovatt, H. (2013). *The epic gaze: Vision, gender and narrative in ancient epic*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Loschky, L. C., Ringer, R. V., Ellis, K., e Hansen, B. C. (2015). 'Comparing rapid scene categorization of aerial and terrestrial views: A new perspective on scene gist', *Journal of Vision*, 15(6), pp. 1–29.
- Lueder, D. R. (1959). *Aerial photographic interpretation: Principles and applications*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Lyotard, J.-F. (1993). *The postmodern explained*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Madonna, S., Nisio, S., Fenelli, M., Jaia, A., & Ebanista, L. (2022). 'Enea and Turno: The landscape of myth between geology and archaeology', *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, pp. 123–136.
- Maggi, M., & Tescari, V. (2021). 'Credo che esista solo la letteratura. Conversazione con Olivo Barbieri', *Revista Suiza de Literaturas Románicas*, 68(2). doi: 10.22015/V.RSLR/68.2.11
- Maiorino, G. (1992). *The Leonardo da Vinci: Daedalian mythmaker*. University Park, PA: Penn State Press.

Malevich, K. (2003). *The non-objective world: The manifesto of Suprematism* (H. Dearstyne, trans.). Mineola, NY: Dover Publications. (Opera originale pubblicata 1927).

Magalhães, J. C., & Yu, J. (2017). 'Algorithmic visibility: Elements of a new media visibility regime', *Comunicação e Sociedade*, 31, pp. 63–80.

Malraux, A. (1997). *Il museo immaginario* (Rizzante, L. trad.). Milano: Il Saggiatore. (Opera originale pubblicata nel 1947 come *Le Musée imaginaire*).

Mangold, E. B., & Goehring, C. (2019). 'The visual rhetoric of the aerial view: From surveillance to resistance', *Quarterly Journal of Speech*, 105(1), pp. 25–41. doi: 10.1080/00335630.2018.1553305

Mann, S. (dir.). (2022). *Fall* [Film]. Lionsgate.

Mann, D. L., Farrow, D., Shuttleworth, R., & Hopwood, M. (2009). 'The influence of viewing perspective on decision-making and visual search behaviour in an invasive sport', *International Journal of Sport Psychology*, 40(4), pp. 546–564.

Manovich, L. (2021). *AI aesthetics*. Strelka Press.

Manovich, L. (s.d.) 'AI image and generative media: Notes on ongoing revolution', in Manovich, L., e Arielli, L. (eds) *Artificial aesthetic: A critical guide to AI, media and design*.

Marcolongo, A. (2020). *La lezione di Enea*. Roma-Bari: Laterza.

Mari, R., e Redondo, R. (2025) 'Latent diffusion approaches for conditional generation of aerial imagery: A study', *Image Processing On Line*, 15, pp. 20–31. doi: 10.5201/ipol.2025.58

Marinas, E. (2024). 'Myth and immortality in Russian folktales', *Religions*, 16(1), 7. doi: 10.3390/rel16010007

Marinetti, F. T. (1912). *Le monoplan du Pape: Roman politique en vers libres*. Paris: E. Sansot.

Marinetti, F. T., Balla, G., Benedetta, Depero, F., Dottori, G., Fillia, N., Prampolini, E., Somenzi, M., & Tato. (1931). 'Manifesto dell'aeropittura', in *Vecchio e nuovo: Futurismo*, pp. 43–46.

Marone, P. V. (2023). *Eneide* (M. Scaffidi Abbate, trad.; testo latino a fronte). Roma: Newton Compton.

Martin, J. (1988). 'Scopic regimes of modernity', in Foster H. (ed.), *Vision and visuality*, pp. 3–27. Seattle, WA: Bay Press.

Masi, V. D., & Di, Q. (2024). *AI and the future of cinema: The transformative impact of our T2 remake*. LAB Research.

Masini, N., Coluzzi, R., & Lasaponara, R. (2011). 'On the airborne lidar contribution in archaeology: From site identification to landscape investigation', *IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/14655>

Mattern, S. (2015). *Deep mapping the media city*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

McManus, K. (2025). 'The history of bird photography: What can it teach us?', *Open Access Government*, 46(1), pp. 252–253, doi: 10.56367/oag-046-11960

Mitchell, W. J. T. (2007). 'World pictures: Globalization and visual culture', *Neohelicon*, 34(2), pp. 49–59.

Majrani, M. (2008). *I palloni volanti. Storia, tecnica e arte per volare più leggeri dell'aria*. Milano: Hoepli.

McCosker, A. (2015). 'Drone vision, zones of protest, and the new camera consciousness', *Media Fields Journal*, 9.

McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extension of man*. London: Routledge e Paul.

McLuhan, M., & Fiore, Q. (1967). *The medium is the massage: An inventory of effects*. New York, NY: Bantam Books.

Meece, S. (2006). 'A bird's eye view – of a leopard's spots. The Çatalhöyük "map" and the development of cartographic representation in prehistory', *Anatolian Studies*, 56, 1–16.

Mei-Dan, O., Monasterio, E., Carmont, M., & Westman, A. (2013). 'Fatalities in wingsuit BASE jumping', *Wilderness e Environmental Medicine*, 24(4), pp. 321–327.

Mellaart, J. (1964a). 'Excavations at Çatal Hüyük, third preliminary report', *Anatolian Studies*, 14, pp. 39–120.

Mellaart, J. (1964b). 'Earliest of Neolithic cities: Delving deep into the Neolithic religion of Anatolian Çatal Hüyük. Part 2 – Shrines of the vultures and the veiled goddess', *Illustrated London News*, pp. 194–197.

Mellaart, J. (1967). *Çatal Hüyük: A Neolithic town in Anatolia*. London: Thames & Hudson.

Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard.

