



Emotional Futurescapes: vivere, apprendere e relazionarsi con l'IA nelle giovani generazioni

a cura di **Ariela MORTARA** e
Rosantonietta SCRAMAGLIA

LUMI EDIZIONI



Dipartimento di Business, Diritto, Economia e Consumi “Carlo A. Ricciardi”

Dipartimento di Comunicazione, Arti e Media “Giampaolo Fabris”

Emotional Futurescapes:

vivere, apprendere e relazionarsi con l’IA nelle giovani generazioni

a cura di

Ariela MORTARA e

Rosantonietta SCRAMAGLIA

LUMI EDIZIONI

COLLANA:

PERSONE, INNOVAZIONE, SOCIETÀ

DIREZIONE:

Ariela Mortara (Università IULM di Milano) e Rosantonietta Scramaglia (Università IULM di Milano)

COMITATO SCIENTIFICO:

Federico Cabitza (Università Bicocca di Milano); Piergiorgio Degli Esposti (Alma Mater Studiorum, Università di Bologna); Stefania Fragapane (Università Mercatorum); Mariateresa Gammone (Università degli Studi dell'Aquila); Tally Katz-Gerro (University of Haifa); Roberto Lavarini (Università IULM di Milano); Gabriele Manella (Alma Mater Studiorum, Università di Bologna); Alessandra Micalizzi (Università digitale Pegaso); Giampaolo Nuvolati (Università Bicocca di Milano); Emanuela Rinaldi (Università Bicocca di Milano); Stefano Rolando ((Università IULM di Milano); Francesco Sidoti (Università degli Studi dell'Aquila); Emanuela Susca (Università IULM di Milano); Moreno Zago (Università degli Studi di Trieste)

I volumi pubblicati sono sottoposti al referaggio del comitato scientifico

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, anche ad uso interno e didattico, non autorizzata.

Pubblicato da:

LUMI Edizioni Soc. Coop.

Via A. Manzoni, 40 – 20121 Milano

e-mail: lumi@librerielumi.it

ISBN 978-88-6785-082-2

1° Edizione giugno 2026

Finito di stampare da:

EBOD s.a.s.

Via Garofalo, 35 – 20133 Milano

Copyright degli autori

SOMMARIO

<u>INTRODUZIONE DI ARIELA MORTARA E ROSANTONIETTA SCRAMAGLIA</u>	11
<u>CREDITS E RINGRAZIAMENTI</u>	23
<u>GLI AUTORI</u>	25
<u>PRIMA PARTE</u>	33
<u>EVOLUZIONE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: PROSPETTIVE TECNOLOGICHE E IMPLICAZIONI PER LA SOCIETÀ GLOBALE DI RICCARDO PERLUSZ</u>	35
<u>INTRODUZIONE</u>	35
<u>L'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: UNA TRASFORMAZIONE SISTEMICA</u>	36
<u>LE GEOGRAFIE DEL POTERE TECNOLOGICO E LA FRAMMENTAZIONE DIGITALE</u>	42
<u>IL DUALISMO USA-CINA E I DUE MODELLI DI INNOVAZIONE</u>	44
<u>IL LAVORO CHE CAMBIA</u>	47
<u>GENERAZIONI DIGITALI: CRESCERE NELLA TECNOLOGIA</u>	48
<u>L'INTERFACCIA UOMO-IA: PENSARE NEL DIGITALE</u>	51
<u>CONCLUSIONI</u>	58
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	60
<u>CHATBOT COME INTERLOCUTORI: ANTROPOMORFIZZAZIONE E PRATICHE COMUNICATIVE CON L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE DI STEFANIA FRAGAPANE</u>	65
<u>INTRODUZIONE</u>	65
<u>LA SIMULAZIONE DELLA RECIPROCIÀ: CHATBOT E NUOVE MORFOLOGIE DELLA QUASI-INTERAZIONE MEDIATA</u>	67
<u>L'ANTROPOMORFIZZAZIONE SITUATA NELLE PRATICHE D'USO DEL CHATBOT</u>	69
<u>PRATICHE COMUNICATIVE E DINAMICHE DI NEGOZIAZIONE NELL'INTERAZIONE ALGORITMICA</u>	71
<u>FIDUCIA, POTERE E ASIMMETRIE NORMATIVE NELLA COMUNICAZIONE ALGORITMICA</u>	73

<u>CONCLUSIONI</u>	74
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	75
<u>DIRE BENE, DIRE GIUSTO? NORME CONVERSAZIONALI E VALUTAZIONE DELL'IA NEI RAGIONAMENTI COMPLESSI DI ELEONORA BRIVIO, NINA MALINARICH, CARLO GALIMBERTI</u>	77
<u>INTRODUZIONE</u>	77
<u>QUADRO TEORICO</u>	78
<u>METODOLOGIA</u>	81
<u>ANALISI E RISULTATI</u>	83
<u>DISCUSSIONE</u>	90
<u>CONCLUSIONI</u>	95
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	96
<u>INTELLIGENZA ARTIFICIALE E SISTEMI COGNITIVI UN CONTESTO DECISIVO: L'ACCELERAZIONE DEL DIBATTITO PUBBLICO DI STEFANO ROLANDO</u>	99
<u>IL "PARADOSSO DELLA GUERRA"</u>	102
<u>CO-DECISIONE E PARTECIPAZIONE. DA ROMA LE VOCI IN CAMPO DI PAPA LEONE XIV E DEL GOVERNATORE DI BANKITALIA</u>	105
<u>LE DIFFIDENZE DEGLI IMPRENDITORI</u>	109
<u>ELEMENTI PER LA STRATEGIA REATTIVA DELLE UNIVERSITÀ</u>	113
<u>BREVE CONCLUSIONE</u>	116
<u>SICUREZZA E APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELL'AMBITO DELLA SANITÀ DI MARIATERESA GAMMONE</u>	121
<u>UN PROGRESSO ANSIOSO</u>	121
<u>UNA TRASFORMAZIONE RADICALE PER LA SANITÀ ITALIANA</u>	126
<u>L'EUROPA E IL MODELLO STATUNITENSE</u>	131
<u>SICUREZZA INFORMATICA E NUOVE MULTINAZIONALI DEL CRIMINE</u>	135
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	141

<u>PENSARE CON L'IA. TRASFORMAZIONI SOCIALI NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE QUOTIDIANA</u>	
<u>DI ROBERTO LAVARINI E RAFFAELLO LULY</u>	145
<u>PREFAZIONE</u>	145
<u>UNA SCHEDA SEMPRE APERTA</u>	147
<u>L'APPRENDIMENTO SENZA ATTRITO</u>	151
<u>CONSENSO GARANTITO</u>	155
<u>IL GRADINO MANCANTE</u>	161
<u>L'UOMO-AZIENDA</u>	166
<u>APPRENDERE NELL'ERA DELL'IA</u>	171
<u>CONSIDERAZIONI FINALI</u>	174
<u>SITOGRAFIA ESSENZIALE SUI DATI</u>	176
<u>APPRENDERE CON L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: TRASFORMAZIONI DELL'ESPERIENZA EDUCATIVA</u>	
<u>NELLE GIOVANI GENERAZIONI DI LUCA MARCONI E FEDERICO CABITZA</u>	181
<u>INTRODUZIONE. DALL'USO DELL'IA ALLA TRASFORMAZIONE DELL'ESPERIENZA EDUCATIVA</u>	181
<u>L'IA COME NUOVO AMBIENTE DI APPRENDIMENTO, NON SOLO COME TECNOLOGIA</u>	184
<u>STUDENTI UNIVERSITARI E IA: TRA SUPPORTO COGNITIVO, SCORCIATOIA E INTERLOCUZIONE</u>	186
<u>AGENCY STUDENTESCA E RISCHIO DI DELEGA COGNITIVA</u>	188
<u>DAL PROMPT ALLA RELAZIONE: QUALITÀ DELL'INTERAZIONE UOMO-IA</u>	190
<u>APPRENDERE CON L'IA: VERSO UNA PEDAGOGIA DELLA CO-REGOLAZIONE</u>	192
<u>FUTURESCAPES EMOTIVE: FIDUCIA, ANSIÀ, DIPENDENZA, EMPOWERMENT</u>	195
<u>IMPLICAZIONI PER L'UNIVERSITÀ: PROGETTARE INTERAZIONI FORMATIVE CON L'IA</u>	196
<u>CONCLUSIONE. NON SOSTITUIRE L'APPRENDIMENTO, MA RENDERLO PIÙ CONSAPEVOLE</u>	199
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	200
<u>L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NEL TEMPO LIBERO DEI GIOVANI CON DISABILITÀ: UN PARADIGMA</u>	
<u>EMERGENTE DI INCLUSIONE DI LUCA BIANCHI E MORENO ZAGO</u>	203
<u>ABSTRACT</u>	203

<u>PREMESSA METODOLOGICA</u>	204
<u>SPORT E IA</u>	208
<u>PROGETTAZIONE: L'IA COME DISPOSITIVO DI ACCESSIBILITÀ</u>	211
<u>ADATTAMENTO: PERSONALIZZAZIONE E MATCHING TRA PERSONA E AMBIENTE</u>	212
<u>AUTONOMIA: DALL'ASSISTENZA ALL'EMPOWERMENT</u>	213
<u>PARTECIPAZIONE: DALL'ACCESSO INDIVIDUALE ALL'INCLUSIONE SOCIALE</u>	214
<u>TURISMO E IA</u>	215
<u>PROGETTAZIONE DELLA RIMOZIONE DI BARRIERE INFORMATIVE E AMBIENTALI</u>	217
<u>ADATTAMENTO A BISOGNI, PREFERENZE, VINCOLI DI CONTESTO, PROFILI SENSORIALI E COGNITIVI</u>	218
<u>AUTONOMIA IN AZIONI DI VIAGGIO CON MINORE DIPENDENZA DA ADULTI, CAREGIVER E STAFF</u>	220
<u>PARTECIPAZIONE COME INCLUSIONE RELAZIONALE E CULTURALE</u>	222
<u>CONCLUSIONI: QUESTIONI ETICHE E NORMATIVE, RACCOMANDAZIONI E GAP DI RICERCA</u>	223
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	227
 <u>THE LAWYER AS DATA. LA FORMAZIONE DELLO JUNIOR, TRA IA, UNIVERSITÀ E PROFESSIONE</u>	
<u>DI BIANCA MARIA VISCONTI, EXPLURIMIS E ANDREA STANCHI</u>	231
<u>PROLOGO: FORMARE IL GIURISTA DOPO L'ORACOLO</u>	231
<u>BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE</u>	255
 <u>L'USO DELLA GENAI ALL'UNIVERSITÀ: COME COSTRUIRE IL RAPPORTO DI FIDUCIA DI ELENA FALLETTI</u>	257
<u>QUALCHE DOMANDA DA FARSI SULL'USO DELLA GENAI NEL CONTESTO UNIVERSITARIO</u>	257
<u>PENSIERO E SCRITTURA AUTOMATIZZATI IN AMBITO ACCADEMICO</u>	261
<u>QUALCHE SPUNTO COMPARATISTICO</u>	265
<u>CINQUE SUGGERIMENTI PER POSSIBILI RISPOSTE</u>	275
<u>FONTI</u>	277
 <u>SECONDA PARTE</u>	279

<u>EMOTIONAL FUTURES CAPES: VIVERE, APPRENDERE E RELAZIONARSI CON L'IA NELLE GIOVANI GENERAZIONI. INTRODUZIONE ALLA RICERCA DI ARIELA MORTARA</u>	281
<u>IL CONTESTO DELLA RICERCA, OBIETTIVI E DESCRIZIONE DEL PROGETTO</u>	281
<u>IL METODO E IL CAMPIONE</u>	288
<u>CONOSCENZA E UTILIZZO DELL'IA NELLA VITA QUOTIDIANA</u>	294
<u>PREOCCUPAZIONI NEI CONFRONTI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</u>	298
<u>RELAZIONI INTERPERSONALI E TECNOLOGIE INTELLIGENTI</u>	299
<u>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</u>	305
<u>L'UNIVERSITÀ NELL'ERA DELL'IA: COME GLI STUDENTI APPRENDONO, INTERAGISCONO E SI RELAZIONANO CON UN TEAMMATE DIGITALE DI SIMONETTA MUCCIO E FEDERICA FORTUNATO</u>	309
<u>APPRENDERE NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</u>	309
<u>METODO E CAMPIONE</u>	311
<u>INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA E APPRENDIMENTO UNIVERSITARIO</u>	312
<u>GLI STUDENTI E L'IA</u>	315
<u>APPRENDERE CON L'IA: COMPAGNO DI STUDIO O SEMPLICE STRUMENTO?</u>	329
<u>CONCLUSIONI</u>	334
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	335
<u>DALL'USO ALLA RELAZIONE: L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME PRESENZA NELLE VITE DEGLI STUDENTI DI FEDERICA FORTUNATO E SIMONETTA MUCCIO</u>	337
<u>LA DIMENSIONE RELAZIONALE DELL'IA CONVERSAZIONALE</u>	337
<u>METODO E CAMPIONE</u>	339
<u>IPOTESI DI RICERCA</u>	340
<u>LA DIMENSIONE RELAZIONALE DELL'INTERAZIONE CON L'IA</u>	341
<u>GENERE E RELAZIONE CON L'IA CONVERSAZIONALE</u>	343
<u>DALL'USO ALLA RELAZIONE: DUE DIMENSIONI DISTINTE</u>	348
<u>AMBITO DI STUDI E DIMENSIONE RELAZIONALE DELL'IA</u>	348

<u>PRATICHE, SOLITUDINE E RELAZIONE CON L'IA</u>	350
<u>PROFILI DI RELAZIONE CON L'IA: ANALISI PER CLUSTER</u>	354
<u>CONCLUSIONI</u>	362
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	364
<u>DETERMINANTI DEL BENESSERE GIOVANILE: IL RUOLO DELLA SOLITUDINE E DELL'ISOLAMENTO SOCIALE</u>	
<u>DI GIORGIO TAVANO BLESSI E ENZO GROSSI</u>	367
<u>IL BENESSERE PSICOLOGICO NEI GIOVANI</u>	367
<u>SOLITUDINE E BENESSERE</u>	370
<u>BENESSERE E ISOLAMENTO SOCIALE</u>	371
<u>UN'INDAGINE EMPIRICA: METODOLOGIA</u>	372
<u>IL BENESSERE DEI GIOVANI</u>	375
<u>SOLITUDINE NEI GIOVANI</u>	378
<u>GIOVANI E ISOLAMENTO SOCIALE</u>	381
<u>CONCLUSIONI</u>	383
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	385

INTRODUZIONE

di Ariela Mortara e Rosantonietta Scramaglia

Come è stato più volte ribadito, l'intelligenza artificiale rappresenta oggi uno dei principali fattori di trasformazione delle società contemporanee, capace di modificare simultaneamente processi economici, sistemi produttivi, modalità comunicative, relazioni sociali e percorsi educativi. Per questo motivo, la rapidità con cui queste tecnologie stanno entrando nella vita quotidiana impone uno sguardo interdisciplinare, capace di coniugare prospettive tecnologiche, sociali, culturali ed etiche.

Il presente volume nasce con l'obiettivo di offrire una riflessione corale sulle trasformazioni sistemiche dell'intelligenza artificiale, accompagnando il lettore attraverso un percorso che si sviluppa dai grandi cambiamenti geopolitici ed economici fino agli effetti che queste tecnologie producono nella vita quotidiana. I diversi contributi, pur adottando prospettive disciplinari differenti, dialogano tra loro delineando un itinerario che attraversa le applicazioni nei servizi, nella sanità, nella comunicazione, nel turismo e nelle professioni, per approdare infine ai temi dell'educazione, dell'università, del lavoro e della costruzione delle identità delle nuove generazioni.

Nel loro insieme, questi saggi propongono una visione dell'intelligenza artificiale non come semplice innovazione tecnologica, ma come un nuovo ambiente sociale e cognitivo che ridefinisce pratiche, relazioni e modalità di produzione della conoscenza. Dalle dinamiche geopolitiche alle politiche pubbliche, dai processi comunicativi alle applicazioni nei servizi, emerge una prospettiva unitaria nella quale l'innovazione tecnologica si intreccia costantemente con le dimensioni culturali, educative e organizzative della società contemporanea.