Mickmumpitz. (s.d.) *Mickmumpitz* [Canale YouTube]. YouTube. Disponibile su: <https://www.youtube.com/@mickmumpitz> (Recuperato il 11 marzo 2026)

Midjourney. (s.d.) *Midjourney*. Disponibile su: <https://www.midjourney.com/home> (Recuperato il 31 marzo 2026)

Mierendorff, C. (1920). 'Hätte ich das Kino', *Die weißen Blätter*, 7(2), pp. 86–92.

Mirzoeff, N. (1999). *An introduction to visual culture*. London: Routledge.

Mirzoeff, N. (2015). *How to see the world*. London: Pelican Books.

Mirzoeff, N. (2016). *How to see the world: An introduction to images, from self portraits to selfies, maps to movies, and more*. New York: Basic Books.

Mitchell, W. J. T. (1994). *Picture theory: Essays on verbal and visual representation*. Chicago: University of Chicago Press.

Mitchell, S. (2004). *Zoomscape: Architecture in motion and media*. New York: Princeton Architectural Press.

Morawski, T. (2025). 'The virtual globe: On the digital Earth's mediality', in M. Vegetti (ed.), *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet*. Mendrisio / Milano: Mendrisio Academy Press; Silvana Editoriale.

Monterrubio-Ibáñez, L. (2020). "'Penny Dreadful" (2014–2016): Postmodern mythology and ontology of otherness', *Communication & Society*, doi: 10.15581/003.33.1.15-28

Morgan, D. (2012). *The embodied eye: Religious visual culture and the social life of feeling*. Berkeley, CA: University of California Press.

Morgan, N. (2025). Hopes and hazards of using AI to reconstruct ancient worlds. *Sapiens*. Disponibile su: <https://www.sapiens.org/archaeology/generativeai-reconstruction-history-heritage-misrepresentations/> (Recuperato il 21 gennaio 2026).

Morin, E. (1962). *L'esprit du temps*. Paris: Grasset.

Morley, S. (2010). *The sublime*. Cambridge, MA: MIT Press.

Morotti, F. (2025a). 'Towards new forms of visual narrative: AIneid – The Virgil's Aeneid in the age of AI', in *Computational arts and creative products: Languages, spaces and practices*. New York: Nova Science Publishers, Inc., pp. 105–124, doi: [org/10.52305/goff2836](https://doi.org/10.52305/goff2836)

Morotti, F. (2025b). 'Generative AI and the new nature of text/image intersemiotic translation', in Baselli, V., & Laurenti, F. (eds) *Collaborative translation: Innovative practices and interactions towards the future*. Lausanne: Peter Lang, pp. 113–136.

Morotti, F. (2026, in corso di pubblicazione). 'Airborne language with generative AI: A translator training perspective', in Garzone, G., Laurenti, F., Logaldo, M. & Muscariello, M. (eds) *Training translators and interpreters in a fast-changing world: Perspectives and evolutions*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

Morton, T. (2016). *Dark ecology: For a logic of future coexistence*. New York, NY: Columbia University Press.

Mulvey, L. (1975). 'Visual pleasure and narrative cinema'. *Screen*, 16(3), 6–18.

Musser, C. (1991). *Before the Nickelodeon: Edwin S. Porter and the Edison Manufacturing Company*. Berkeley, CA: University of California Press.

Muzzarelli, F. (2014). *L'invenzione del fotografico: Storia e idee della fotografia dell'Ottocento*. Torino: Einaudi.

Nadar, F. (1858). *Un nouveau système de photographie aérostatique* [Brevetto]. Paris: Disponibile su: <https://books.google.it/books> (Recuperato il 21 gennaio 2026).

Nadar, F. (1863). 'Manifeste de l'automotion aérienne', *La Presse*.

Nadar. (1864). *Mémoires du géant: À terre e en l'air*. Paris: Dentu.

Nadar, F. (1979). *Quand j'étais photographe*. Paris: Flammarion.

Nadar, F. (1982). *Quando ero fotografo* (trad. it.). Roma: Editori Riuniti.

Nash, C. (2017) *Philosophical readings in Virgil's Aeneid* [Tesi di dottorato]. University of Oxford.

Newhall, B. (1969). *Airborne camera: The world from the air and outer space*. New York, NY: Hastings House.

Nicholas, M. (2016). *How to see the world. An introduction to images, from self portraits to selfies, maps to movies, and more*. New York: Basic Books.

Niccoli, R. (2002). *La storia del volo: Dalle macchine volanti di Leonardo da Vinci alla conquista dello spazio*. Vercelli: White Star.

Niccol, A. (2014). *Good Kill* [Film]. Voltage Pictures.

Niemitz, C. (2010). 'The evolution of the upright posture and gait: A review and a new synthesis', *Naturwissenschaften*, 97(3), pp. 241–263. <https://doi.org/10.1007/s00114-009-0637-3>

Nocks, L. (2007). 'The robot: The life story of a technology', *Choice Reviews Online*, 45(01), 45–0305, doi: [org/10.5860/choice.45-0305](https://doi.org/10.5860/choice.45-0305)

Noys, B. (2015). 'Drone metaphysics', *Culture Machine*, 16 (Special issue: Drone culture), pp. 1–22. Disponibilesu: <https://culturemachine.net> (Recuperato il 10 dicembre 2025).

On Verticality. (s.d.). "“Once you have tasted flight, you will forever walk the earth ...” [Post di blog]. Disponibile su: <https://www.onverticality.com/blog/da-vinci-quote> (Recuperato il 30 dicembre 2025).

O'Hagan, L., & Serafinelli, E. (2022). 'Transhistoricizing the drone: A comparative visual social semiotic analysis of pigeon and domestic drone photography', *Photography and Culture*, 15, pp. 327–351. doi: [10.1080/17514517.2022.2116899](https://doi.org/10.1080/17514517.2022.2116899)

O'Neill, I. (2008). 'The human brain in space: Euphoria and the “overview effect” experienced by astronauts'. *Universe Today*. Disponibile su: <https://www.universetoday.com/articles/the-human-brain-in-space-euphoria-and-the-overview-effect-experienced-by-astronauts> (Recuperato il 22 maggio 2025).