Il filo conduttore dell'intero volume si sviluppa progressivamente verso una dimensione sempre più centrata sulla persona, approfondendo il rapporto tra intelligenza artificiale, giovani generazioni, formazione, lavoro e università. Le riflessioni conclusive dedicate ai contesti educativi e professionali mostrano come la sfida non consista nell'adattarsi passivamente a nuovi strumenti, ma nel progettare un ecosistema nel quale intelligenza artificiale e intelligenza umana possano integrarsi secondo principi di responsabilità, inclusione, trasparenza e sviluppo sostenibile.

Più nello specifico, dei quattordici saggi contenuti in questa pubblicazione, in parte frutto di riflessioni critiche basate sulla letteratura esistente, in parte risultato di ricerche empiriche sul tema, i primi dieci, oggetto della prima parte del volume, affrontano il problema focalizzandosi su vari aspetti del tema generale, riportando risultati di ricerche e testimonianze di casi specifici e avvalendosi di dati e metodi di indagine diversi. Invece, gli ultimi quattro, riportati nella seconda parte, contengono contributi che analizzano i risultati della ricerca interdipartimentale svolta presso l'Università IULM nell'anno accademico 2025-26, approfondendone aspetti diversi.

Il volume offre così una lettura organica e interdisciplinare dell'IA, superando le contrapposizioni tra entusiasmo tecnologico e visioni pessimistiche.

Procedendo con un rapido sguardo ai singoli contributi, ad aprire il percorso è il saggio di **Riccardo Perlusz**, che ricostruisce l'evoluzione dell'intelligenza artificiale affrontandone le implicazioni tecnologiche e sociali. Attraverso una prospettiva interdisciplinare vengono esaminate le nuove geografie del potere tecnologico, il dualismo tra Stati Uniti e Cina e la crescente frammentazione dell'ecosistema digitale. L'autore approfondisce gli effetti dell'IA sul mercato del lavoro, sulle competenze richieste alle nuove generazioni e sui processi di apprendimento, evidenziando come l'interfaccia uomo-macchina stia modificando il modo di pensare, decidere e costruire relazioni sociali. L'intelligenza artificiale emerge così come una nuova infrastruttura della vita collettiva, destinata a incidere sulle forme della cittadinanza, della conoscenza e della partecipazione democratica. Il saggio propone infine una riflessione sulla necessità di governare questa transizione attraverso politiche pubbliche, formazione e sviluppo di competenze critiche offrendo così il quadro teorico entro cui si collocano tutti i contributi successivi.

Da questa prospettiva sistemica si passa alla dimensione della costruzione del consenso e della partecipazione pubblica con il contributo di **Stefano Rolando**. Attraverso l'analisi del rapporto tra innovazione tecnologica, conflitti geopolitici, partecipazione democratica e comunicazione istituzionale, l'autore evidenzia come l'IA stia ridefinendo le modalità di costruzione del consenso e della decisione pubblica. Le riflessioni sulle posizioni espresse da istituzioni civili, religiose ed economiche mostrano la necessità di un nuovo equilibrio tra innovazione, responsabilità e co-

decisione. L'autore riflette sulla straordinaria velocità con cui l'intelligenza artificiale è entrata nell'agenda politica, economica e culturale, evidenziando tensioni, conflitti e responsabilità condivise tra istituzioni, imprese, media e università. Particolare attenzione è dedicata al ruolo di queste ultime, chiamate a sviluppare strategie formative capaci di integrare competenze tecnologiche, pensiero critico e cultura della partecipazione. L'IA viene così interpretata non soltanto come una sfida tecnica, ma come una questione culturale e politica che coinvolge il futuro della conoscenza, delle istituzioni e della qualità della vita democratica.

Dopo aver delineato le grandi trasformazioni sociali e comunicative, il volume si concentra su un primo ambito applicativo nel saggio di **Luca Bianchi e Moreno Zago**, quello del ruolo inclusivo dell'intelligenza artificiale nel tempo libero dei giovani con disabilità. Gli autori propongono una prospettiva originale nella quale l'IA diventa strumento di accessibilità, autonomia e partecipazione sociale. Attraverso gli esempi dello sport e del turismo vengono illustrate le potenzialità delle tecnologie intelligenti nella progettazione di ambienti inclusivi, nella personalizzazione delle esperienze e nel rafforzamento dell'*empowerment* individuale. Il contributo mostra come l'innovazione possa tradursi in opportunità concrete di cittadinanza e qualità della vita.

La riflessione sulle applicazioni settoriali dell'intelligenza artificiale prosegue con il contributo di **Mariateresa Gammone**, dedicato a uno dei contesti più delicati dell'innovazione contemporanea: quello della sanità. Il saggio analizza le opportunità offerte dall'IA per la trasformazione dei sistemi sanitari, mettendo in evidenza, al tempo stesso, le criticità connesse alla sicurezza informatica, alla protezione dei dati, alla governance tecnologica e alla crescente esposizione verso nuove forme di

criminalità digitale. Al di là dell'analisi puntuale sull'evoluzione del sistema sanitario italiano e della sua digitalizzazione, avvenuta negli ultimi anni, la comparazione tra modelli europei e statunitensi amplia ulteriormente la prospettiva, evidenziando come le scelte regolatorie influenzino direttamente la qualità e la sostenibilità dell'innovazione.

Con il contributo di **Stefania Fragapane**, il volume entra nel cuore della relazione comunicativa tra esseri umani e sistemi artificiali. L'autrice analizza il passaggio del *chatbot* da semplice strumento a interlocutore, mostrando come l'antropomorfizzazione non sia soltanto un errore percettivo, ma una pratica sociale attraverso cui l'utente rende comprensibile e gestibile l'interazione con la macchina. Il saggio si collega ai capitoli precedenti perché porta sul piano della comunicazione quotidiana le grandi trasformazioni sistemiche dell'IA: ciò che prima appariva come infrastruttura tecnologica diventa ora esperienza dialogica, fiducia, negoziazione del senso e possibile asimmetria di potere. La sfida futura, conclude l'autrice, risiede dunque nella capacità di sviluppare nuovi strumenti critici e forme di alfabetizzazione mediale che permettano di decifrare i limiti e le implicazioni di questa convivenza algoritmica, senza lasciarsi assorbire acriticamente dalla maschera del simulacro.

A questa riflessione si lega il saggio di **Eleonora Brivio, Nina Malinarich e Carlo Galimberti**, che approfondisce, da una prospettiva psicologico-sociale, il modo in cui i giovani adulti interagiscono con i modelli linguistici durante compiti di ragionamento complesso sostenuto con i *chatbot*. Il saggio presenta i risultati di un'indagine sperimentale qualitativa, condotta su giovani adulti chiamati a risolvere compiti di ragionamento complesso con il supporto di diversi sistemi di IA generativa, analizzando le dinamiche conversazionali che si instaurano durante l'interazione. Gli autori

evidenziano come il *chatbot* possa assumere il ruolo di vero e proprio partner cognitivo, favorendo processi di co-costruzione del significato ma anche forme di cedimento epistemico, nelle quali il giudizio dell'utente tende a essere progressivamente delegato alla macchina. In continuità con il saggio precedente di Stefania Fragapane, che interpreta il *chatbot* come interlocutore sociale, Brivio, Malinarich e Galimberti mostrano come l'interazione con l'IA non produca soltanto nuove forme di comunicazione, ma trasformi anche i meccanismi di costruzione della conoscenza, della fiducia e della responsabilità del giudizio, anticipando le riflessioni successive dedicate ai contesti educativi, professionali e universitari.

Il contributo di **Roberto Lavarini e Raffaello Luly** amplia ulteriormente la prospettiva spostando l'attenzione sull'uso diffuso dell'intelligenza artificiale, nella vita sociale e in quella lavorativa. Il saggio collega le trasformazioni individuali a quelle collettive e attraverso una "lente bifocale" attraverso la quale gli autori intendono da un lato osservare il presente, dall'altro costruire sequenze temporali che consentano di anticipare scenari futuri sull'evoluzione delle relazioni tra persone, tecnologie e organizzazioni. L'analisi si sviluppa attraverso un approccio multidisciplinare che intreccia dati provenienti da fonti istituzionali internazionali, studi sociologici, ricerche e casi di studio e applicazioni concrete sulla psicologia delle interazioni digitali. Emergono così alcune categorie interpretative particolarmente efficaci – "una scheda sempre aperta", "apprendimento senza attrito", "consenso garantito", "uomo-azienda" – che descrivono la progressiva integrazione dell'intelligenza artificiale nei processi cognitivi, nelle relazioni sociali e nelle pratiche lavorative, fino alla nascita di una nuova forma mentis, nella quale il pensiero viene sempre più spesso co-prodotto

con sistemi intelligenti. Il saggio rappresenta così un ponte ideale tra l'analisi delle interazioni uomo-macchina e le successive riflessioni dedicate alla formazione.

Il saggio successivo firmato da **Bianca Maria Visconti, Explurimis e Andrea Stanchi**, riprende il tema della formazione professionale, prendendo avvio da un'esperienza concreta di tirocinio in uno studio di giuslavoristi. L'originalità del contributo risiede soprattutto nel metodo adottato. Gli autori costruiscono infatti un dialogo socratico a tre voci, nel quale interagiscono l'Avvocato, depositario dell'esperienza professionale, la Studentessa, che rappresenta il percorso di apprendimento, e l'IA. Questo impianto dialogico consente di intrecciare sociologia, filosofia del diritto e pratica professionale. Attraverso la figura dell'Analista Legale Junior, il saggio propone un nuovo modello formativo nel quale l'intelligenza artificiale accelera attività ripetitive e documentali, mentre il valore del professionista continua a risiedere nella verifica delle fonti, nell'argomentazione, nella contestualizzazione dei problemi e nella responsabilità del giudizio. Il contributo dialoga così con il saggio di Lavarini e Luly in cui si trattava di un nuovo paradigma educativo e professionale dopo l'avvento dell'IA, e della trasformazione della "gavetta" nel mondo del lavoro, ora applicata in questo saggio a un caso professionale concreto.

Luca Marconi e Federico Cabitza riportano il focus sul mondo universitario e sulle pratiche di apprendimento. Il saggio analizza infatti l'impatto dell'intelligenza artificiale generativa sui processi di apprendimento delle giovani generazioni per le quali l'IA non è soltanto uno strumento tecnologico, ma un nuovo ambiente cognitivo e relazionale che modifica il modo di studiare, pensare e costruire conoscenza. Attraverso un approccio interdisciplinare, gli autori esaminano le pratiche

d'uso degli studenti universitari, mettendo in luce le tensioni tra supporto cognitivo, rischio di delega del pensiero e sviluppo dell'autonomia. Particolare attenzione è dedicata alla qualità dell'interazione uomo-IA, alle dimensioni emotive della fiducia, dell'ansia, della dipendenza e *dell'empowerment*, nonché al concetto di *agency* studentesca. Ne emerge una riflessione sul ruolo dell'università chiamata a progettare esperienze formative capaci di integrare innovazione tecnologica, pensiero critico e responsabilità educativa. Gli autori propongono una pedagogia della co-regolazione, nella quale l'IA diventa un interlocutore da utilizzare criticamente e non un sostituto del ragionamento. Particolare rilievo assume il concetto di *futurescapes emotive*, che permette di leggere fiducia, ansia, dipendenza ed *empowerment* come dimensioni centrali dell'esperienza educativa contemporanea. In questo modo, il contributo rappresenta uno snodo decisivo del volume perché collega giovani generazioni, apprendimento, emozioni e responsabilità progettuale delle istituzioni universitarie.

Chiude questa prima parte del volume il saggio di **Elena Falletti** che tratta il tema della regolazione dell'intelligenza artificiale generativa (GenAI) nei contesti accademici interrogandosi sul significato della formazione accademica nell'epoca dei Large Language Models. Muovendo dalla diffusione di strumenti come ChatGPT, l'autrice evidenzia come la delega della scrittura e dell'elaborazione del pensiero a sistemi automatici trasformi profondamente i processi di apprendimento e di produzione della conoscenza. Il contributo affronta il tema della fiducia nei confronti della GenAI, mostrando come essa debba fondarsi sulla comprensione del funzionamento probabilistico dei modelli linguistici e sulla consapevolezza dei loro limiti, quali allucinazioni, *bias* ed errori interpretativi. L'autrice confronta poi le linee guida e le policy adottate da università italiane e internazionali, mettendo in evidenza la necessità di costruire un equilibrio tra apertura all'innovazione, integrità accademica,

tutela dei dati, responsabilità individuale e trasparenza nell'uso degli strumenti. Il saggio conclude idealmente la prima parte del volume perché riporta sul piano istituzionale molte delle questioni emerse nei capitoli precedenti: fiducia, autonomia, uso critico, delega cognitiva e formazione delle nuove generazioni.

Con il saggio di **Ariela Mortara** si introduce la seconda parte del volume che ha per oggetto la ricerca svolta all'Università IULM nell'AA 2025-26, dedicata all'impatto sociale dell'intelligenza artificiale nelle giovani generazioni. La ricerca si inserisce in continuità con quella sviluppata nell'anno precedente, dedicata all'analisi dell'influenza delle nuove tecnologie sulla vita quotidiana, con specifica attenzione all'intelligenza artificiale. Il saggio di Ariela Mortara ha una funzione introduttiva e metodologica: dopo un'ampia ricognizione teorica dei dati nazionali e internazionali sull'uso dell'IA che evidenziano la sua crescente diffusione tra i giovani e la necessità di sviluppare competenze digitali critiche, l'autrice definisce gli obiettivi della ricerca e descrive il percorso empirico adottato, che si è avvalso di un'indagine quantitativa su un ampio campione nazionale costituito non solo da giovani, ma da 8.127 individui di ogni età che permettono un confronto con la fascia giovane oggetto del volume. L'autrice descrive la composizione del campione per genere, età e distribuzione geografica, e illustra il metodo di raccolta e di analisi dei dati adottato. La trattazione continua con l'analisi dei principali risultati relativi alla conoscenza e all'utilizzo dell'intelligenza artificiale nella vita quotidiana, alle preoccupazioni che essa suscita e alle percezioni espresse dagli intervistati nei suoi confronti.

Seguono due contributi firmati da **Federica Fortunato** e **Simonetta Muccio**.

Nel primo, le autrici analizzano come gli studenti apprendono, interagiscono e si relazionano con un *teammate* digitale. L'esplorazione empirica, condotta su un campione selezionato dalla ricerca descritta da Ariela Mortara e composto da 1.462 studenti universitari italiani, è stata articolata in tre parti. La prima, focalizzata sulla presenza dell'IA nella vita quotidiana degli studenti, ha esplorato aspetti quali il livello di conoscenza percepito, la frequenza e le finalità d'uso prevalenti, e gli ambiti di utilizzo; la seconda, volta a investigare il rapporto più personale con le tecnologie intelligenti, si è concentrata sulla consapevolezza d'uso, sulla fiducia nei risultati prodotti dalla GenAI e sull'"antropomorfizzazione" dell'IA intesa come un amico o un'amica; la terza, più strettamente legata allo studio e alla didattica, ha analizzato le modalità di acquisizione delle competenze necessarie per utilizzare gli strumenti di IA in modo proficuo e di effettivo utilizzo nello studio. I risultati evidenziano un'integrazione ormai strutturale dei sistemi generativi nei percorsi di studio, accompagnata da una diffusa percezione della loro utilità, ma anche da livelli ancora limitati di *AI literacy* e di riflessione critica. I quattro profili di utilizzo identificati alla fine del processo di analisi, mostrando come l'impatto della GenAI dipenda non solo dall'intensità d'uso, ma anche dalle rappresentazioni relazionali e dalle modalità con cui gli studenti la integrano nei processi di apprendimento e collaborazione.

Il secondo contributo presentato da **Federica Fortunato** e **Simonetta Muccio** esplora la dimensione relazionale dell'intelligenza artificiale conversazionale tra gli studenti universitari. Partendo dall'analisi di vari studi che mostrano come si stiano progressivamente ridefinendo le modalità attraverso cui gli individui sperimentano relazioni nell'ambiente digitale, le autrici analizzando il passaggio dall'uso funzionale all'investimento emotivo e simbolico nei confronti dei *chatbot*.