Oettermann, S. (1997). *The panorama: History of a mass medium*, Trad. di Schneide D. L., New York: Zone Books.

OpenAI. (2024, 15 febbraio) *Sora: Creating video from text*. OpenAI. <https://openai.com/index/sora/>

Oppenlaender, J. (2022). 'The creativity of text-to-image generation', in *Proceedings of the 25th International Academic Mindtrek Conference (Mindtrek '22)*. New York: ACM, pp. 1–10, doi: [10.1145/3569219.3569352](https://doi.org/10.1145/3569219.3569352)

Otto, R. (2011). *Il sacro: Sull'irrazionale nell'idea del divino e il suo rapporto con il razionale*. Brescia: Morcelliana.

Overview Institute. (2018). *Declaration of vision and principles*. Overview Institute. Disponibile su: <http://www.overviewinstitute.org/about-us/declaration-of-vision-and-principles> (Recuperato il 31 marzo 2026).

Paine, D. P., % Kiser, J. D. (2012). *Aerial photography and image interpretation*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Palantir Technologies. (s.d.). *Palantir* [Sito web]. Disponibile su: <https://www.palantir.com/> (Recuperato il 20 marzo 2026).

Pannasch, S. (2016). 'Characteristics of ambient and focal processing during the visual exploration of dynamic stimuli' [poster]. F1000Research, 5, 12. doi: 10.7490/f1000research.1111208.1

Pannasch, S., Helmert, J. R., Hansen, B. C., Larson, A. M., & Loschky, L. C. (2014). 'Commonalities and differences in eye movement behavior when exploring aerial and terrestrial scenes', in M. Buchroithner, N. Prechtel, e D. Burghardt (ed.), *Landscape in the digital era*. Heidelberg: Springer, pp. 421–436.

Parks, L., & Kaplan, C. (2017). *Life in the age of drone warfare*. Durham, NC: Duke University Press.

Parks, L. (2016). 'Drones, vertical mediation, and the targeted class', *Feminist Studies*, 42(1), pp. 227–235.

Pasternack, A. (2024, 8 dicembre). How Alex Karp made Palantir the West's AI arms dealer. *Fast Company*.

Pathé [prod.]. (1914). *L'Expérience tragique de la Tour Eiffel – La mort de l'inventeur Reichelt* [Video]. YouTube. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=IThWmHCmvW4> (Recuperato il 31 marzo 2026).

Pedretti, C. (ed.). (1982). *The drawings and miscellaneous papers of Leonardo da Vinci in the collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle. Vol. I: Landscapes, plants and water studies*. London: Johnson Reprint.

Peluso, N. L. (1995). 'Whose woods are these? Counter-mapping forest territories in Kalimantan, Indonesia', *Antipode*, 27(4), pp. 383–406.

Peraica, A. (2019). *The age of total images: Disappearance of a subjective viewpoint in post-digital photography*. Amsterdam: Institute of Network Cultures.

Peters, J. D. (2015). *The marvelous clouds: Toward a philosophy of elemental media*. Chicago: University of Chicago Press.

Petersen, W. (2004). *Troy* [Film]. Warner Bros. Pictures.

Petit, P. (1991). *Funambule*. Paris: Albin Michel.

Piaget, J., e Inhelder, B. (1956). *The child's conception of space*. London: Routledge.

- Piccarreta, F., e Ceraudo, G. (2000). *Manuale di aerofotografia archeologica: Metodologia, tecniche e applicazioni*. Bari: Edipuglia.
- Pinguisson, G.-H. (1936). 'Aviation, par Le Corbusier'. *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 4, 80–81.
- Pika. (s.d.) *Pika*. Disponibile su: <https://pika.art/home> (Recuperato il 31 marzo 2026).
- Platone. (2019). *Fedro*. Roma–Bari: Laterza.
- Pleter, B., Blades, M., & Spencer, C. (2003). 'Children's understanding of aerial photographs', *Children's Geographies*, 1(2), pp. 281–293, doi: 10.1080/14733280302197
- Podcast Curiosity. (2023) 'The future of generative AI video with Cristóbal Valenzuela, CEO and Co-Founder of Runway', *Founders in Arms Podcast*. Disponibile su: <https://foundersinarms.substack.com/p/the-future-of-generative-ai-video> (Recuperato il 29 agosto 2024).
- Poster, M. (1990). *The mode of information: Poststructuralism and social context*. Cambridge: Polity Press.
- Prabhakaran, V., Qadri, R., & Hutchinson, B. (2022) 'Cultural incongruencies in artificial intelligence', *arXiv*, abs/2211.13069. Doi: 10.48550/arxiv.2211.13069
- Puceković, B. (2013). 'Leonardo da Vinci and his contributions to cartography', *Kartografija i Geoinformacije*, 12, pp. 34–52.
- Putnam, M. (1995). *Virgil's Aeneid: Interpretation and influence*. London: Duckworth.
- Quinodoz, D. (2004). *Emotional vertigo: Between anxiety and pleasure*, Trad. di Pomerans, A. London: Routledge. (Opera originale pubblicata nel 1994 come *Le vertige: Entre angoisse et plaisir*).
- Quintilian. (1921–1922) *The Institutio oratoria of Quintilian*. London; New York: W. Heinemann; G. P. Putnam's Sons.
- Rabinbach, A. (1992). *The human motor: Energy, fatigue, and the origins of modernity*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Radjawali, I., & Pye, O. (2017). 'Drones for justice: Inclusive technology and river-related action research along the Kapuas', *Geographica Helvetica*, 72(1), pp. 17–27.
- Rajewsky, I. O. (2005). 'Intermediality, intertextuality, and remediation: A literary perspective on intermediality', *Intermedialités*, 6, pp. 43–64.

Rieser, J. J., Doxsey, P. A., McCarrell, N. S., & Brooks, P. H. (1982). 'Wayfinding and toddlers' use of information from an aerial view', *Developmental Psychology*, 18(5), pp. 714–720.

Ricci, E. (1946). *Dal volo animale al volo muscolare umano*. Milano: Hoepli.

Ringer, R. V., & Loschky, L. C. (2018). 'Head in the clouds, feet on the ground: Applying our terrestrial minds to satellite perspectives', *Remote sensing and cognition*. Boca Raton, FL: CRC Press, pp. 77–100.

Rippl, G. (Ed.). (2015). *Handbook of intermediality: Literature–image–sound–music*. Berlin: De Gruyter.

Risse, T., & Grabowsky, J. K. (2008). European identity formation in the public sphere and in foreign policy. *RECON Online Working Paper*, 2008/04.

Ristow, W. W. (1960). *Aviation cartography: A historico-bibliographic study of aeronautical charts*. Washington, DC: Library of Congress, Map Division.

Robert, A. (s.d.). *Alain Robert*, Video. YouTube. Disponibile su: <https://www.youtube.com/@alainrobert> (Recuperato il 13 marzo)

Robert, A. (2026). *In a dire situation, stuck for more than 4mn trying desperately to clean up my climbing shoes* [Video]. YouTube. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=ilGxHv0RhgM> (Recuperato il 14 aprile 2026).

Robinson, A. (1982). *Early thematic mapping in the history of cartography*. Chicago: University of Chicago Press.

Rodella, B. (2008) 'La fotografia aerea come strumento per la conoscenza e la rappresentazione del territorio', in Crippa, M. A., Zanzottera, F., e Boemi, M. F. (ed.) *Le terre dei folli. 150 anni di fotografia aerea per conoscere e contenere il consumo del territorio*. Nymphen: Acherdo.

Rodriguez, D. (2024). *The view from above in American literature: Aerial description, the imaginary and the form of environment*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Roseau, N. (2026). 'Aerial perspective on the large city: Subjectivities and unthought aspects of anthropization', in M. Vegetti (ed.), *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet*. Mendrisio/Milano: Mendrisio Academy Press/Silvana Editoriale, pp. 49–66.

Runway. (s.d.) *Runway – Advancing creativity with artificial intelligence*. Runway. Disponibile su: <https://runwayml.com/> (Recuperato il 10 aprile 2026).

Ryaboi, T. (s.d.). *Tom Ryaboi* [Sito web]. Disponibile su: <https://tomryaboi.com/> (Recuperato il 10 aprile 2026).

Ryan, M.-L. (2004). 'Introduction', in M.-L. Ryan (Ed.), *Narrative across media: The languages of storytelling* (pp. 1–40). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

Sangco-Jackson, G. A. (2006). *Imaginary identity: Aeneas' search for a home in Aeneid 3* [tesi di master]. Gainesville: University of Florida

Schneider, M. (2000). *Leonardo da Vinci: Der Vögel Flug*. München: Schirmer/Mosel.

Șerbănescu, A. (2024). 'Aerial perspective', *Education, Research, Creation*, 10(1), pp. 427–438.

Sekula, A. (1975). 'The instrumental image: Steichen at war', *Artforum*, 14(4), pp. 26–35. Disponibile su: <https://www.artforum.com/features/the-instrumental-image-steichen-at-war-209590/> (Recuperato il 31 settembre 2025).

Sahoo, S., Huang, Y., Zamfirescu-Pereira, A., et al. (2024). 'A systematic survey of prompt engineering in large language models', in *Proceedings of AMCIS 2025*. Association for Information Systems.

Saint-Amour, P. K. (2003). *Modernist reconnaissance*. Chicago: University of Chicago Press.

Saint-Exupéry, A. de. (2010). *Terra degli uomini* (Prinzhofer, R., trad.). Milano: Mursia. (Opera originale pubblicata 1939 come *Terre des hommes*).

Saint-Exupéry, A. de. (2016). *Volo di notte*. Milano: Grande Biblioteca Rusconi (Opera originale pubblicata 1931 come *Vol de nuit*).

Saint-Exupéry, A. de. (1993). *Pilota di guerra* (Gallo, N., trad.). Milano: Bompiani.

Salari, C. (2020). 'Postcards from Google Earth', In *Media*, (8)1. Disponibile su: <http://journals.openedition.org/inmedia/2242> (Recuperato il 31 marzo 2026).

Saussure, F. de. (1916). *Cours de linguistique générale*. Lausanne–Paris: Payot.

López Sanz, H. G. (2016) 'Marcel Griaule y la fotografía aérea: la encrucijada de un saber que busca legitimación académica y política', *Revista valenciana d'etnologia*, 8, pp. 57–62.

Sato, R. (2008, 20 maggio). 'Space euphoria: Do our brains change when we travel in outer space?' *The Daily Galaxy*. Disponibile su: <https://dailygalaxy.com/2008/05/space-euphoria/> (Recuperato: 20 maggio 2008).

Saussure, H.-B. de. (1780–1796). *Voyages dans les Alpes, précédés d'un essai sur l'histoire naturelle des environs de Genève* (4 voll.). Neuchâtel: Fauche-Borel.

Scarso, M. (ed.). (2007). *Visione nadirale: Riprese aeree, immagini satellitari, fotopiani e archivi digitali del Veneto*. Padova: Il Poligrafo.