Attraverso l'indagine sui 1.462 studenti italiani, analizzati nel loro saggio precedente, esaminano le differenze di genere, da cui risulta che queste non si collocano tanto sul piano dell'accesso o della frequenza d'uso dell'IA, quanto sulle modalità con cui la stessa viene interpretata e vissuta. Quanto al ruolo assunto dall'IA a seconda dell'ambito di studi del campione (STEM o non STEM), nel complesso, i risultati suggeriscono che esso non dipende in modo significativo dall'ambito di studi. Per approfondire ulteriormente la relazione con l'IA, è stata analizzata la connessione tra pratiche d'uso, fiducia, solitudine e benessere soggettivo. I tre profili ricavati dalla *cluster analysis* delineano modalità profondamente diverse di rapporto con l'IA: a parità d'intensità d'uso, ciò che varia è il grado di coinvolgimento relazionale e il significato attribuito all'interazione. In particolare, la solitudine non si traduce automaticamente in una relazione con l'IA, ma si associa a esiti differenti, che vanno da un uso puramente strumentale a forme più marcate d'investimento emotivo e simbolico. Infine, il quadro che emerge è quello di una relazione con l'IA che non può essere interpretata esclusivamente in termini di diffusione tecnologica, ma che richiede di essere letta alla luce delle dimensioni simboliche, relazionali e soggettive che ne accompagnano l'uso.

Nell'ultimo saggio del volume, **Giorgio Tavano Blessi** e **Enzo Grossi** analizzano il ruolo della solitudine e dell'isolamento sociale nella determinazione del benessere giovanile. Dopo una rassegna puntuale dei principali studi e ricerche su benessere, solitudine e isolamento e le relazioni fra questi elementi, gli autori analizzano i dati emersi dalla ricerca descritta nel saggio di Ariela Mortara, selezionando il sottocampione dei soggetti tra i 18 e 25 anni composto da 2.529 giovani, non soltanto studenti universitari. Mediante strumenti quali la PGWBI-S, la UCLA Loneliness Scale e la Lubben Social Network Scale, gli autori ricavano un quadro caratterizzato da alti livelli di malessere, da un'elevata

diffusione del senso di solitudine e da una quota significativa di giovani a rischio di isolamento sociale. I risultati confermano il progressivo deterioramento del benessere giovanile osservato a partire dal periodo post-pandemico e sottolineano la necessità di interventi integrati di natura educativa, sociale e sanitaria volti a rafforzare le relazioni significative e la partecipazione comunitaria quale fattore di protezione del benessere individuale.

CREDITS E RINGRAZIAMENTI

La pubblicazione del presente volume, come la ricerca riportata in alcune sue parti, è stata finanziata dal Dipartimento di Business, Diritto, Economia e Consumi “Carlo A. Ricciardi” e dal Dipartimento di Comunicazione, Arti e Media “Giampaolo Fabris” dell’Università IULM di Milano.

Nello specifico, l’Unità di ricerca: “*Emotional Futurescapes: Vivere, apprendere e relazionarsi con l’IA nelle giovani generazioni*” (responsabili: Ariela Mortara e Rosantonietta Scramaglia) fa parte del progetto biennale 2026/2027: “Adozione sociale delle tecnologie e delle intelligenze artificiali generative: pratiche, emozioni, immaginari e futuro” (proponente: Riccardo Pronzato).

Le curatrici ringraziano sentitamente tutti gli autori dei saggi raccolti, gli studenti, e tutti coloro che hanno contribuito allo svolgimento della ricerca e alla realizzazione del volume.

La copertina è stata realizzata dalle curatrici. Le immagini sono originali realizzate con ChatGPT (OpenAI), 2026.

GLI AUTORI

Luca Bianchi è sociologo e coordinatore delle attività di ricerca e sviluppo di Quolity, uno spin off dell'Università di Trieste che si occupa di valutazione di impatto sociale. Inoltre, sempre a Trieste, dirige l'Istituto di divulgazione e ricerca Jacques Maritain e la Polisportiva Fuoric'entro ODV, occupandosi di sport e inclusione sociale. Da anni è docente a contratto per vari Dipartimenti dell'Università di Trieste con insegnamenti riguardanti la ricerca sociale.

Eleonora Brivio è professoressa associata di Psicologia Sociale presso l'Università IULM. Si occupa di psicologia sociale della comunicazione e dei media digitali, studiando il modo in cui le tecnologie trasformano le esperienze relazionali, cognitive e comunicative delle persone. Le sue ricerche approfondiscono temi quali *user experience*, tecnologie immersive, presenza sociale online e interazione uomo-macchina. È autrice di numerose pubblicazioni scientifiche nazionali e internazionali sui processi comunicativi e le trasformazioni introdotte dalle tecnologie digitali.

Federico Cabitza è ingegnere Informatico laureato al Politecnico di Milano, professore associato a Milano-Bicocca dove insegna interazione uomo-macchina e supporto decisionale in diversi corsi di laurea, è responsabile del Laboratorio di modelli di incertezza, decisioni e interazioni del dipartimento di Informatica ed è responsabile del nodo locale del laboratorio nazionale "Informatica e Società" del Consorzio Interuniversitario Nazionale Informatica. Dirige, inoltre, il Digital Health and Wellbeing Center della

Fondazione Bruno Kessler (FBK) di Trento. Dal 2016 collabora con diversi ospedali. Nell'Istituto Ortopedico IRCCS Galeazzi di Milano (Italia), dove ha un'affiliazione formale, ha fondato il laboratorio di Intelligenza Artificiale Medica. Svolge ricerche sulla progettazione e valutazione di sistemi di intelligenza artificiale a supporto dei processi decisionali, soprattutto in ambito sanitario e giuridico, e l'impatto di queste tecnologie sulle organizzazioni che le adottano. Conta più di 200 pubblicazioni di ricerca in atti di conferenze internazionali, libri editi e riviste scientifiche di alto impatto e da due anni è annoverato fra gli scienziati più influenti al mondo, secondo l'elenco Top 2% Scientists di Stanford. È autore con Luciano Floridi del libro "Intelligenza Artificiale, l'uso delle nuove macchine" edito da Bompiani.

Elena Falletti è professoressa associata di Diritto privato comparato e di Diritto e tecnologia presso l'Università Carlo Cattaneo di Castellanza (VA). Ha completato il dottorato di ricerca in Diritto Comparato presso l'Università "Statale" di Milano nel 2006. Durante il dottorato ha ottenuto una borsa di studio DAAD e una Marie Curie Fellowship presso la Westfälische Wilhelm-Universität di Münster (Germania). Ha inoltre ricevuto una borsa post-dottorato presso il Max Planck Institut für Geistiges Eigentum di Monaco (Germania). Le sue attività di ricerca si concentrano su privacy, tecnologia e diritto comparato. Ha pubblicato numerosi articoli su riviste scientifiche *peer-reviewed* e in volumi collettanei, svolgendo attività di insegnamento e ricerca in Europa e all'estero.

Federica Fortunato è Professore a contratto presso l'Università IULM di Milano. Dal 2000 collabora con l'Ateneo, dove insegna Comunicazione digitale e società e, in precedenza, Sociologia del cambiamento nell'era digitale. Ha inoltre svolto attività di ricerca e insegnamento presso il Politecnico di Milano e l'Università degli Studi di Milano. I suoi interessi di ricerca riguardano l'intelligenza artificiale, l'educazione finanziaria e le emozioni nella società contemporanea, con

particolare attenzione alle loro configurazioni di genere e alle implicazioni per i processi di benessere e *agency*. È Responsabile dell'Area Ricerca di ISTUR – Istituto di Ricerca Francesco Alberoni ed è membro del Comitato Scientifico di Obiettivo F di Milano-Bicocca, come responsabile delle ricerche. Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca e convegni accademici.

Stefania Fragapane è dottore di ricerca in Sociologia e metodologia della ricerca sociale, attualmente è professore associato in Sociologia dei processi culturali e comunicativi presso l'Universitas Mercatorum, dove coordina il Corso di Studi in Comunicazione e Multimedialità e insegna Sociologia della comunicazione. Le principali aree di interesse riguardano i media e l'informazione online, gli stili di vita e i consumi, con particolare riguardo alla sostenibilità. È autrice di numerose pubblicazioni nazionali e internazionali.

Carlo Galimberti insegna Psicologia sociale della comunicazione presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, ove è decano del centro PsiCom. Autore di numerosi saggi e pubblicazioni scientifiche su tematiche di ordine psicosociale, ha messo a punto un originale approccio dialogico-conversazionale allo studio dei processi comunicativi, applicandolo a vari settori, quali le pratiche d'uso delle nuove tecnologie per la comunicazione, la formazione alla sicurezza sul lavoro, l'analisi delle conversazioni.

Mariateresa Gammone è professore associato di sociologia presso l'Università dell'Aquila, dove è stata Presidente CUG. Ha maturato competenze ed esperienze attraverso ricerche e pubblicazioni in Polonia, Romania, Portogallo, Brasile, Cina, Stati Uniti, Regno Unito, Germania, Spagna, Turchia, Italia e altri Paesi. È autrice di numerose pubblicazioni nazionali e internazionali.

Enzo Grossi è medico, scienziato e ricercatore in diversi campi: medicina farmaceutica, intelligenza artificiale, arte, cultura e salute, tema su cui ha tenuto seminari e corsi nelle Università di Milano, Torino, Bologna e Lugano. Dal 2012 è direttore scientifico dell'Istituto di Neuropsichiatria infantile "Villa Santa Maria" di Tavernerio (Como) e *scientific advisor* della Fondazione Bracco (Milano). Il suo Indice H è di 63.

Roberto Lavarini laureato in Matematica, è attualmente docente di Demografia presso l'Università IULM di Milano e responsabile della sezione "territorio, turismo e religione" di ISTUR (Istituto di ricerche Francesco Alberoni). Ha insegnato Sociologia alla IULM e in altri centri di formazione. Ha partecipato a numerose ricerche finanziate da privati e amministrazioni pubbliche. Ha ricoperto diverse cariche in vari enti di ricerca. Ha partecipato a numerosi progetti per il Comune di Milano fra i quali "Help Desk Stazione Centrale" e "Custode sociale". È stato Segretario scientifico dell'Osservatorio sul turismo e le risorse culturali della Camera di Commercio (CCIAA) di Milano; Presidente del Centro Studi Manageriali di ADA; direttore di "Tourischool" scuola orientata alla formazione di alto livello della Compagnia di san Paolo. Ha pubblicato diversi saggi e volumi.

Raffaello Luly è imprenditore digitale ed esperto di comunicazione, collabora da anni in ambito universitario con il prof. Roberto Lavarini presso l'Università IULM. Attraverso lezioni e pubblicazioni, si concentra sulla "Dem Tech" (tecnologia e demografia), offrendo una prospettiva personale sull'impatto delle nuove tecnologie nella vita delle persone.

Nina Malinarich è laureata magistrale in Psicologia per le Organizzazioni presso Università Cattolica del Sacro Cuore, dove ha svolto una tesi empirica sui meccanismi e sulle logiche interattive e conversazionali tra persone e agenti IA. Attualmente si occupa di benessere organizzativo, risorse

umane, gestione dei flussi operativi e organizzazione aziendale. Integra la psicologia nel mondo del lavoro per migliorare le performance, il benessere e la qualità degli ambienti professionali.

Luca Marconi è assegnista di ricerca e professore a contratto presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, dove svolge attività di ricerca nel Modelling Uncertainty, Decisions and Interaction Laboratory (MUDI Lab). La sua attività scientifica si colloca all'intersezione tra Human-AI Interaction, Human-Centered AI, AI in Education e Medical AI. Si occupa dello sviluppo e della valutazione di sistemi intelligenti orientati a supportare apprendimento, decisioni e pratica professionale preservando pensiero critico, expertise e responsabilità umana. È autore di contributi scientifici pubblicati in riviste e conferenze internazionali nei campi dell'intelligenza artificiale, dell'interazione uomo-IA e dell'informatica medica.

Ariela Mortara è professore associato presso l'Università IULM dove insegna Sociologia dei Consumi, Consumption Practices e Ricerche di Mercato ed Etnografia Culturale. Ha insegnato Comunicazione Aziendale presso l'università di Trento ed Economia e Tecnica della Pubblicità presso l'Università degli Studi di Milano. Ha al suo attivo diverse ricerche sui temi del consumo e della comunicazione e varie pubblicazioni nazionali e internazionali.

Simonetta Muccio è docente di Comunicazione Digitale e Società presso l'Università IULM e di Brand Management e Brand Storytelling presso l'Università Liuc. Laureata in Economia ha conseguito un dottorato in Economia, Marketing e Comunicazione d'impresa e un master in Management delle Relazioni Esterne e Comunicazione della Pubblica Amministrazione. Specializzata in metodologia della ricerca sociale, da anni si occupa di società ed innovazione, con particolare attenzione alle tematiche legate a tecnologia, lavoro e didattica. Membro della Società Italiana di Sociologia Economica. È autrice di numerose pubblicazioni e relatrice in convegni nazionali e internazionali

Riccardo Perlusz è stato dirigente in una multinazionale informatica, ricoprendo ruoli di rilievo sia nel settore consulenziale che tecnico, dove ha sviluppato competenze avanzate nei sistemi ICT e nelle reti telematiche. Successivamente, ha diretto i servizi di protezione aziendale all'interno dell'ufficio legale dell'azienda. Esperto in innovazione tecnologica, sicurezza aziendale e informatica giuridica, è anche relatore presso università e membro fondatore del Comitato Scientifico AllAD (2024). Ha una formazione multidisciplinare, con studi in informatica, telecomunicazioni, giurisprudenza e scienze di governo con tesi in diritto del lavoro e Intelligenza Artificiale e diritti fondamentali. È autore di contributi giornalistici e pubblicazioni, e nel 2010 ha ricevuto dalla Presidenza della Repubblica la Stella al Merito del Lavoro.

Stefano Rolando è professore di *Comunicazione pubblica e Public Branding* all'Università IULM di Milano e co-presidente della Associazione Infocivica. Ha avuto in precedenza responsabilità di management in istituzioni centrali e territoriali e dal 2012 al 2016 è stato presidente del Comitato Brand Milano. In materia di *“rappresentazione del dibattito pubblico”* il suo ultimo libro è *“La rappresentazione astigmatica”* (Editoriale Scientifica, Napoli, 2026).

Rosantonietta Scramaglia laureata in Architettura e in Lingue e Letterature Straniere, ha conseguito il Dottorato in Sociologia e Metodologia della Ricerca Sociale. Attualmente è professore a contratto di Sociologia presso l'Università IULM di Milano e presidente ISTUR (Centro Ricerca Francesco Alberoni). Ha insegnato Sociologia urbana presso il Politecnico di Milano e tenuto altri corsi universitari. Ha al suo attivo la direzione di numerose ricerche e pubblicazioni internazionali.

Andrea Stanchi. Maturità classica. Avvocato in Milano. Esperto in diritto del lavoro e della previdenza e assistenza sociale e diritto delle nuove tecnologie, si occupa in particolare delle problematiche dell'applicazione della tecnologia all'impresa nelle sue implicazioni di privacy, organizzative e di tutela dei

diritti fondamentali. Autore di numerosi saggi e libri, docente in master universitari per varie università italiane, è relatore sui temi della tecnologia applicata al lavoro e della sicurezza sul lavoro in varie sedi istituzionali. È nel comitato scientifico di RCS Academy. È nel Sounding Board sull'IA di Confindustria. È nel CdA di Explurimis srl, AI Augmented System per la ricerca giuridica e il supporto alla professione legale. Cfr. profilo linkedin per ogni ulteriore dettaglio. <https://www.linkedin.com/in/andrea-stanchi-591072b>.

Giorgio Tavano Blessi è professore a contratto presso la Facoltà di Scienze della Formazione della Libera Università di Bolzano (Italia). Ha conseguito un Ph.D. in Sviluppo Sostenibile presso la SSAV – Scuola Superiore di Alti Studi di Venezia. Ha collaborato con atenei italiani, tra cui Trento, Verona, Bologna, Venezia e Milano - IULM. Le sue aree di competenza includono marketing, sviluppo locale, benessere individuale ed economia della cultura.

Bianca Maria Visconti è studentessa magistrale in Giurisprudenza presso l'Università di Pavia, con interesse per l'intersezione tra diritto e innovazione tecnologica. Ha approfondito l'applicazione dell'intelligenza artificiale e degli AI Agents alla professione legale, sviluppando competenze nella ricerca, nell'analisi giuridica e nell'attività preparatoria processuale attraverso un tirocinio in "diritto del lavoro".