Schmidts, T. (2021). 'Fortifying harbour cities on the southern Thracian coast in the early Byzantine era – Case studies on Ainos and Anastasioupolis', in Preiser-Kapeller, J., Kolias, T. G., e Daim, F. (eds) *Seasides of Byzantium: Harbours and anchorages of a Mediterranean empire*. Mainz: Propylaeum, pp. 219–232. doi: 10.11588/propylaeum.910.c12058

Schmitt, A., Danišík, M., Aydar, E., Şen, E., Ulusoy, I., & Lovera, O. (2014). 'Identifying the volcanic eruption depicted in a Neolithic painting at Çatalhöyük, Central Anatolia, Turkey'. *PLOS ONE*, 9(1), e84711. Doi: 10.1371/journal.pone.0084711

Schulhoff, S., Ilie, M., Balepur, N., Resnik, P., Peskoff, D., et al. (2024). The Prompt Report: A systematic survey of prompting techniques, *arXiv*. Disponibile su: <https://arxiv.org/abs/2406.06608> (Recuperato il 13 aprile 2026).

Schuster, J. (2013). 'Between manufacturing and landscapes: Edward Burtynsky and the photography of ecology', *Photography e Culture*, 6(2), pp. 165–184.

Scolari, C. (2012). 'Media ecology: Exploring the metaphor to expand the theory', *Communication Theory*, 22, pp. 204–225. doi: 10.1111/j.1468-2885.2012.01404.x

Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed*. New Haven, CT: Yale University Press.

Secchi, B. (2007). 'Dell'oggettività dell'informazione territoriale', in M. Scarso (ed.), *Visione nadirale: Riprese aeree, immagini satellitari, fotopiani e archivi digitali del Veneto*. Padova: Il Poligrafo, pp. 13–15.

Sequeira, M. (2019). 'Aircraft, by Le Corbusier', *Estudo Prévio* (16). Lisboa: CEACT/UAL – Centro de Estudos de Arquitetura, Cidade e Território da Universidade Autónoma de Lisboa. doi: 10.26619/2182-4339/16.02

Serafinelli, E. (ed.). (2024a). *Drones in society: New visual aesthetics*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.

- Serafinelli, E. (2024b) *Theorising drones in visual culture: Views from the Blue*. Springer Nature.
- Serafinelli, E. & O'Hagan, L. A. (2024) 'Drone views: a multimodal ethnographic perspective', *Visual Communication*, 23(2), pp. 223–243. doi: 10.1177/14703572211065093
- Serafini, L., Barbosa, R., Grosinger, J., Iocchi, L., Napoli, C., Rinzivillo, S., Robin, J., Saffiotti, A., Scantamburlo, T., Schueller, P., Traverso, P., & Vázquez-Salceda, J. (2021). On some foundational aspects of human-centered artificial intelligence. *ArXiv*, abs/2112.14480.
- Scorsese, M. (2011). *Hugo* [Film]. Paramount Pictures.
- Shanks, M. (1997). 'Photography and archaeology', in B. Molyneux (ed.), *The cultural life of images: Visual representation in archaeology*. London: Routledge, pp. 73–107.
- Sheehan, T. (ed.). (1981). *Heidegger: The man and the thinker*. Chicago: Precedent Publishing.
- Shelton, A. L., & Gabrieli, J. D. E. (2002). 'Neural correlates of encoding space from route and survey perspectives', *Journal of Neuroscience*, 22, pp. 2711–2717.
- Siegel, A. W., & White, S. H. (1975). 'The development of spatial representations of large-scale environments', *Advances in Child Development and Behaviour*, 10, pp. 9–55.
- Sietty, E. (2004). *L'inquadratura*. Torino: Lindau.
- Smiles, S. (2015). 'Flight, space and the landscape legacy', in T. Treves & B. Wright (ed.), *Soaring flight: Peter Lanyon's gliding paintings* (pp. 78–95). London: Paul Holberton Publishing.
- Smith, A. L., Greaves, F., & Panch, T. (2023) 'Hallucination or confabulation? Neuroanatomy as metaphor in large language models', *PLOS Digital Health*, 2(11), e0000388. doi: 10.1371/journal.pdig.0000388
- Sparti, D. (2003). 'Cassiano dal Pozzo, Poussin and the making and publication of Leonardo's Trattato', *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 66, pp. 1–34.
- Stephan, O. (1997). *The panorama: History of a mass medium*. New York: Zone Books.
- Stroud, R. (2012). *The phantom army of Alamein: How the camouflage unit and Operation Bertram hoodwinked Rommel*. London: Bloomsbury.
- Tarde, G. (1893). *La logique sociale*. Paris: Alcan.

Tenzer, M., Pistilli, G., Bransden, A., & Shenfield, A. (2024). 'Debating AI in archaeology: Applications, implications, and ethical considerations', *Internet Archaeology*, 67, Article 8.

Tezza, D., Caprio, D., Laesker, D. & Andujar, M. (2020) 'Let's fly! An analysis of flying FPV drones through an online survey'. In: Proceedings of the iHDI 2020 Interdisciplinary Workshop on Human-Drone Interaction (iHDI@CHI 2020). Disponibile su: <https://ceur-ws.org/Vol-2617/paper6.pdf> (Recuperato il 13 aprile 2026).

The Museum of Modern Art [prod.]. (2020). *The flying train (1902) | MoMA film vault summer camp* [Video]. YouTube. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=2Ud1aZFE0fU%C2%A0> (Recuperato il 14 aprile 2026).

Thébaud-Sorger, M. (2013). 'Thomas Baldwin's Airopaidia, or the aerial view in colour', in M. Dorrian & F. Pousin (eds), *Seeing from above: The aerial view in visual culture*, pp. 46–65. London: I.B. Tauris.

Theobald, C. J. L. (2020). 'Soaring imaginations: The first Montgolfier ballooning spectacle at Versailles in word and image', *Lumen: Selected Proceedings from the Canadian Society for Eighteenth-Century Studies*, 39, pp. 23–53. doi: 10.7202/1069403ar

Thomas, R., & Grabowsky, J. K. (2008). 'European identity formation in the public sphere and in foreign policy', *RECON Online Working Paper*, 2008(04). Thomas, J. (2008). 'On the ocularcentrism of archaeology', in J. Thomas & V. Jorge (eds), *Archaeology and the politics of vision in a post-modern context*, pp. 1–12. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

Tissandier, G. (1886). *La photographie en ballon*. Paris: Gauthier-Villars.

Tolman, E. C. (1948). 'Cognitive maps in rats and men', *Psychological Review*, 55, pp. 189–208.

Török, Á., Nguyen, T. P., Kolozsvári, O., Buchanan, R. J., & Nadasdy, Z. (2014). 'Reference frames in virtual spatial navigation are viewpoint dependent', *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 646. doi: 10.3389/fnhum.2014.00646

Transglouti (2013) L'Expérience tragique de la Tour Eiffel – La mort de l'inventeur Reichelt, Video. YouTube. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=6gsnVntGoxM> (Recuperato il 16 marzo 2026).

Traue, B., Blanc, M., & Cambre, C. (2018). 'Visibilities and visual discourses: Rethinking the social with the image', *Qualitative Inquiry*, 25, pp. 327-337.

Treccani. (2013). Ecfrasi. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. Disponibile su: <https://www.treccani.it/vocabolario/ecfrasi/> (Recuperato il 1 aprile 2026).

Treccani. (2023). Vertigine. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. Disponibile su: <https://www.treccani.it/vocabolario/vertigine/> (Recuperato il 17 marzo 2026).

Treccani. (s.d.). Epistème. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. <https://www.treccani.it/vocabolario/episteme/> (Recuperato il 19 marzo 2026).

Treccani. (s.d.). Infinito. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. <https://www.treccani.it/vocabolario/infinito/> (Recuperato il 19 marzo 2026).

Treccani. (s.d.). Psicologia. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. <https://www.treccani.it/vocabolario/psicologia/> (Recuperato il 27 febbraio 2026).

Treccani. (s.d.). Ptèro-. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. Disponibile su: <https://www.treccani.it/vocabolario/ptero/> (Recuperato il 27 febbraio 2026).

Treccani. (s.d.). Superiòre. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. Disponibile su: <https://www.treccani.it/vocabolario/superiore/> (Recuperato il 27 febbraio 2026).

Treccani. (s.d.). Trascèndere. *Vocabolario Treccani online*. Istituto della Enciclopedia Italiana. Disponibile su: <https://www.treccani.it/vocabolario/trascendere/> (Recuperato il 26 febbraio 2026).

Tremayne, M., & Clark, A. (2014). 'New perspectives from the sky', *Digital Journalism*, 2, pp. 232–246. doi: 10.1080/21670811.2013.805039

Tsai, V. (2006). 'A comparative study on shadow compensation of color aerial images in invariant color models', *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 44, pp. 1661–1671. doi: 10.1109/TGRS.2006.869980

Tuan, Y.-F. (1977). *Space and place: The perspective of experience*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

Turri, E. (1979). *Semiologia del paesaggio italiano*. Milano: Longanesi.

Turri, E. (2001). *Il paesaggio come teatro: Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*. Venezia: Marsilio. (Opera originale pubblicata nel 1988).

Tukey, R. H., & Cook, A. B. (1915). 'Zeus. A study in ancient religion', *American Journal of Philology*, 36(4).

Usborne, S. (2017). Wingsuit flying: Life and death in the most extreme sport of all. *Financial Times*. Disponibile su: <https://www.ft.com/content/ea511d26-6244-11e7-8814-0ac7eb84e5f1> (Recuperato il 31 marzo 2026).

Väliaho, P. (2014). 'The light of God: Notes on the visual economy of drones', *NECSUS: European Journal of Media Studies*, 3(2), pp. 99–111.

Vallortigara, L. (2022). *L'epos impossibile. Il mito di Enea nel Novecento*. Macerata: Quodlibet.

Vantor. (s.d.). *About Vantor – The new frontier of spatial intelligence*. Disponibile su: <https://vantor.com/company/about/> (Recuperato il 2 marzo 2026).

Vakoch, D. A. (ed.). (2013). *On orbit and beyond: Psychological perspectives on human spaceflight*. Heidelberg: Springer.

Veale, T., & Cardoso, F. A. (eds) (2019) *Computational creativity: The philosophy and engineering of autonomously creative systems*. Cham: Springer.

Vegetti, M. (ed.). (2025). *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet*. Mendrisio/Milano: Mendrisio Academy Press/Silvana Editoriale.

Vegetti, M. (2025). 'The last global spatial revolution: The world in the age of cosmonautical enterprises', in Vegetti, M. (ed.) *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet*. Mendrisio: Mendrisio Academy Press / Silvana Editoriale, pp. 99–112. doi.org/10.48686/8kym-7z38

Verint Systems. (s.d.). *Verint* [Sito web]. Disponibile su: <https://www.verint.com/> (Recuperato il 20 marzo 2026).

Vico, G. (1953). *Opere*. Milano–Napoli: Ricciardi.

Villareale, F., & Gatto, E. (2025). 'AIneid, narrating mythology in the age of AI: Exploring human–machine collaboration from a linguistic perspective', in V. Baselli e F. Laurenti (eds) *Collaborative translation: Innovative practices and interactions towards the future*, pp. 137–170. Berlin: Peter Lang.

Virgil. (2015) *The Aeneid* Kline A. S., trad.). Moscow, ID: Roman Roads Media.