Moreno Zago. Sociologo e professore associato di Pratiche di turismo responsabile e di Relazioni transfrontaliere e sviluppo locale presso l'Università degli Studi di Trieste, è coordinatore del Corso di laurea magistrale in Diplomazia e cooperazione internazionale, componente del comitato scientifico del Sistema museale di ateneo e co-direttore della rivista scientifica Futuribili. Responsabile di diversi progetti con fondi europei, nazionali e locali, l'attività di ricerca segue tre filoni: cambiamenti nella domanda e nell'offerta turistica, confini, identità e cooperazione transfrontaliera, multiculturalismo e qualità della vita.

PRIMA PARTE

EVOLUZIONE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: PROSPETTIVE TECNOLOGICHE E IMPLICAZIONI PER LA SOCIETÀ GLOBALE

di Riccardo Perlusz

Introduzione

*“La perfezione dei mezzi e la confusione degli obiettivi sembrano caratterizzare la nostra epoca”.*¹

Negli ultimi decenni, lo sviluppo dell'intelligenza artificiale (IA) ha conosciuto un'accelerazione senza precedenti, trasformandosi da ambito di ricerca accademica a infrastruttura strategica per le economie contemporanee. In un orizzonte ormai prossimo, questa tecnologia è destinata a ridefinire non solo i sistemi produttivi ma anche le dinamiche sociali e i modelli di interazione che gli individui hanno con questi dispositivi, modificando radicalmente la società globale. Questa evoluzione non è uniforme ma si articola lungo traiettorie definite dalla politica e dalle dinamiche economiche delle poche aziende (Big Tech) che fanno da traino allo sviluppo tecnologico dell'IA ². Assistiamo a un rapido

¹ Attribuita ad Albert Einstein, ca. 1931.

² Le Big Tech sono un gruppo ristretto di grandi imprese tecnologiche globali che dominano i mercati digitali grazie alla loro capacità di innovazione, alla gestione di vaste quantità di dati e a posizioni di forte potere economico e

sviluppo di modelli linguistici avanzati accessibili tramite la rete Internet, sostenuto da un modello economico liberistico, e di contro, anche a una strategia centralizzata focalizzata sull'integrazione tra intelligenza artificiale, robotica e manifattura. Le implicazioni di questi due orientamenti vanno ben oltre la dimensione tecnologica, e incideranno nel prossimo periodo sull'organizzazione economica e sociale. La loro diffusione trasformerà i processi cognitivi e le modalità di interazione tra individui e mondo digitale, adattando la nostra società a una interazione pervasiva con tecnologie sempre più autonome e cooperanti nelle nostre attività produttive e nelle dinamiche relazionali.

Obiettivo del presente elaborato è analizzare queste dinamiche in una prospettiva integrata, mettendo in relazione sviluppo tecnologico, strategie geopolitiche e trasformazioni socioeconomiche, al fine di comprendere le traiettorie evolutive dell'IA e il loro possibile impatto sistemico sulla società contemporanea.

L'era dell'intelligenza artificiale: una trasformazione sistemica.

Il dibattito politico internazionale sull'intelligenza artificiale (IA) ha iniziato a delinearsi a partire dal 2016, quando il tema è stato inserito stabilmente nell'agenda dei vertici del G7 di Ise-Shima e del G20 di Hangzhou. A distanza di un decennio, l'intelligenza artificiale si configura ormai come una tecnologia sistemica e trasversale capace di generare innovazioni in molteplici settori, analogamente a quanto abbiano fatto l'elettricità o la rete Internet (Brynjolfsson, McAfee, 2015, p.17).

infrastrutturale. Il gruppo delle principali Big Tech (spesso indicato come “*Big Five*” o “*Big Seven*”) supera complessivamente i 10 trilioni di dollari, comparabile alla somma dei PIL di Germania e Giappone.

Questo carattere sistemico evidenzia la capacità di trasformazioni non solo sul piano economico, ma anche su quello sociale. E mentre la politica cerca di comprenderne e anticiparne gli effetti, la tecnologia spinge la società globale verso nuovi controversi sviluppi. L'evoluzione dell'intelligenza artificiale può essere interpretata come una progressiva transizione da sistemi deterministici a sistemi probabilistici per giungere alla realizzazione di sistemi autonomi.

Il punto di partenza può essere individuato nello sviluppo dell'IA simbolica, che ha costituito il primo paradigma dominante nel campo dell'intelligenza artificiale. Si fondava sulla rappresentazione esplicita della conoscenza attraverso regole logiche esplicite scritte da esperti dei settori in cui era poi applicata. Ne sono esempio i *Sistemi Esperti*, programmi progettati per imitare le decisioni di un esperto umano in domini³ specifici. Il funzionamento di questi prodotti era legato all'esecuzione di un codice di istruzioni esplicite, privo tuttavia di funzioni di apprendimento autonomo. I sistemi esperti erano quindi caratterizzati da elevata prevedibilità, facilmente interpretabili e pronosticabili. Hanno rappresentato un'intelligenza "*simulata*", priva di flessibilità cognitiva e, come evidenziato da Russell (Russell, 2021), non in grado di gestire l'incertezza e la complessità del mondo reale.

Il passaggio successivo al *Machine Learning (ML)* ha introdotto un paradigma basato sull'apprendimento dai dati, segnando una discontinuità epistemologica: la conoscenza non è progettata con il codice dall'uomo, ma emerge dall'analisi statistica fatta dal programma stesso, individuando schemi e relazioni dalle informazioni trattate (Domingos, 2015). Attraverso algoritmi e modelli statistici di ML,

³ Nei sistemi esperti, il dominio rappresenta l'ambito specifico di conoscenza o il campo applicativo entro cui il sistema opera ed è progettato per fornire soluzioni. Ne definisce i confini di competenza e costituisce la base per la formalizzazione di regole e inferenze.

gli applicativi migliorano le proprie prestazioni nel tempo, adattandosi a nuovi dati ed esperienze. Con l'avvento di questa architettura applicativa e dei microprocessori, l'intelligenza artificiale evolve verso modelli capaci di apprendere direttamente dall'esperienza. Queste architetture applicative le troviamo applicate nei sistemi di presentazione personalizzata dei contenuti delle piattaforme di streaming o nei modelli individualizzati di offerta dei prodotti, applicati nell'e-commerce che ordinariamente utilizziamo. Le applicazioni pratiche vedono i modelli di ML ottimizzare processi decisionali e operativi, e raggiungere livelli sempre più avanzati nelle capacità di riconoscimento di immagini, voce e linguaggio naturale, aprendo la strada a forme di interazione uomo-macchina più fluide, naturali e intuitive (Russell, 2021; Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016). Sul piano economico si configurano come un potente fattore abilitante per l'incremento della produttività e la riduzione dei costi operativi (Brynjolfsson, McAfee, 2017; OECD, 2023). Parallelamente, esse contribuiscono a ridefinire in modo strutturale il mercato del lavoro, generando una crescente domanda di competenze specialistiche e accelerando i processi di trasformazione delle professioni (Acemoglu, Restrepo, 2020). Al contempo, si intensifica la competizione tra imprese e sistemi-paese nella capacità di innovare nel campo dell'intelligenza artificiale, di sviluppare capitale informativo e realizzare infrastrutture digitali sostenibili, elementi sempre più determinanti per il posizionamento strategico nell'economia globale (Castells, 2013; WIPO, 2024).

L'aumento esponenziale delle capacità di calcolo nei nuovi *data center* finalizzati ai modelli delle tecnologie di IA, insieme al trasferimento di funzioni sempre più complesse dai programmi applicativi al microcodice scritto nei microprocessori di nuova generazione, ha consentito un ulteriore salto

evolutivo dell'IA con l'avvento del *deep learning*⁴ e delle architetture *transformer*⁵. l'IA generativa, basata su modelli avanzati come i Large Language Models, in grado di produrre in modo autonomo contenuti quali testi, immagini, suoni e codice sorgente coerenti e contestualizzati, ha ridefinito il rapporto tra produzione e conoscenza (Bommasani et al., 2021) e ha aperto la strada a una nuova generazione di applicazioni e servizi.

In tale contesto, emergono infatti nuovi modelli all'interno dell'organizzazione del lavoro, caratterizzati dall'integrazione tra attività svolte da operatori umani con processi autonomi basati su sistemi di intelligenza artificiale, mentre cresce il numero di prodotti e servizi che incorporano funzionalità intelligenti che vicariano le capacità operative umane (es. *ChatBot*). Parallelamente, il mercato del lavoro manifesta i primi segnali di trasformazioni strutturali: da un lato si assiste alla progressiva automazione di attività, non solo più manuali come nelle prime rivoluzioni industriali, ma anche e soprattutto cognitive e creative; dall'altro, si osserva una lenta riconfigurazione dei ruoli

⁴ Il *deep learning* è un sottoinsieme del *machine learning* basato su reti neurali artificiali composte da molteplici strati, in grado di apprendere rappresentazioni gerarchiche dei dati. A differenza degli approcci tradizionali, esso consente di estrarre automaticamente caratteristiche rilevanti da grandi quantità di dati, risultando particolarmente efficace in ambiti come il riconoscimento delle immagini, del linguaggio e dei pattern complessi.

⁵ Le architetture Transformer sono un tipo di modello di *deep learning* (Vaswani) per il processamento sequenziale dei dati, in particolare del linguaggio naturale. Si basano sul meccanismo che consente al modello di pesare in modo dinamico l'importanza di ciascun elemento della sequenza rispetto agli altri. Questa caratteristica permette di catturare dipendenze a lungo raggio, accelerare l'addestramento tramite parallelizzazione e supportare la scalabilità verso modelli di grandi dimensioni, come i moderni Large Language Models (LLM).

professionali, sempre più orientati all'interazione con sistemi intelligenti, basata soprattutto sulle attitudini relazionali delle nuove generazioni "native-digitali".

In questo scenario, si è registrata una crescente domanda di competenze avanzate legate alla gestione, interpretazione e supervisione delle tecnologie di IA, domanda che spesso non trova adeguata offerta nella formazione e nell'attuale modello di formazione. In tale quadro, la sfida non si esaurisce nella dimensione tecnologica o economico-sociale. L'evoluzione innescata dalle tecnologie IA rende infatti imprescindibile una riflessione critica sul modello sociale del lavoro che si presenterà a breve e sulla sua sostenibilità in scenari nei quali, nel corso di pochi decenni, una quota significativa delle attività manuali e un numero sempre più crescente di mansioni cognitive, potrebbero essere sostituiti da sistemi di IA autonomi (Lupi et al.,2025). Questa prospettiva richiede di ripensare attentamente la nostra società affinché l'innovazione tecnologica non accentui le disuguaglianze ma diventi un motore di sviluppo inclusivo. Ciò è particolarmente cruciale proprio per quei sistemi socioeconomici che, nel breve periodo, rischiano di restare indietro per carenze in ricerca, investimenti e infrastrutture, nonché per la limitata disponibilità di fonti energetiche accessibili a supporto dei *data center* ad alto consumo energetico legati all'IA.

In questo contesto di transizione si colloca la fase più avanzata e attuale dello sviluppo dell'intelligenza artificiale, rappresentata dai *sistemi agentici*, evoluzione che introduce una dimensione operativa dell'intelligenza artificiale, in cui i sistemi sono in grado di pianificare e agire e interagire fra componenti di IA, in autonomia. Questo passaggio segna una trasformazione qualitativa: l'IA non è più solo uno strumento ausiliare cognitivo nella disponibilità del lavoratore, ma un *coattore* nei sistemi aziendali. Sul piano economico, l'IA *agentica* rappresenta però anche un potente fattore

abilitante per l'economia digitale avanzata: consente l'automazione di processi decisionali complessi e la generazione di nuovi modelli di business fondati sull'autonomia operativa dei sistemi intelligenti. Ciò può tradursi in opportunità per innovazione su larga scala, come ad esempio sul fronte dei servizi pubblici, ma agire tuttavia anche sul dimensionamento del numero di addetti nei luoghi di lavoro.

Questo passo intermedio dell'evoluzione tecnologica si indirizza verso il raggiungimento ormai prossimo dell'*intelligenza artificiale generale (AGI)*⁶, tema che apre interrogativi radicali sul rapporto tra umano e artificiale (Berra, 2024). Alcuni lavori scientifici hanno da tempo certificato il livello di capacità di calcolo delle tecnologie IA nelle singole funzioni (riconoscimento del linguaggio, capacità visive, movimento) come uguale o superiore a quelle analoghe umane. Non è perfezionata tuttavia ad oggi una "architettura funzionale" che le unisca e coordini in un unico prodotto. AGI⁷ è tuttavia il modello teorico più vicino a questo obiettivo: è caratterizzato da sistemi capaci di svolgere specifici compiti con comprensione generale e trasferire le conoscenze apprese tra domini differenti. Inoltre, presenta un'autonomia decisionale avanzata e un alto tasso di collaborazione con altri sistemi di IA collaborativi. Ad esempio, in un'azienda manifatturiera sarà in grado di generalizzare le conoscenze acquisite, passando da modelli specializzati come la gestione di macchine a controllo numerico, a

⁶ Le AGI (Artificial General Intelligence) indicano sistemi di intelligenza artificiale capaci di svolgere compiti cognitivi eterogenei in modo flessibile e generalizzato, con prestazioni comparabili a quelle umane, senza essere progettati per un singolo dominio. La ricerca in questo ambito è portata avanti sia da grandi imprese tecnologiche, come OpenAI, Google DeepMind e Anthropic, sia da istituzioni accademiche quali la Stanford University e il Massachusetts Institute of Technology, nell'ambito di discipline come il *machine learning* e l'intelligenza artificiale avanzata.

⁷ Così Hendrycks D. et al. (2025) "A Definition of AGI" in <https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.18212>.

diversi domini cognitivi, tra cui controllo qualità, rettifica e riparazione meccanica. Trasferendo competenze tra ambiti, accumulerà progressivamente esperienza. Infatti, i modelli AGI non “dimenticheranno” tra una sessione e l’altra, ma svilupperanno una relazione continua con l’ambiente, le mansioni e il proprio utente, costruendo un contesto storico personalizzato.

Le geografie del potere tecnologico e la frammentazione digitale

Dopo una fase iniziale di sviluppo, sostanzialmente omogenea su scala globale, la diffusione dell’IA ha dato luogo a modelli regolatori sempre più differenziati tra le principali aree geopolitiche, riflesso di diverse tradizioni politico-istituzionali (Pitruzzella, 2026). Oggi, tuttavia, queste divergenze stanno configurando traiettorie di sviluppo diseguali, destinate a tradursi in infrastrutture asimmetriche e in crescenti divari di capacità industriale e competitività. Non è difficile prevedere se da questo modello deriveranno o meno effetti sul piano economico, nonché sul mercato del lavoro. Di certo si accentueranno le differenze tra economie ad alta intensità tecnologica e contesti meno attrezzati, con implicazioni in termini di occupazione, produzione e distribuzione della ricchezza. Negli Stati Uniti, l’approccio prevalente è di tipo liberistico, in cui l’innovazione della IA è guidata dal settore privato. Questo modello ha favorito una rapida crescita tecnologica, ma ha anche contribuito alla concentrazione del potere economico nelle cosiddette Big Tech che polarizzando investimenti⁸,

⁸ Gli investimenti globali delle imprese nell’intelligenza artificiale hanno raggiunto i 581,7 miliardi di dollari nel 2025, con un aumento del 130% rispetto all’anno precedente. Gli investimenti privati hanno toccato i 344,7 miliardi di dollari, segnando un incremento del 127,5% rispetto al 2024. Gli Stati Uniti guidano tutti gli altri Paesi nella distribuzione di capitali per l’IA: i loro investimenti (285,9 miliardi di dollari) sono stati 23,1 volte superiori a quelli del secondo Paese in classifica,

ricerca e sviluppo (Licastro, 2022) , e ha contribuito a portare i modelli di IA da oggetti di tipo open source a proprietari, usabili su licenza e in cui la potenza di calcolo necessaria per soddisfare la domanda del mercato, è una risorsa che risiede principalmente nei 5.427 *data center*⁹ locati sul territorio nordamericano.