- Virgilio. (2023) *Eneide*. (Scaffidi Abbate, M., ed. e trad.). Roma: Newton Compton Editori.
- Virilio, P. (1989). *War and cinema: The logistics of perception* (Camiller, P., trad.). London: Verso.
- Vogler, C. (2010). *Il viaggio dell'eroe. La struttura del mito ad uso di scrittori di narrativa e di cinema*. Roma: Dino Audino Editore.
- Zabbini, E. (2012) 'Cultural routes and intangible heritage', *Almatourism – Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*, 3(5), pp. 59–80. doi: 10.6092/issn.2036-5195/3188
- Zacchini, S. (2018). 'Un artificio profondamente umano: A Firenze le fotografie di Olivo Barbieri', *Exibart*. Disponibile su: <https://www.exibart.com/fotografia/un-artificio-profondamente-umano-a-firenze-le-fotografie-di-olivo-barbieri/> (Recuperato il 11 marzo 2026).
- Zampieri, A. (2007). 'Datum-base: L'allegoria tecnologica come rappresentazione territoriale', in M. Scarso (ed.), *Visione nadirale: Riprese aeree, immagini satellitari, fotopiani e archivi digitali del Veneto*. Padova: Il Poligrafo, pp. 45–56.
- Zanon, E. (2007). *Il Codice del Volo: Dagli uccelli alle macchine per volare*. Milano: Leonardo3.
- Zemeckis, R. (2015). *The Walk* [Film]. TriStar Pictures.
- Zhao, F., Guo, Y., Yang, S., Chen, X., Wang, L., Xu, L., Zhang, Y., Shi, Y., e Yu, J. (2024). 'AerialGo: Walking-through city view generation from aerial perspectives', *arXiv* (Preprint No. 2412.00157). Disponibile su: <https://arxiv.org/abs/2412.00157> (Recuperato il 11 aprile 2026).
- Zhou, Y. (2022). *Asian proposition: Research on Asian communication theory in the context of global communication*. Shanghai: Fudan University Press.
- Zielinski, S. (1989). *Audiovisionen. Kino und Fernsehen als Zwischenspiele in der Geschichte*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt. (Trad. ingl. *Audiovisions: Cinema and television as entr'actes in history*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999).
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021) 'Machine learning and deep learning', *Electronic Markets*. doi: 10.1007/s12525-021-00475-2

Jansen, K., & Vellema, S. (2010). What is technography? *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 57 (3–4), pp. 169–177. doi: 10.1016/j.njas.2010.11.003

Jaruga-Rozdolska, A. (2022) ‘Artificial intelligence as part of future practices in the architect’s work: Midjourney generative tool as part of a process of creating an architectural form’, *Architectus*, 3(71), pp. 1–10. Disponibile su: https://architectus.pwr.edu.pl/files/numery/71_10.pdf (Recuperato il 12 marzo 2026).

Jakobson, R. (1959) ‘On linguistic aspects of translation’, in *On linguistic aspects of translation*. Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 232–239. doi: 10.4159/harvard.9780674731615.c18

Jaynes, J. (1976). *The origins of consciousness in the breakdown of the bicameral mind*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Jaynes, J. (2000). *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.

Joret, B. (2019). *Studying film with André Bazin*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Kant, I. (1790). *Kritik der Urteilkraft*. Berlin: Lagarde.
Kant, I. (1949). *Critica del giudizio*. Roma–Bari: Laterza.

Kaplan, C. (2018). *Aerial aftermaths: Wartime from above*. Durham, NC: Duke University Press.

Kim, M. (2004). ‘Balloonmania: News in the air’, *Endeavour*, 28(4), pp. 149–155. doi: 10.1016/j.endeavour.2004.04.010

Kingsbury, P., e Jones, J. P. (2009). ‘Walter Benjamin’s Dionysian adventures on Google Earth’, *Geoforum*, 40(4), pp. 509–516.

Klevan, A. (2014). ‘Vertigo and the spectator of film analysis’, *Film-Philosophy*, 18, pp. 147–171. doi: 10.3366/film.2014.0010

Korfmacher, W. C. (1956). ‘Vergil, spokesman for the Augustan reforms’, *The Classical Journal*, 51, pp. 329–334.

Korfmann, M. (1998). ‘The world of Troy’, *The Classical World*, 91(5), pp. 369–385.

Körpe, R. (2022). ‘Prince Aeneas of Dardanos: His position in Trojan mythology and his reflections in Troy in ancient times’, in S. Gatti (ed.), *Aeneas in the Troas and Latium regions: Mythology and archaeology*. Roma: Edizioni Ponte Sisto, pp. 223–242.

Kothandaraman, D., Zhou, T., Lin, M., & Manocha, D. (2023). 'Aerial diffusion: Text guided ground-to-aerial view translation from a single image using diffusion models', in *SIGGRAPH Asia 2023 Technical Communications*. New York, NY: ACM, doi: 10.48550/arXiv.2303.11444

Kovacs, M. G. (1989). *The epic of Gilgamesh*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Kracauer, S. (1997). *Theory of film: The redemption of physical reality*. Princeton, NJ: Princeton University Press (Opera originale pubblicata 1960).

Krasadakis, G. (2023). *The ethical concerns associated with the general adoption of AI*. 60 Leaders. Disponibile su: <https://medium.com/60-leaders/the-ethical-concerns-associated-with-the-general-adoption-of-ai-ab893e9b5196> (Recuperato: il 12 aprile 2026).

Krebs, S. (2023). 'Above the law: Drones, aerial vision and the law of armed conflict – a socio-technical approach', *International Review of the Red Cross*, 105, pp. 1690–1728. doi: 10.1017/S1816383123000413

Kroth, L., & Urry, A. (2026). 'Edges of the ice: Aerial views and frontier imaginaries', in M. Vegetti (ed.), *The aerial turn: On the conquest of the air and its impact on the city, the territory and the planet*. Mendrisio/Milano: Mendrisio Academy Press/Silvana Editoriale, pp. 133–152.

Yao, Y. (Yubin). (2023) *Beginner's guide to ComfyUI for Stable Diffusion*. AiTuts. Disponibile su: <https://aituts.com/comfyui/> (Recuperato: il 30 marzo 2026).

Yakovlev, A., & Zuev, D. (2023). 'Revitalization and touristification: The vertical cultural landscape of dacha community in Siberia', in G. Bratchford & D. Zuev (ed.), *Vision and verticality: A multidisciplinary approach*. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 205–212.

Yardley, L. (1994). *Vertigo and dizzyness*. London: Routledge.

Ye, Y., Hao, J., Hou, Y., Wang, Z., Xiao, S., Luo, Y., & Zeng, W. (2024) 'Generative AI for visualization: State of the art and future directions', *Computers e Graphics*, 117, pp. 1–24. doi: 10.1016/j.cag.2024.04.003

YouTube. (s.d.). Alain Robert [Canale YouTube]. Disponibile su: <https://www.youtube.com/@alainrobert> (Recuperato: il 20 gennaio 2026).

Yuan, H. Y. (2024). 'The way of viewing: Visual semantics and perception mechanism of aerial shots in films', *Film Arts*, 2, pp. 119–126.

Wallert, A., Hermens, E., & Peek, M. (eds) (1995). *Historical painting techniques, materials, and studio practice: Preprints of a symposium, University of Leiden, the Netherlands, 26–29 June 1995*. Los Angeles, CA: Getty Publications.

Wang, F., Miao, Q., Li, L., Ni, Q., Li, X., Li, J., Fan, L., Tian, Y., & Han, Q. (2024). ‘When does Sora show: The beginning of TAO to imaginative intelligence and scenarios engineering’, *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 11, pp. 809-815.

Wall, T., & Monahan, T. (2011). ‘Surveillance and violence from afar: The politics of drones and liminal security-scapes’. *Theoretical Criminology*, 15, pp. 239-254. doi: 10.1177/1362480610396650

Watson, S., & Waterton, E. (2010) ‘Reading the visual: Representation and narrative in the construction of heritage’, *Material Culture Review*, 71, pp. 84–97.

Williamson, M. (2019). ‘Virgil’s Aeneid: The cornerstone of Roman identity’, *Tenor of Our Times*, 8, pp. 159–171.

Wimperis, T. A. (2024). *Constructing communities in Vergil’s Aeneid: Cultural memory, identity, and ideology*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

White, F. (1987). *The overview effect: Space exploration and human evolution*, Boston, MA: Houghton Mifflin.

Wickstead, H. (2012). ‘A spectacular history of survey by flying machine!’, *Cambridge Archaeological Journal*, 22(1), pp. 71–88.

Wyler, W. (1959). *Ben-Hur* [Film]. Metro-Goldwyn-Mayer.

Wohl, R. (1994). *A passion for wings: Aviation and the Western imagination, 1908–1918*. New Haven, CT: Yale University Press.

Wohl, R. (2005). *The spectacle of flight: Aviation and the Western imagination, 1920–1950*. New Haven, CT: Yale University Press.

Wood, D. (1992). *The power of maps*. New York: Guilford Press.

WordReference. (s.d.). *Intoxication*. In *WordReference.com English–Italian Dictionary*. Disponibile su: <https://www.wordreference.com/enit/intoxication> (Recuperato il 13 aprile 2026).

Wu, M., Sun, Y., & Jiang, S. (2022). ‘Adaptive color transfer from images to terrain visualizations’, *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 30, pp. 5538–5552. doi: org/10.1109/TVCG.2023.3295122

Abstract in inglese

Keywords: aerial view; history of aerial view, god's eye, bird's-eye view, verticality, generative AI; *text's-eye view*, text-to-image; *The AIneid*; grammar of aerial view, aerial imagination, Aeneas Route – Cultural Route of the Council of Europe.

The research analyses the concept of aerial view as a *mode of vision* and as a long-term perceptual, symbolic and medial configuration, situating itself within the domain of aerial view studies and visual culture. From this standpoint, the genealogy of aerial view is reconstructed, with its development traced through historical practices and technological operations. These range from religious cosmographies and myths of flight, to Renaissance bird's-eye views, aeronautical experimentation, and aerial photography. The genealogy is also traced up to satellite and drone imagery, and the generative processes of artificial intelligence that characterise the contemporary horizon.

The present study adopts and expands David Gilbert's model (2010) of the three ages of aerial vision (panoramic-symbolic, techno-scientific/photographic, digital-kinetic) in order to demonstrate how the desire to rise upwards from the ground has emerged as a historical constant that has been interwoven with impulses towards cognitive totalisation, vertical control and imaginative intensity. Furthermore, it will be argued that this desire has cyclically redistributed tensions between objectivity and rêverie, abstraction and embodied involvement.

On a theoretically and analytically level, the thesis advances a “grammar of aerial vision” that identifies a series of recurrent formal and affective principles. These principles include the positioning of the observer between ground-level and aerial viewpoints, aerial vision as a cognitive shift that entails specific perceptual adjustments, an altimetric taxonomy and the distinction between vertical and oblique angles, the role of miniaturization as a reduced model of the world, the ambivalence between technical objectivity and interpretive ambiguity, and a “vertical feeling” in which the sublime, vertigo and elation reshape the relationship between the body, verticality and figuration.

The investigation culminates in the case study *The AIneid*, which examines an experimental project based on *text-to-image* generative AI systems for the audiovisual adaptation of selected episodes from Virgil's *Aeneid*. This project was developed both for the promotion and enhancement of Aeneas Route – Cultural Route of the Council of

Europe and as an applied testing ground for the theoretical hypotheses structuring the thesis. In this framework, the research – paraphrasing the mediations of the god’s eye and the bird’s-eye view – introduces the operational concept of “text’s-eye view”, which takes the text as imaginative matrix of the generative process, translating the verbal dimension into algorithmic figurations and bringing to light new cognitive and aesthetic configurations of verticality, alongside novel forms of opacity and stereotyping. The text’s-eye view paradigm, proposed as a model for collaboration with generative AI, outlines a specific anthropocentric cognitive stance “above AI”, in which the verticality of imagination, critical capacity, and selective control remain non-delegable prerogatives of the human agent.



La borsa di dottorato cofinanziata con risorse dell'Unione europea-*NextGeneration EU*
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Missione 4 – Componente 1 – Riforma 4.1 Riforma dei Dottorati – Inv. 4.1
Borse PNRR patrimonio Culturale –CUP H46E22000000006



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