L'Unione Europea ha adottato un approccio normativo fondato sulla tutela dei diritti fondamentali, in linea con la tradizione europea di regolazione dei mercati digitali (Ferrari, 2025). Tuttavia, l'utopia politica di poter regolamentare una tecnologia pervasiva globale si scontra con la complessità delle infrastrutture della globalizzazione dell'IA, e la regolamentazione sul piano pratico dimostra difficoltà oggettive nella sua attuazione. Nel frattempo, emergono evidenti carenze infrastrutturali, di investimenti e l'assenza di un concreto e attuabile piano EU per l'IA. La Cina ha adottato invece una strategia di sviluppo controllato: con un modello statale e dirigista, il governo ha deciso di giocare un ruolo centrale nel promuovere l'innovazione attraverso investimenti, la creazione di infrastrutture (*data center* e parchi eolici) e un piano nazionale di educazione scolastica e universitaria che prepari la

la Cina (12,4 miliardi di dollari) dove l'investimento in capitali è fatto dallo Stato attraverso fondi di investimento avviati dallo Stato che generano rendimenti finanziari e promuovono al contempo le priorità strategiche del governo. Tra il 2000 e il 2023, si stima che 912 miliardi di dollari di questi fondi siano stati distribuiti in diversi settori, inclusa l'intelligenza artificiale. (HAI Standford University, 2026).

⁹ Gli Stati Uniti ospitano 5.427 *data center*, più di 10 volte rispetto a qualsiasi altro Paese, e consumano più energia di chiunque altro. Una singola azienda, TSMC, produce quasi tutti i principali chip per l'IA, rendendo la catena di approvvigionamento globale dell'hardware per l'intelligenza artificiale dipendente da un'unica fonderia a Taiwan. <https://www.datacentermap.com/datacenters/>.

società ad affrontare la transizione verso un modello pervasivo di queste tecnologie. L'IA è vista come leva strategica per la crescita economica, ma soprattutto per la stabilità sociale minata dal progressivo invecchiamento della propria popolazione e da un consistente calo demografico (Sorrentino, 2018).

Il dualismo USA–Cina e i due modelli di innovazione

Fatte queste prime premesse, affrontiamo un'analisi di importanza centrale per comprendere l'evoluzione dell'IA e il suo impatto sulla società contemporanea. Si tratta della “polarizzazione tecnologica” tra Stati Uniti e Cina che si riflette sui rispettivi modelli di sviluppo economico. Due ambiti di applicazione caratterizzano le due rispettive aree di influenza nello sviluppo della tecnologia IA.

Questo dualismo tecnologico costituisce una lente teorica privilegiata per analizzare le conseguenze sociali, culturali ed economiche della prossima diffusione dell'IA. Le differenze tra modelli regolatori affrontate nel paragrafo precedente, si traducono in una frammentazione del sistema tecnologico globale, configurando quella che alcuni autori definiscono una *splinternet*¹⁰ (Malcomson, 2016). Il panorama dell'IA si concentra attorno a due hub di influenza che esercitano un effetto trainante su paesi e sistemi satelliti emergendo come protagonisti nei mercati di riferimento. In ricaduta, i paesi e le relative economie si allineano su rispettive traiettorie tecnologiche sviluppando in modo prioritario uno o l'altro modello.

¹⁰ Il termine “*splinternet*” indica la frammentazione del cyberspazio globale in reti digitali separate, spesso governate da logiche politiche, economiche o culturali differenti. In altre parole, invece di avere un Internet globale, uniforme e aperto, il web si divide in “bolle” nazionali o regionali, ciascuna con regole, accesso ai contenuti e infrastrutture specifiche.

Oggi, osserviamo da un lato, le economie occidentali che puntano allo sviluppo di modelli basati sugli algoritmi avanzati dei *Large Language Models (LLM)*, con l'obiettivo di creare nuovi servizi nei mercati digitali. In questo contesto, i motori applicativi dell'IA vengono resi disponibili dalle aziende *Big Tech* tramite tecniche API, ossia interfacce programmabili che consentono a imprese e fornitori di servizi al cliente finale di integrarne le funzionalità AI all'interno delle proprie applicazioni. Grazie a questo approccio, le aziende possono costruire soluzioni avanzate e funzioni IA senza dover sviluppare internamente modelli complessi e costosi, sfruttando al contempo le infrastrutture proprietarie di calcolo dei fornitori di piattaforme IA, i quali viceversa sostengono gli investimenti tramite gli ingenti flussi di capitale di rischio provenienti dai mercati finanziari.

Questo modello predilige lo sviluppo estensivo delle capacità dell'informatica tradizionale. Mentre i sistemi informatici classici sfruttano la rete, i computer e i dispositivi mobili per fornire applicazioni e servizi agli utenti, l'IA ne potenzia le funzionalità introducendo capacità di apprendimento automatico, analisi predittiva, adattamento dinamico e capacità generative e interpretative su dati, immagini e suoni. In questo senso, le infrastrutture digitali già esistenti diventano il substrato su cui i modelli di IA operano, consentendo di offrire applicazioni sempre più intelligenti e personalizzate, che ampliano l'efficienza dei processi, la qualità dei servizi e la capacità di rispondere alle esigenze individuali e di mercato. Se i costruttori di servizi possono avvantaggiarsi di questi investimenti per realizzare "l'ultimo miglio" del servizio, le *BigTech* ne diventano di fatto soggetti imprescindibili, con tutti i rischi di un oligopolio di mercato.

Dall'altro lato, troviamo la Cina con un approccio strategico, molto pragmatico e sistemico, orientato all'integrazione tra IA dei servizi, robotica e infrastrutture industriali avanzate, assistito da un piano di

preparazione scolastica e formativa per nuove generazioni, essenziale per affrontare con strumenti cognitivi adeguati i nuovi modelli di società. La strategia cinese punta a portare l'IA fuori dai computer degli utenti, per distribuirla in ogni dispositivo elettronico utile ad automatizzare e digitalizzare le infrastrutture produttive e di servizio del paese. Il piano di sviluppo del digitale è assistito dal piano di sviluppo della microelettronica nazionale, a compensazione dei dazi imposti, e della indispensabile produzione energetica attraverso parchi regionali eolici e fotovoltaici dedicati al funzionamento dei *data center* nazionali. I numeri esprimono in modo chiaro l'efficacia di questa strategia. Secondo i dati della *World Intellectual Property Organization* (WIPO, 2024), la Cina ha registrato una crescita significativa nella produzione di brevetti, evidenziando una strategia di lungo periodo orientata alla leadership tecnologica. Nel 2024, la Cina ha presentato il numero di 5.688.867 richieste di registrazioni di *Intellectual Property*¹¹, rispetto ai 3.519.879 USA, ai 2.085.215 per il Giappone, ai 963.941 della Germania ed ai 382.444 dell'Italia, con un aumento complessivo dall'inizio del secolo del 2.740%. Un risultato eccezionale, tipico di una startup tecnologica di successo o di un paese in fase di rapidissima industrializzazione. Raggiunge nel periodo indicato, un tasso di crescita annuo composto (CAGR) dei prodotti IP del 15,66%, rispetto a una media mondiale che viaggia a fatica a circa il 3-5%. Nei settori chiave, i numeri sono addirittura lapidari. Nel 2000/2001 la Cina depositava circa 26.500 domande di brevetto industriale. Nel 2024 ha raggiunto il record di 1,8 milioni di domande di brevetto d'invenzione, ovvero più di quelli depositati dagli Stati Uniti, Giappone e Corea

¹¹ In italiano, IP si traduce come Proprietà Intellettuale. È un termine "ombrello" che racchiude tutte le creazioni della mente umana che godono di protezione legale: nuove invenzioni tecniche, marchi, diritto d'autore, design industriale, segreto industriale.

del Sud messi insieme. La crescita è trainata ovviamente dall'Intelligenza Artificiale, settore in cui la Cina detiene il 60% dei brevetti mondiali. Questo aumento non è casuale, ma frutto delle strategie politiche che vedono Pechino focalizzata a trasformare l'economia da "fabbrica del mondo" a "centro dell'innovazione" attraverso la crescita prioritaria della Economia Digitale. I poli principali di influenza nell'ambito dell'intelligenza artificiale non si limitano a dirigere le linee di sviluppo tecnologico, ma esercitano con i loro prodotti e con la ricerca, un impatto significativo sull'evoluzione dei mercati e sulle economie dei paesi che ne seguono le traiettorie.

Il lavoro che cambia

Pur producendo soluzioni strutturalmente analoghe, le due linee evolutive presentano caratteristiche differenti, con modelli di interazione uomo-macchina distinti e differenziati. È bene ricordare che l'IA rappresenta un dirompente fattore di trasformazione strutturale dei sistemi economici, con effetti profondi sulla produttività e sull'organizzazione del lavoro e sui costi di produzione. Secondo alcuni autori (Acemoglu, Restrepo, 2018), l'automazione può generare sia effetti di sostituzione sia effetti di creazione di nuove attività alle quali gli individui si adatteranno modificando progressivamente le modalità di lavoro e le forme di relazione sociale. Come per Internet e la digitalizzazione, anche IA è quindi destinata a generare un cambiamento strutturale nelle dinamiche quotidiane e sociali, ma differenziato a seconda della linea di sviluppo tecnologico prevalente nella propria regione di influenza, con il polo asiatico che vedrà una automazione avanzata nell'industria e nei servizi.

Tuttavia, la prevedibile velocità di innovazione solleva interrogativi sulla capacità degli attuali sistemi economici di assorbire tali cambiamenti; laddove la velocità di sostituzione non trovasse analoga

spinta nella creazione di nuove attività, il problema occupazionale diventerebbe rilevante. In tal senso le tecnologie digitali tendono ad amplificare le disuguaglianze, premiando le competenze elevate e penalizzando quelle intermedie (Brynjolfsson, McAfee, 2015). In questo contesto, l'IA rischia di accentuare questo fenomeno. Alla luce di queste dinamiche, il mercato del lavoro è destinato a subire una trasformazione significativa nella sua composizione con una contrazione della domanda di lavoro generico e ripetitivo, progressivamente sostituito da sistemi di IA. Emergerà successivamente una crescente richiesta di profili altamente qualificati, dotati non solo di competenze tecniche avanzate, ma anche della capacità di operare in sinergia con sistemi intelligenti, integrandone le funzionalità nei processi produttivi e decisionali.

L'intelligenza artificiale è una tecnologia tanto complessa quanto pervasiva e la sua applicazione, secondo la prospettiva della *network society* (Castells, 2021), trasformerà le modalità di lavoro e di interazione sociale, creando nuove forme di connessione e partecipazione. Questo fenomeno è modulato tuttavia anche dall'attitudine del singolo individuo, dal profilo generazionale dell'utente e varia in base al grado di *familiarità digitale* che l'utente ha interiorizzato nello sviluppo delle proprie competenze.

Generazioni digitali: crescere nella tecnologia

In tal senso aiuta la comprensione di questi elementi lo *schema teorico sulle generazioni* ampiamente condiviso anche se altrettanto dibattuto (Tirino, 2026). In sociologia, il termine "generazione" denota una fascia di popolazione nata e cresciuta in un periodo di tempo specifico, caratterizzato da eventi significativi che lo distinguono dagli altri periodi. I nati all'interno di una generazione hanno vissuto

gli stessi eventi storici, sociali, culturali ed economici di rilievo. Questa esperienza in comune, ma soprattutto quella raccolta durante l'età dello sviluppo, è in grado di condizionare la cultura, i valori, la mentalità degli individui appartenenti alla stessa generazione, caratterizzandoli.

La *classificazione delle generazioni contemporanee* non deriva da un unico autore, ma si è sviluppata attraverso contributi interdisciplinari. Tra i principali riferimenti si annoverano Karl Mannheim per l'impostazione teorica del concetto di generazione e, in epoca più recente, William Strauss e Neil Howe¹² per la sistematizzazione delle generazioni moderne, affiancati da istituzioni di ricerca come il *Pew Research Center*¹³ che ne hanno affinato la delimitazione empirica.

Nel corso degli ultimi decenni, l'evoluzione della tecnologia informatica ha esercitato un'influenza profonda non solo sugli strumenti di lavoro, ma anche sui comportamenti, i valori e le aspettative delle diverse generazioni. La stessa influenza verrà certamente esercitata dalle nuove tecnologie IA. Dalla generazione dei *Baby Boomers* fino alle più recenti *Generazione Alpha* e *Generazione Beta*, il rapporto con il digitale si configura come un elemento chiave per comprendere le trasformazioni del mondo del lavoro.

I *Baby Boomers*, nati tra il 1946 e il 1964, rappresentano una generazione che ha vissuto gran parte della propria vita in un contesto analogico, entrando in contatto con le tecnologie informatiche prevalentemente in età adulta e in ambito professionale. Per questo gruppo, la tecnologia è

¹² In tal senso si veda il lavoro di sintesi di Twist, Amanda van Eck Duymaer van, and Suzanne Newcombe. "Strauss-Howe generational theory." (2021) in <https://www.repository.cam.ac.uk>.

¹³ Dati e informazioni aggiuntive in <https://www.pewresearch.org/>.

generalmente percepita come uno strumento funzionale, utile a migliorare l'efficienza, ma non centrale nella definizione dell'identità lavorativa. Tale approccio si riflette in una maggiore cautela nell'adozione di innovazioni tecnologiche.

La *Generazione X* (1965–1980) si colloca in una posizione intermedia, avendo assistito direttamente alla transizione dall'analogico al digitale. Questa generazione ha sviluppato competenze tecnologiche solide, pur mantenendo un approccio pragmatico e strumentale nei confronti delle tecnologie informatiche.

I *Millennials*, o *Generazione Y* (1981–1996), rappresentano la prima ondata ad aver interiorizzato l'uso di Internet e delle tecnologie digitali fin dalla giovinezza. Il loro rapporto con la tecnologia è più pervasivo e identitario: strumenti come la posta elettronica, i social network e le piattaforme collaborative non sono solo mezzi operativi, ma ambienti in cui si costruiscono relazioni e competenze e da cui attingere modelli e valori.

La *Generazione Z* (1997–2012) segna un ulteriore salto qualitativo, essendo composta da individui nativi digitali cresciuti in un ecosistema dominato da smartphone, contenuti on-demand e algoritmi. Il loro approccio alla tecnologia è caratterizzato da immediatezza, multitasking e forte integrazione tra dimensione online e offline.

Le generazioni più recenti, come la *Generazione Alpha* (nati a partire dal 2013) e la futura *Generazione Beta* (indicativamente dalla metà degli anni 2020), stanno crescendo in un contesto in cui tecnologie avanzate come gli assistenti vocali e le interfacce immersive saranno a breve parte integrante dell'esperienza individuale quotidiana. Per questi individui, la tecnologia tende a diventare sempre

più “invisibile”, ovvero incorporata nell’ambiente e nelle pratiche quotidiane. Sebbene sia ancora prematuro trarre conclusioni definitive, è plausibile ipotizzare una crescente integrazione cognitiva tra capacità umane e sistemi automatizzati, con una conseguente valorizzazione di competenze quali la creatività, il pensiero critico e la gestione consapevole delle tecnologie con cui avranno una relazione interpersonale ibrida e fluida. L’evoluzione del rapporto tra le persone e tecnologia informatica avverrà tramite un passaggio progressivo da una concezione strumentale di questi strumenti a una dimensione individuale sempre più integrata in quella che sarà la dimensione digitale dell’utente o del lavoratore.

L’interfaccia uomo-IA: pensare nel digitale

In questa prospettiva, l’evoluzione dell’informatica contemporanea può essere interpretata proprio come un processo di progressiva convergenza tra due domini originariamente distinti: da un lato, lo sviluppo della tecnologia digitale e dall’altro, la comunicazione uomo–macchina tramite interfacce cognitive. Tali traiettorie, inizialmente indipendenti, tendono a un unico ecosistema socio-tecnologico, contribuendo a ridefinire in profondità i protocolli di interazione tra soggetto umano e sistema tecnologico. A facilitare l’evoluzione, l’elettronica dei microprocessori che ha reso possibile l’emergere di una vera e propria società dei dati, in cui l’informazione è diventata risorsa centrale dei processi economici e produttivi. In questo contesto, una parte del lavoro manuale è stato progressivamente sostituito da attività di natura cognitiva, fondate sulla gestione, elaborazione e circolazione delle informazioni. Si afferma così *un’economia dell’intelligenza distribuita*, in cui il valore è generato dall’accesso e dalle relazioni piuttosto che dalla proprietà dei beni, e in cui imprese, istituzioni e individui partecipano a reti immateriali di scambio generando continuamente nuova

conoscenza i cui flussi continui di informazione, trasformano profondamente i processi produttivi e cognitivi (Rifkin, 2014; 2011).

Questa trasformazione ha prodotto quindi un mutamento epistemologico: la realtà tende a essere interpretata non più come insieme di oggetti materiali, ma come sistema di *relazioni informazionali*. In tale prospettiva, il computer si configura come infrastruttura cognitiva e principale mediatore della conoscenza. La diffusione globale di Internet rappresenta una seconda fase cruciale di questo processo, rendendo l'informazione ubiqua e deterritorializzata, e il sapere non è più statico, ma costantemente rielaborato all'interno di flussi comunicativi continui. Tuttavia, l'ampliamento dell'accesso alla conoscenza si accompagna a una condizione ambivalente: se da un lato si assiste a una democratizzazione culturale, dall'altro emerge un *sovraccarico informativo* che può compromettere le capacità di selezione e comprensione. L'individuo si trova così immerso in una rete complessa che eccede le sue capacità cognitive, trasformando talvolta la conoscenza in consumo rapido di dati.

In questo scenario si inserisce lo sviluppo dell'intelligenza artificiale, chiamata a gestire e organizzare la crescente complessità informativa. Parallelamente, l'evoluzione dei sistemi informatici segna il passaggio da modelli centralizzati a reti distribuite. I primi computer, sviluppati tra gli anni Cinquanta e Settanta, erano sistemi chiusi, basati su linguaggi formali e caratterizzati da un'interazione limitata e unidirezionale. L'utente era tenuto ad adattarsi alla logica della macchina, acquisendo una forma di alfabetizzazione simbolico-formale con essa. Con l'introduzione dei microcomputer e delle interfacce grafiche negli anni Ottanta, l'interazione diventa progressivamente più intuitiva: le metafore visive sostituiscono i codici formali, rendendo l'accesso ai sistemi più immediato. Contestualmente, lo

sviluppo delle reti telematiche e dei protocolli condivisi consente la transizione verso ambienti interconnessi, in cui le informazioni diventano oggetti di scambio e il computer si trasforma da dispositivo isolato a nodo della rete relazionale.

In questo nuovo ecosistema emerge una dimensione collettiva dell'intelligenza: la conoscenza è prodotta in modo distribuito e collaborativo, attraverso l'interazione simultanea di una molteplicità di utenti. Le interfacce evolvono così da strumenti di comando a spazi sociali, anticipando i modelli contemporanei di apprendimento condiviso. La successiva diffusione di dispositivi mobili (laptop e smartphone) completa il processo di smaterializzazione della tecnologia, rendendola pervasiva nella vita quotidiana. L'informatica cessa quindi di essere un ambito specialistico per divenire una condizione strutturale dell'esperienza umana. In linea con l'intuizione di Marshall McLuhan (1964 p.7), secondo cui *"il medium è il messaggio"*, i dispositivi digitali non si limitano a trasmettere contenuti, ma contribuiscono a ridefinire le forme della percezione e dell'organizzazione della coscienza collettiva. La trasformazione dell'interfaccia da strumento tecnico a dispositivo culturale rappresenta uno dei tratti distintivi della modernità digitale. Con l'avvento di Internet e dei dispositivi mobili, lo schermo — fisico o virtuale — non è più un semplice canale di comunicazione, ma diventa il principale *spazio simbolico* in cui si proietta l'interazione umana. Display, assistenti vocali, interfacce tattili e visori immersivi ridefiniscono lo spazio sociale come flusso di segni, stimoli e feedback digitali, influenzando il modo in cui percepiamo, esploriamo e ricordiamo il mondo. L'interfaccia organizza la cultura contemporanea secondo la logica del software: ciò che non è mediato tende a essere escluso dalla percezione collettiva (Lev Manovich, 2013). Con gli smartphone e le reti mobili, gesti come "tap", "swipe" o "scroll" diventano atti cognitivi e sociali, mentre le piattaforme digitali orientano attenzione,

memoria e modalità espressive. In questo senso, l'interfaccia si configura come *medium normativo* che interiorizza regole comunicative e modella comportamenti senza consapevolezza. Da un punto di vista antropologico, ogni interfaccia trasmette implicitamente una visione del soggetto e del mondo. Un design che privilegia velocità e reazione immediata produce tendenze impulsive, mentre interfacce che favoriscono esplorazione e riflessione sostengono capacità analitiche e cognitive più profonde. Il progettista non crea quindi solo strumenti, ma *modelli comportamentali e cognitivi*. La cultura digitale contemporanea nasce dall'interdipendenza tra tecnologia e soggettività: le piattaforme non si limitano a riflettere la società, ma la plasmano. L'interfaccia diventa così il principale laboratorio di costruzione dell'identità e delle relazioni sociali, uno spazio in cui tecnologia, simbolo e cultura si fondono in maniera indissolubile.

L'impatto delle interfacce digitali sulla comunicazione e sui processi cognitivi è ormai oggetto di ampio dibattito nelle scienze sociali e nelle neuroscienze (Chalmers, 2003). Ogni epoca ha sviluppato modelli comunicativi in funzione dei media predominanti: la scrittura ha introdotto la memoria esterna, la stampa ha diffuso la conoscenza su larga scala, la radiotelevisione ha creato simultaneità percettiva, mentre il digitale inaugura l'era dell'interazione pervasiva, continua e istantanea. La logica digitale si fonda su velocità, sintesi e retroazione. Le interfacce dei social network privilegiano messaggi brevi, risposte immediate e simboli visivi (emoji, reaction, hashtag), generando un linguaggio pragmatico volto all'efficacia più che alla complessità concettuale. Ciò comporta un impoverimento cognitivo e un fenomeno di eterodirezione lessicale: l'interfaccia suggerisce, corregge e orienta la costruzione del discorso, filtrando in parte il linguaggio dell'utente. In un contesto di sovrabbondanza informativa,

l'economia dell'attenzione ridefinisce il rapporto tra tempo e informazione, trasformando l'attenzione in una risorsa scarsa (Davenport e Beck, 2001).

Notifiche e algoritmi segmentano il pensiero in micro-unità cognitive, tracciando comportamenti e modellando abitudini, trasformando l'utente in un profilo cognitivo misurabile e prevedibile. Sul piano psicologico, la memoria e la conoscenza si esternalizzano: le informazioni non vengono più interiorizzate, ma consultate attraverso dispositivi e cloud, dando origine a una *memoria distribuita*. Come osserva Luciano Floridi, la realtà contemporanea può essere interpretata come un'*infosfera* unica in cui esseri umani e sistemi digitali interagiscono come entità informazionali (Floridi, 2014).

Dal punto di vista sociale, la comunicazione digitale crea interdipendenza permanente: la disconnessione equivale a sospendere la propria presenza pubblica, e la reperibilità costante diventa norma. La sovrapposizione di tempi di vita e lavoro e la pressione alla produttività cognitiva causano affaticamento mentale e ansia da aggiornamento. Nonostante tali criticità, le interfacce hanno reso la partecipazione collettiva più immediata, democratica e diffusa. La sfida futura per il design digitale consiste nel coniugare questa apertura con la necessità di recuperare profondità, concentrazione e pensiero critico nell'uso delle tecnologie. L'attuale fase tecnologica segna la maturazione dell'intelligenza artificiale come infrastruttura cognitiva della società contemporanea. In pochi anni, i sistemi sono passati da strumenti reattivi, progettati per compiti specifici, a modelli capaci di apprendere autonomamente dai dati, interpretare contesti, generare linguaggio e produrre contenuti originali. La logica computazionale tradizionale cede il passo a un ragionamento statistico-probabilistico simile a quello umano. Nella prima fase, l'IA operava "dietro le quinte", presente in motori di ricerca, sistemi di raccomandazione o piattaforme sociali, senza che l'utente interagisse

direttamente con il sistema. Oggi, invece, l'IA si manifesta attraverso interfacce conversazionali e assistenti digitali, capaci di dialogo coerente e contestuale. La relazione uomo-macchina si trasforma in cooperazione: la macchina suggerisce, anticipa e negozia soluzioni, diventando un partner cognitivo nella costruzione del significato. Questa evoluzione apre scenari inediti di comunicazione simbiotica, in cui l'essere umano delega all'IA parte della propria attività interpretativa. Contemporaneamente, emergono rischi legati alla complessità opaca delle decisioni algoritmiche, che richiedono una crescente attenzione all'etica, spiegabilità e responsabilità dei progettisti. Il futuro prospetta IA cooperative e distribuite, integrate con sensori, dispositivi e agenti autonomi, in cui la distinzione tra interfaccia e ambiente si attenua. Interagire con la tecnologia significherà vivere in un ecosistema informazionale diffuso, dove l'IA non è solo strumento di mediazione, ma attore attivo del paesaggio cognitivo. In questo contesto, il concetto stesso di "utente" si evolve, passando da utilizzatore a coautore del processo di conoscenza. L'attuale paradigma di interazione basato sulle interfacce grafiche tradizionali (GUI) mostra limiti significativi di fronte ai sistemi intelligenti autonomi. Le GUI, progettate per strumenti prevedibili, non sono più adeguate a rappresentare processi di apprendimento, adattamento e decisione autonoma. Il modello centrato sull'utente come "regista" presuppone un controllo che, con le nuove tecnologie, diventa relativo, mentre la centralità dello schermo limita l'interazione a uno spazio bidimensionale inadatto alla complessità dei sistemi emergenti. Le tecnologie future puntano a interfacce diffuse, integrate nell'ambiente fisico attraverso sensori, superfici intelligenti e input vocali, trasformando lo spazio circostante in un dispositivo dialogico e riducendo la necessità di input manuali espliciti.

Un secondo limite riguarda la trasparenza cognitiva: molte IA operano come “*scatole nere*”, fornendo risultati senza spiegazioni. Per superare questo ostacolo sarà necessario sviluppare forme di spiegabilità contestuale, adattate al livello cognitivo dell’utente. Un terzo vincolo riguarda il carattere individualistico dell’uso tecnologico: dispositivi personali come lo smartphone centralizzano l’interazione, ma isolano l’utente. Le IA autonome del futuro interagiranno con reti collettive e sistemi distribuiti, richiedendo modelli di interfaccia cooperativi e capaci di gestire processi collettivi e decisioni distribuite. Infine, le interfacce odierne dipendono eccessivamente dall’attenzione umana, competendo per catturarla piuttosto che preservarla. Per questo oggi assistiamo all’evoluzione dei modelli di interazione negli assistenti digitali, come ad esempio le nuove generazioni di sistemi conversazionali di Amazon¹⁴, sempre più integrate nell’ambiente quotidiano e capaci di operare in modo proattivo con l’utente. In questo scenario, l’interazione uomo-macchina si sposta progressivamente in background con capacità di ritenere le informazioni delle interazioni pregresse, riducendo il carico cognitivo dell’utente. Ne deriva una riorganizzazione dell’attenzione come risorsa

¹⁴ Amazon Alexa+, lanciata nell’aprile 2026, rappresenta l’evoluzione degli assistenti vocali verso modelli di IA generativa avanzata multi-modello, basata su diversi modelli linguistici avanzati (LLM) a seconda del compito richiesto, caratterizzati da interazioni conversazionali naturali e contestuali, capaci di mantenere continuità nel dialogo e maggiore comprensione delle intenzioni dell’utente. Il sistema integra funzioni di memoria e personalizzazione, adattando risposte e suggerimenti alle abitudini individuali, e può svolgere compiti complessi in modalità agentica (p. es. prenotazioni). Inoltre, si integra in modo più profondo con l’ecosistema domestico digitale, operando come interfaccia ambientale tra utente e dispositivi connessi.

limitata, sempre più mediata da sistemi algoritmici. A breve una nuova L'IA assistiva che si genererà dal raggiungimento della AGI dovrà operare in modo estensivo in un contesto di *background*, privilegiando la qualità cognitiva (ed etica) dell'interazione, e considerando l'attenzione umana come risorsa limitata e preziosa.

Conclusioni

L'IA da semplice tecnologia si configura oggi come una infrastruttura sistemica destinata a ridefinire gli equilibri economici, sociali e cognitivi della contemporaneità. Il suo sviluppo, lungi dall'essere lineare, si articola lungo traiettorie differenziate che riflettono modelli politici, economici e culturali distinti, contribuendo alla progressiva frammentazione dell'ecosistema digitale globale nato a inizio millennio con la rete Internet.

Da un lato, il paradigma occidentale, guidato dal mercato e dall'innovazione privata, ha favorito la rapida diffusione di modelli basati sui dati e sull'intelligenza generativa, abilitando nuove forme di produzione e consumo nei mercati digitali dei nostri dispositivi informatici. Dall'altro, l'approccio sistemico e pianificato adottato dalla Cina sta orientando lo sviluppo dell'IA verso l'integrazione con infrastrutture industriali, robotica e sistemi produttivi, delineando un modello alternativo caratterizzato da un coordinamento statale e da una visione di lungo periodo. Questo dualismo non rappresenta soltanto una divergenza tecnologica, ma configura una vera e propria polarizzazione geopolitica destinata a influenzare le traiettorie di sviluppo dei sistemi-paese che costituiscono i rispettivi ecosistemi.

Parallelamente, l'evoluzione dell'intelligenza artificiale da strumento deterministico a sistema autonomo introduce una trasformazione qualitativa nel rapporto tra umano e macchina. L'IA non è più un semplice supporto operativo, ma un *agente cognitivo* capace di apprendere, generare contenuti e partecipare attivamente ai processi decisionali. Questa transizione apre scenari inediti di *cooperazione uomo-macchina*, e conduce a implicazioni sostanziali sul piano economico e sociale. L'IA si configura come fattore abilitante di produttività e innovazione, ma anche come elemento di discontinuità nei mercati del lavoro, dove la sostituzione di attività routinarie si accompagna a una crescente domanda di competenze avanzate, sempre più difficili da reperire. In assenza di adeguati meccanismi di adattamento, tale dinamica rischia di amplificare le disuguaglianze, accentuando il divario tra economie e individui ad alta e bassa intensità tecnologica.

Non va in ultimo dimenticato, che sul piano culturale e cognitivo, l'integrazione sempre più pervasiva tra individui e sistemi digitali ridefinisce le modalità di percezione, comunicazione e costruzione della conoscenza delle persone. Le interfacce, da semplici strumenti tecnici, si stanno trasformando in ambienti cognitivi e sociali, contribuendo a modellare comportamenti, linguaggi e forme di relazione. In questo contesto, l'intelligenza artificiale emerge come *infrastruttura cognitiva* della società contemporanea, capace di organizzare e mediare la complessità informativa, ma anche di influenzare le relazioni e i processi decisionali individuali e collettivi.

La transizione verso sistemi sempre più autonomi e distribuiti impone una riflessione critica sulla sostenibilità del modello socioeconomico emergente. Il futuro della nostra società non dipenderà esclusivamente dal progresso tecnologico, ma dalla capacità delle istituzioni, delle imprese e della società civile di governarne lo sviluppo tecnologico in modo inclusivo ed equilibrato.

Come ricordava Albert Einstein nel 1931, *“la preoccupazione per l’uomo e il suo destino deve sempre costituire l’interesse principale di ogni impresa tecnica”*. Oggi, questa indicazione appare più attuale che mai: la vera sfida dell’intelligenza artificiale non è soltanto il suo sviluppo, ma il suo orientamento verso finalità di equità, sostenibilità e valorizzazione del capitale umano, così da rendere il progresso tecnologico autenticamente al servizio della società.

Bibliografia

- Acemoglu, D., Restrepo, P. (2020), *Robots and jobs: Evidence from US labor markets*, Journal of political economy, 128(6), pp. 2188-2244.
- Acemoglu, D., Pascual Restrepo (2018), *The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment*, American economic review, 108(6), pp. 1488-1542.
- Barone, G., (2021), *Machine Learning e Intelligenza Artificiale-Metodologie per lo sviluppo di sistemi automatici*, Dario Flaccovio Editore.
- Bennato, D., (2002), *Le metafore del computer: La costruzione sociale dell’informatica*, (Vol. 25), Meltemi.
- Berra, M., (2024), *L’intelligenza artificiale supererà quella umana?*, Indiscipline Rivista di scienze sociali, 4(2), pp.205-209.
- Bommasani, R. et al., (2021), *On the opportunities and risks of foundation models.*, arXiv preprint arXiv:2108.07258, reperibile al seguente indirizzo: <https://arxiv.org/pdf/2108.07258/pdf>.
- Brynjolfsson, E., McAfee A. (2017), *The business of artificial intelligence*, Harvard business review, 7(1), pp. 1-2.
- Brynjolfsson, E., McAfee A., (2015), *La Nuova rivoluzione delle macchine: Lavoro e prosperità nell’era della tecnologia trionfante*, Feltrinelli Editore.
- Butera F, De Michelis G., (2024) *Intelligenza artificiale e lavoro, una rivoluzione governabile*, Marsilio Editori spa.
- Castells, M., (2021), *The rise of the network society*, John wiley & sons.
- Castells, M., (2013), *Communication power*, OUP Oxford.
- Ceruzzi, P. E., (2005), *Storia dell’informatica: Dai primi computer digitali all’era di Internet*, Apogeo.

- Chalmers, P. A., (2003), *The role of cognitive theory in human–computer interface*, Computers in Human Behavior, 19(5), 593–607. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(03\)00005-0](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(03)00005-0)
- Ciucciovino, S., (2024), *La disciplina nazionale sulla utilizzazione della intelligenza artificiale nel rapporto di lavoro*, Lavoro Diritti Europa 1.
- Dillon, A., (2006), *User interface design. In Encyclopedia of cognitive science*, John Wiley & Sons.
- Domingos, P. (2015). *The Master Algorithm*. Basic Books.
- Ferrari, G., Diana P, (2025), *I tentativi di regolamentazione dell'intelligenza artificiale: tra approcci differenti, contraddizioni e implicazioni sociali in Europa, Stati Uniti e Cina*. Sicurezza e scienze sociali 2.
- Ferilli, S., et al., (2021), *L'intelligenza artificiale per lo sviluppo sostenibile*, Roma, CNR edizioni.
- Floridi, L., (2014), *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*, Oxford University Press.
- Gill, S.S., Wu, H., Patros, P., Ottaviani, C., Arora, P., Pujol, V.C., Haunschild, D., Parlikad, A.K., Cetinkaya, O., Lutfiyya, H., Stankovski, V. (2024), *Modern computing: Vision and challenges*, Telematics and Informatics Reports, 13, p.100116.
- Goodfellow, I., Yoshua B., Courville A. (2016), *Deep Learning*, MIT Press.
- Hafner, K., Lyon, M. (1998). *La storia del futuro: Le origini di Internet*, Feltrinelli.
- HAI Stanford University (2026), *Artificial Intelligence Index Report*, reperibile al seguente indirizzo: https://hai.stanford.edu/assets/files/ai_index_report_2026.pdf.
- Hendrycks, D., Song D., Szegedy C., Lee H., Gal Y., Brynjolfsson E., Li S. et al. (2025), *A definition of AGI*, arXiv preprint arXiv:2510.18212, reperibile al seguente indirizzo: <https://arxiv.org/pdf/2510.18212>.
- Jeremy R., (2014), *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*, New York, Palgrave Macmillan.
- Jeremy R., (2011), *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World*, New York, Palgrave Macmillan.
- Kissinger, H.A., Schmidt E., Huttenlocher D., (2023), *L'era dell'intelligenza artificiale*. Edizioni Mondadori.
- Lu, Y. (2019). *Artificial intelligence: A survey on evolution, models, applications and future trends*, Journal of Management Analytics, 6(1), 1–29, <https://doi.org/10.1080/23270012.2019.1570365>.

- Lupi, P., Perrucci, A., (2025) (a cura di), *Intelligenza artificiale e mercato del lavoro: gli impatti, le politiche pubbliche*, Passigli Editori.
- Licastro, A. (2022), *La riscoperta dell'abuso di dipendenza economica nell'era dei mercati digitali.*, Federalismi.it 13.13, pp. 118-153.
- Malcomson, S., (2016), *Splinternet: How geopolitics and commerce are fragmenting the World Wide Web*, OR books.
- Manovich, L. (2013), *Software takes command*, Bloomsbury Academic.
- McLuhan, M., (1964), *Understanding Media: The Extensions of Man*, New York: McGraw-Hill.
- Morelli, M. (2001), *Dalle calcolatrici ai computer degli anni Cinquanta*, FrancoAngeli.
- Naboni, R., Paoletti, I. (2014). *The third industrial revolution*. Springer.
- OECD (2023), *OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/08785bba-en>.
- Pitruzzella G., (2026), *Diritti e innovazione tra Europa e Stati Uniti*, Quaderni costituzionali, Rivista italiana di diritto costituzionale, 46(1), pp. 17-37.
- Ragni, M. (2021), Cooperative human artificial intelligence. *Künstliche Intelligenz*, 35(1), 123–124, <https://doi.org/10.1007/s13218-021-00703-4>.
- Ricci, R. V., Ferrannini, L., (2017), *La dipendenza da internet: Una nuova dipendenza o una condizione sociale diffusa?* Edizioni Cultura Salute.
- Russell, S. (2021), *Artificial intelligence and the problem of control*, Perspectives on digital humanism, Springer International Publishing.
- Santucci, V.G., et al. (2022), *Il ruolo delle scienze cognitive nell'intelligenza artificiale: dallo sviluppo scientifico e tecnologici all'impatto nella società*, in CNR (2022), *Le scienze umane, sociali e del patrimonio culturale nell'era delle grandi transizioni*, pp. 145-173, reperibile al seguente indirizzo: <https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media /attivita/ editoria/Relazione%20DSU%202022%20web-finale.pdf>.
- Sorrentino, M., (2018), *Intelligenza artificiale: lezioni dalla Cina*, in Bulfoni C., Lupano E., Mottura B. (2018) (a cura di), *Sguardi sull'Asia e altri scritti in onore di Alessandra Cristina Lavagnino*, LED, p. 111.

- Tirino, M., (2023), *(De) Generazione: la complessa questione teorica della classificazione dei Post-Millennials.* "Immaginari e culture giovanili: percorsi di analisi e ricerca, Interstizi, 3, pp. 17-32.
- Thomas H. D., Beck J.C., (2001), *The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business*, Boston, Harvard Business School Press.
- World Intellectual Property Organization (WIPO) (2024). *Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship*. Geneva: WIPO. [10.34667/tind.50062](https://www.wipo.int/ipdocs/doi/10.34667/tind.50062).

CHATBOT COME INTERLOCUTORI: ANTROPOMORFIZZAZIONE E PRATICHE COMUNICATIVE CON L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

di Stefania Fragapane

Introduzione

L'interazione con i *chatbot* conversazionali evidenzia un mutamento di paradigma nella concezione del medium che da semplice strumento di mediazione assume il ruolo di interlocutore.

Più che un avanzamento tecnico, tale passaggio rappresenta una metamorfosi dell'esperienza: l'utente abbandona la posizione di mero esecutore di comandi per abitare una dimensione relazionale, dove lo scambio riflette le logiche di reciprocità e le aspettative sociali proprie del dialogo umano. In questo scenario, l'antropomorfizzazione della tecnologia non va intesa come una forma di ingenuità o un'illusione, ma come una necessità pratica per dare ordine alla comunicazione. Attribuire tratti umani al sistema permette, infatti, di utilizzare schemi relazionali già noti, rendendo l'interazione fluida e prevedibile, senza dover ricorrere a linguaggi informatici complessi. Questa mutazione richiede una riflessione che interroghi la natura stessa della presenza sociale nei contesti digitali. Se il dialogo è sempre stato il fulcro del legame tra individui, la sua simulazione algoritmica

apre oggi uno spazio nuovo che si colloca tra l'interazione umana e la consultazione di un'interfaccia automatizzata. Si delinea così una forma di socialità ibrida in cui la macchina non si limita a fornire risposte, ma occupa attivamente lo spazio del linguaggio, portando l'individuo a rivedere i propri schemi mentali. Il chatbot agisce, quindi, come un elemento che mette in discussione concetti come l'intenzionalità e l'autenticità, trasformando la ricerca di informazioni in una pratica discorsiva in cui il senso non è un dato pronto all'uso, ma un risultato co-costruito in tempo reale.

Il percorso argomentativo qui proposto si articola in diverse fasi, volte a decostruire la complessità di questo legame ibrido. Inizialmente, l'analisi si sofferma sul fenomeno dell'antropomorfizzazione, intesa come una costruzione sociale e comunicativa radicata nelle pratiche quotidiane. Attraverso il richiamo a concetti quali l'interazione parasociale e la "facciata" interazionale di matrice goffmaniana, verrà esaminato come gli utenti proiettino sulla macchina codici della comunicazione intersoggettiva per facilitare la riuscita e la fluidità della conversazione.

Successivamente, il saggio approfondisce le dinamiche di negoziazione e le pratiche concrete attraverso cui si produce il senso dello scambio. Verrà evidenziato il ruolo attivo del soggetto che, lungi dall'essere un destinatario passivo, agisce modulando il proprio registro linguistico e testando costantemente i limiti e le potenzialità del sistema. Infine, l'analisi si sposta sulle implicazioni socioculturali di più ampio respiro, affrontando nodi critici quali la fiducia delegata alla tecnologia, le asimmetrie di potere simbolico tra utenti e organizzazioni. L'obiettivo finale è delineare come la naturalezza del dialogo algoritmico possa agire da schermo rispetto a forme di controllo e *bias* strutturali, ridefinendo le condizioni stesse della socialità nel panorama digitale contemporaneo.

La simulazione della reciprocità: chatbot e nuove morfologie della quasi-interazione mediata

Per comprendere la portata della trasformazione descritta, è necessario inserire i chatbot all'interno della cornice della *media ecology*. Come osservava McLuhan (1964), ogni nuovo medium non si limita ad aggiungere qualcosa a ciò che già esiste, ma riorganizza l'intera esperienza umana. In continuità con questa visione, la ricerca attuale sulla Human-Machine Communication (Guzman, 2018) suggerisce che il chatbot non agisce più solo come un mezzo che trasmette un messaggio, ma si configura come un vero e proprio “agente comunicativo, ridefinendo i confini tra ciò che è uno strumento e ciò che è un interlocutore. I chatbot possono essere, quindi, intesi come un'estensione della competenza dialogica: più che un semplice canale di trasmissione, essi agiscono come una vera e propria interfaccia di mediazione. Sotto il profilo relazionale, i chatbot si collocano tra l'interazione mediata e la quasi-interazione mediata descritte da Thompson (1995): questa ambivalenza genera una forma di quasi-interazione dialogica in cui la struttura conversazionale è presente, ma la reciprocità intenzionale è sostituita da una simulazione algoritmica. Se da un lato i chatbot condividono con l'interazione mediata la distanza fisica, dall'altro imitano alcune caratteristiche dell'interazione faccia a faccia, come la turnazione e la reattività situata. Tuttavia, questa vicinanza rimane solo formale: proprio perché manca una reale intenzione o una coscienza, l'esperienza si configura come una pseudo-interazione (Horton & Wohl, 1956), dove la reciprocità non nasce da un vissuto autentico ma da un'architettura algoritmica. Si crea così un paradosso in base al quale l'utente percepisce come intenzionali risposte che sono, in realtà, l'esito di calcoli probabilistici, alimentando una tensione tra la forma del dialogo e la sua sostanza unilaterale.

Gli studi sociotecnici sottolineano che il rapporto con gli artefatti tecnologici non è un passaggio asettico di dati, ma un processo che prende forma nell'intreccio tra i vincoli tecnici della macchina e l'uso creativo che le persone ne fanno quotidianamente (Suchman, 2007; Orlikowski, 2007). Tale scenario riflette quella che Taina Bucher (2018) definisce "socialità algoritmica": l'interazione, pur sembrando libera e naturale, è in realtà pre-strutturata da un'architettura software che orienta le possibilità di scambio e la produzione di senso. La comunicazione diventa, quindi, un evento che si produce nel corso della relazione. Il chatbot, seppure privo di una reale capacità di comprensione, si inserisce nel processo comunicativo come un attore sociale a tutti gli effetti, contribuendo a definire il senso dello scambio. In questa dinamica, l'interlocutore artificiale è percepito come "presente" non in virtù di una consistenza fisica, ma per la sua capacità di partecipare attivamente al flusso della conversazione, arrivando a influenzare il comportamento e le reazioni degli utenti.

L'interazione si sviluppa in una dimensione temporale precisa: i chatbot rispondono in tempo reale, sebbene le conversazioni possano essere sospese, archiviate e riprese in seguito. Questo crea una continuità che nel tempo rafforza l'impressione di interagire con un interlocutore stabile. Da questo punto di vista, il loro funzionamento richiama alcune dinamiche della comunicazione digitale asincrona (Baym, 2015), pur mantenendo la rapidità dello scambio in tempo reale.

In questo contesto, la prospettiva di Goffman (1959) offre una chiave di lettura interessante: i chatbot mettono in scena una forma di performance discorsiva, costruendo un'identità coerente attraverso il linguaggio. L'uso del linguaggio naturale riduce la distanza percepita tra umano e macchina, facilitando processi di antropomorfizzazione (Reeves & Nass, 1996). Di conseguenza, l'utente passa da semplice destinatario ad attore che, attraverso il dialogo, contribuisce a generare il senso stesso

dello scambio. In questa dinamica, i ruoli interazionali (assistente, consulente, tutor) pur predefiniti dal design, restano oggetto di negoziazione da parte dell'utente, rendendo l'interazione complessa poiché i confini tra funzione tecnica e relazione sociale risultano sfumati. L'analisi dei chatbot non può prescindere, quindi, dai contesti d'uso: le loro funzioni variano da un campo all'altro, ridefinendo di volta in volta le aspettative di chi comunica. Si delinea così uno spazio ibrido dove la conversazione umana e la simulazione algoritmica si fondono, suggerendo di superare la vecchia distinzione tra oggetto e soggetto per esplorare le nuove forme dell'agire comunicativo digitale.

L'antropomorfizzazione situata nelle pratiche d'uso del chatbot

L'antropomorfizzazione dei chatbot può essere letta come un processo sociale e comunicativo, radicato nelle pratiche culturali e nei codici simbolici che strutturano l'agire quotidiano. Attribuire tratti umani a un sistema artificiale non è un errore di valutazione, ma un modo per dare senso a uno scambio altrimenti estraneo. Attraverso l'interazione parasociale (Horton e Wohl, 1956), l'utente proietta sulla macchina abitudini e codici della comunicazione intersoggettiva, trattando il simulacro come un reale interlocutore per facilitare la riuscita della conversazione. I chatbot, programmati per abitare il linguaggio naturale, attivano questi codici con un'efficacia inedita: poiché il linguaggio è il dispositivo primario di costituzione del legame sociale, dialogare con un algoritmo significa inevitabilmente situarsi entro una cornice comunicativa che riproduce la reciprocità tra soggetti. Sotto questo profilo, l'antropomorfizzazione appare come una conseguenza strutturale dell'interfaccia linguistica. Come osservava Goffman (1959), l'interazione è governata da rituali e convenzioni che assegnano ruoli precisi ai partecipanti. I chatbot, pur essendo ontologicamente macchine, partecipano a questi rituali attraverso la simulazione delle forme: il saluto, la gestione dei

turni conversazionali e l'uso della cortesia costruiscono una "facciata" interazionale coerente. L'utente, seguendo questa logica, tende a rispondere in modo conforme alle aspettative sociali, legittimando il sistema come partner comunicativo. Si produce così una forma di agency discorsiva: l'agency non è in questo caso una proprietà intrinseca dell'attore, ma il risultato di una costruzione relazionale (Suchman, 2007).

Thompson (1995) evidenzia come i media moderni abbiano normalizzato forme di interazione disincarnate. I chatbot amplificano tale dinamica, poiché l'altro con cui si dialoga non è solo distante, ma ha una natura del tutto differente. Eppure, attraverso la parola, esso acquisisce una presenza sociale discorsiva. Tale percezione non ha a che fare con segnali fisici, ma con la coerenza interna delle risposte e la capacità del sistema di mantenere il contesto che lo trasforma in interlocutore dotato di continuità identitaria. La presenza simulata produce effetti reali: gli utenti adattano il proprio registro e le proprie strategie retoriche in funzione dell'interlocutore percepito.

Questo aspetto è legato alle rappresentazioni sociali preesistenti sull'intelligenza artificiale. Come osserva Turkle (2011), proiettiamo sulle tecnologie relazionali aspettative di comprensione e disponibilità che derivano dall'esperienza umana. I chatbot sono progettati per intercettare tali proiezioni attraverso l'uso della prima persona o la simulazione di sfumature emotive, con l'effetto di rafforzare un'immagine di credibilità sociale. Tale design non è neutrale, ma riflette precise scelte culturali su cosa sia considerato un comportamento "appropriato".

In un'ottica etnometodologica, l'antropomorfizzazione emerge dunque dalle pratiche quotidiane: è nell'atto stesso di interagire che l'utente rende il chatbot un interlocutore. Si assiste spesso a una

forma di doppia coscienza interazionale, in cui il soggetto oscilla tra la consapevolezza tecnica della macchina e l'adozione di un approccio relazionale.

Questa ambivalenza riflette la complessità del rapporto contemporaneo tra umano e digitale, dove l'attribuzione di umanità diventa un espediente per facilitare l'interazione.

In ultima analisi, l'impatto sociale delle risposte fornite dai chatbot va oltre la loro semplice dimensione tecnica. Se considerati come interlocutori reali, essi chiamano in causa la responsabilità etica di progettisti e istituzioni. L'antropomorfizzazione, consolidando il clima di fiducia, ridefinisce i perimetri dell'agire comunicativo: un calcolo statistico si trasforma così in un evento sociale denso di implicazioni simboliche e pratiche.

Pratiche comunicative e dinamiche di negoziazione nell'interazione algoritmica

Se i chatbot ridefiniscono le basi strutturali dell'interagire, è nelle pratiche comunicative concrete che tali mutamenti si rendono osservabili. Nella letteratura sociologica l'interazione viene intesa come un insieme di routine quotidiane attraverso cui gli individui producono e negoziano significati. In questa prospettiva, i chatbot smettono di essere meri oggetti tecnologici per diventare dispositivi d'uso, il cui senso emerge esclusivamente nel momento in cui vengono calati in contesti d'azione specifici.

Le dinamiche d'uso riflettono un intreccio costante tra le proprietà tecniche del sistema (*affordance*) e le aspettative sociali degli utenti. Uno dei fenomeni più rilevanti è l'adattamento linguistico: gli individui modulano il proprio registro in funzione dell'interlocutore artificiale, oscillando tra un

approccio strumentale, orientato all'efficienza, e uno più elaborato e relazionale. Tale comportamento richiama la teoria dell'accomodamento comunicativo (Giles et al., 1991) secondo cui i soggetti uniformano il proprio stile verbale a quello dell'altro. Nel caso dei sistemi conversazionali, lo scambio può prendere avvio con direttive brevi e neutre per poi evolvere verso forme discorsive più articolate, man mano che il sistema viene progressivamente "trattato" come un partner comunicativo legittimo.

L'interazione si configura così come un'attività cooperativa fondata sulla riformulazione iterativa delle richieste. Il significato dello scambio non è dato a priori, ma emerge da una sequenza di aggiustamenti reciproci, pur trattandosi di una cooperazione asimmetrica. Infatti, mentre l'utente modifica intenzionalmente il proprio comportamento, il chatbot adatta le risposte sulla base di modelli statistici predefiniti. Nonostante tale disparità ontologica, l'utente percepisce l'esperienza soggettiva di una negoziazione reale, in cui entrambe le parti sembrano contribuire alla costruzione del risultato.

In questo spazio ibrido trovano posto anche pratiche di sperimentazione: gli utenti mettono alla prova il sistema attraverso provocazioni o paradossi, esplorando i confini del medium entro una dimensione quasi ludica, in cui il chatbot assume il ruolo di oggetto di gioco oltre che di strumento funzionale. Parallelamente, emerge il fenomeno della *self-disclosure*, cioè la tendenza a condividere informazioni intime con l'IA, spesso vissuta con maggiore naturalezza rispetto a una relazione interpersonale (Ho et al., 2018). Questo tipo di dinamica può essere letta all'interno di processi più ampi di costruzione relazionale con agenti artificiali (Bennato, 2025) dove le interazioni con l'IA sono interpretate come forme emergenti di relazione tra umani e sistemi tecnologici.

La percezione di un interlocutore non giudicante e costantemente disponibile favorisce un'apertura che ristrutturata le condizioni della comunicazione intima, superando il timore della valutazione sociale e ridefinendo i confini del privato nel rapporto uomo-macchina.

Fiducia, potere e asimmetrie normative nella comunicazione algoritmica

L'integrazione dei chatbot nelle pratiche quotidiane non è un fenomeno neutrale, ma investe dimensioni strutturali come la fiducia, il potere simbolico e la regolazione delle interazioni. Se i sistemi conversazionali si configurano come interlocutori socialmente costruiti, è necessario comprenderne le ricadute sui contesti organizzativi e istituzionali.

Nel caso dei chatbot, la fiducia assume una forma peculiare: una "fiducia delegata" alla tecnologia, derivante dalla fluidità linguistica e dalla coerenza percepita dell'interfaccia (Sundar, 2008). Questa delega cognitiva, tipica delle società contemporanee, sposta l'affidamento su sistemi che, pur privi di intenzionalità o responsabilità, vengono percepiti come competenti, sollevando interrogativi sulla capacità degli utenti di valutare criticamente informazioni potenzialmente inaccurate.

Accanto alla fiducia emerge la questione del potere comunicativo. I chatbot non sono entità autonome, ma prodotti governati da organizzazioni che ne definiscono limiti e finalità; essi agiscono dunque come strumenti di potere simbolico, capaci di influenzare le rappresentazioni della realtà e di contribuire alla costruzione dell'agenda pubblica (Thompson, 1995). Tale mediazione è più pervasiva rispetto ai media tradizionali poiché opera a livello individuale e interattivo. Anche quando sono progettati per la neutralità, i chatbot incorporano inevitabilmente i bias e i valori dei dati di addestramento, riflettendo e spesso riproducendo le gerarchie sociali esistenti.

Infine, la *Media Dependency Theory* (Ball-Rokeach & DeFleur, 1976) suggerisce che la dipendenza comunicativa aumenti in funzione del valore attribuito alle risorse fornite dal mezzo. L'integrazione dell'IA nei processi decisionali e informativi può quindi generare nuove forme di vulnerabilità, dove l'apparente disponibilità del sistema maschera un'asimmetria normativa tra chi progetta l'algoritmo e chi lo utilizza come bussola sociale.

Conclusioni

L'evoluzione delle tecnologie conversazionali non può essere ridotta a un semplice avanzamento nell'efficienza delle interfacce, poiché investe le basi strutturali della comunicazione contemporanea. Attraverso i diversi livelli esaminati, dalla ridefinizione della mediazione operata dai chatbot alla loro capacità di attivare processi di antropomorfizzazione, emerge come l'intelligenza artificiale si collochi oggi al centro di una profonda riorganizzazione del rapporto tra individuo, linguaggio e tecnica. Se, in continuità con la sociologia dei media, questi sistemi possono essere interpretati come ambienti che strutturano l'esperienza sociale, essi introducono una dimensione ulteriore: una simulazione del dialogo che rende l'interazione con la macchina quasi indistinguibile, sul piano esperienziale, da quella interpersonale.

In questo scenario, l'antropomorfizzazione costituisce una componente strutturale del legame sociale mediato. Piuttosto che un'anomalia o un errore di percezione, l'attribuzione di tratti umani al sistema rappresenta il dispositivo primario attraverso cui gli individui danno senso allo scambio, situandolo entro cornici comunicative familiari. La "quasi-interazione dialogica" che ne deriva, pur essendo ontologicamente priva di una reale reciprocità intenzionale, mantiene intatta la struttura del dialogo,

forzando un ripensamento delle categorie classiche della socialità. I ruoli di assistente, consulente o tutor non sono infatti solo predefiniti dal design, ma restano oggetto di una negoziazione continua in cui l'utente, lungi dal restare passivo, contribuisce attivamente a definire il senso e i confini della relazione.

Tuttavia, proprio la naturalezza e la fluidità di queste pratiche aprono interrogativi critici sulla trasparenza e sulla normatività della comunicazione. La capacità dei chatbot di costruire una "facciata" interazionale coerente può facilmente occultare le asimmetrie di potere e i bias insiti nei modelli statistici sottostanti. La fiducia delegata alla tecnologia e la crescente dipendenza comunicativa da interfacce percepite come non giudicanti rischiano di mascherare la concentrazione di potere nelle mani delle organizzazioni che progettano tali sistemi. In definitiva, i chatbot rendono visibile il passaggio a una forma di comunicazione ibrida, dove l'interlocutore può essere indifferentemente umano o artificiale. La sfida futura risiede dunque nella capacità di sviluppare nuovi strumenti critici e forme di alfabetizzazione mediale che permettano di decifrare i limiti e le implicazioni di questa convivenza algoritmica, senza lasciarsi assorbire acriticamente dalla maschera del simulacro.

Bibliografia

- Ball-Rokeach, S. J., & DeFleur, M. L. (1976). A dependency model of mass-media effects. *Communication Research*, 3(1), 3–21.
- Baym, N. K. (2015). *Personal connections in the digital age*. Polity Press.
- Bennato, D. (2025). *Amanti sintetici. Sesso, relazioni e intimità nell'epoca dell'intelligenza artificiale*. Il Pensiero Scientifico Editore.
- Giles, H., Coupland, J., & Coupland, N. (1991). *Contexts of accommodation: Developments in applied sociolinguistics*. Cambridge University Press.

- Bucher, T. (2018). *If...then: Algorithmic power and politics*. Oxford University Press.
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. Doubleday. (Trad. it. *La vita quotidiana come rappresentazione*, il Mulino, 1969).
- Guzman, A. L. (Ed.). (2018). *Human-Machine Communication: Rethinking Communication, Technology, and Ourselves*. Peter Lang.
- Ho, A., Hancock, J., & Miner, A. S. (2018). Psychological, relational, and emotional effects of self-disclosure after anthropomorphizing a chatbot. *Computers in Human Behavior*, 80, 20–33.
- Horton, D., & Wohl, R. R. (1956). Mass communication and para-social interaction: Observations on intimacy at a distance. *Psychiatry*, 19(3), 215–229.
- Katz, E., Blumler, J. G., & Gurevitch, M. (1973). Uses and gratifications research. *The Public Opinion Quarterly*, 37(4), 509–523.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. McGraw-Hill. (Trad. it. *Gli strumenti del comunicare*, il Saggiatore, 1967).
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization Studies*, 28(9), 1435–1448.
- Reeves, B., & Nass, C. (1996). *The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Cambridge University Press.
- Suchman, L. A. (2007). *Human-machine reconfigurations: Plans and situated actions*. Cambridge University Press.
- Sundar, S. S. (2008). The MAIN model: A heuristic approach to understanding technology effects on credibility. In M. J. Metzger & A. J. Flanagin (Eds.), *Digital media, youth, and credibility* (pp. 73–100). MIT Press.
- Thompson, J. B. (1995). *The media and modernity: A social theory of the media*. Stanford University Press. (Trad. it. *Mezzi di comunicazione e modernità*, il Mulino, 1998).
- Turkle, S. (2011). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Basic Books. (Trad. it. *Insieme ma soli*, Codice, 2012).

DIRE BENE, DIRE GIUSTO? NORME CONVERSAZIONALI E VALUTAZIONE DELL'IA NEI RAGIONAMENTI COMPLESSI

di Eleonora Brivio, Nina Malinarich, Carlo Galimberti

Introduzione

L'ingresso dei modelli linguistici di grandi dimensioni (Large Language Models, LLM) nella vita quotidiana dei giovani adulti configura un mutamento profondo nelle pratiche di comunicazione, apprendimento e relazione. Sistemi come ChatGPT e Claude non sono più percepiti come strumenti di ricerca o produttività, ma come interlocutori con cui ragionare, confrontarsi, a volte anche ricevere sostegno. Questa trasformazione non è solo tecnologica: è prima di tutto psicologica e sociale, perché ridefinisce le modalità attraverso cui si costruisce significato, si sviluppa fiducia e si abita l'esperienza del dialogo con i sistemi digitali.

Il presente contributo affronta questa trasformazione dal punto di vista della psicologia sociale, con un'attenzione particolare alle dimensioni conversazionali, interattive ed emotive che emergono quando i giovani adulti conversano con i LLM. Il materiale empirico a cui si fa riferimento proviene da una ricerca condotta su studenti universitari italiani che hanno interagito con ChatGPT-5 e Claude 4.6

durante un compito condiviso di ragionamento logico. Le conversazioni risultanti sono state analizzate al fine di identificare le strategie di cooperazione conversazionale messe in atto da intelligenza artificiale (IA) e partecipanti. L'obiettivo è mostrare come tali interazioni siano permeate di dinamiche socio-relazionali rilevanti che influenzano la percezione di fiducia nel sistema, il senso di agency, e producono effetti di antropomorfizzazione e di co-costruzione del significato.

Quadro teorico

L'intelligenza artificiale come attore sociale: il paradigma CASA e la presenza sociale

La psicologia sociale ha documentato la tendenza degli esseri umani ad attribuire caratteristiche mentali, emotive e sociali agli agenti non umani con cui interagiscono attraverso il linguaggio. Reeves e Nass (1996) hanno mostrato che le persone rispondono ai computer come a interlocutori sociali reali, attivando gli stessi schemi cognitivi e affettivi che regolano le interazioni interpersonali. Questo fenomeno è stato formalizzato nel paradigma Computers Are Social Actors (CASA; Nass, Moon, 2000): il sistema computazionale non viene trattato come uno strumento neutro, ma come una presenza dotata di statuto relazionale, verso cui si applicano spontaneamente le norme sociali dell'interazione umana.

I LLM contemporanei amplificano ulteriormente questa tendenza. La Social Presence Theory (Short, Williams, Christie, 1976) sostiene che più un medium è in grado di trasmettere calore, immediatezza e reattività interpersonale, più induce la percezione di una presenza sociale autentica. I LLM soddisfano molte di queste condizioni: producono un linguaggio fluido e contestualmente

appropriato, arricchito da formule di cortesia, rinforzi positivi, richieste di chiarificazione e strategie di gestione della faccia che riducono la distanza percepita tra umano e macchina. Come osservano Guzman e Lewis (2020), l'interazione con sistemi di IA è sempre più trattata dagli utenti come una forma di scambio sociale situato, in cui gli output del sistema sono interpretati come mosse conversazionali soggette a norme di appropriatezza, coordinazione e orientamento reciproco, non solo come trasmissione di informazioni.

La fiducia nelle relazioni uomo-macchina è stata analizzata da Lee e See (2004) come un costrutto dinamico, che non dipende soltanto dalle caratteristiche oggettive del sistema ma dalla congruenza percepita tra le aspettative dell'utente e il comportamento del sistema nel tempo. Gli autori distinguono tra fiducia come attitudine cognitiva, che è basata su valutazioni di affidabilità e competenza, e fiducia come risposta affettiva, generata da segnali di calore, reattività e cura. Nei LLM contemporanei questi due livelli si intrecciano in modo particolarmente complesso: il sistema produce segnali di cura e incoraggiamento attraverso il linguaggio, ma la sua competenza epistemica rimane opaca e non direttamente verificabile dall'utente ordinario.

Il costrutto di agency, cioè la percezione di essere agenti causali rispetto all'esito di un'interazione (Bandura, 2001), è altrettanto rilevante. Nelle conversazioni cooperative, il senso di agency è strettamente connesso alla soddisfazione dell'esperienza: quando l'interlocutore non si sostituisce all'altro nel produrre ragionamento, ma lo accompagna, l'autonomia è preservata e la motivazione cresce. La tendenza ad attribuire tratti umani a entità non umane (Antropomorfizzazione; Waytz, Cacioppo, Epley, 2010) rappresenta infine un processo socio-cognitivo spontaneo che si intensifica quando l'entità non umana utilizza il linguaggio naturale e mostra reattività contestuale.

Cooperazione conversazionale: Grice, atti linguistici e Logica Interlocutoria

L'analisi delle conversazioni uomo-IA richiede strumenti teorici capaci di cogliere la dimensione pragmatica e socio-cognitiva del dialogo. Il principio di cooperazione conversazionale di Grice (1975), articolato nelle massime di quantità (dare le informazioni necessarie e non di più), qualità (non affermare ciò che si ritiene falso), relazione (essere pertinenti) e modo (essere chiari e ordinati), costituisce il punto di riferimento fondamentale.

La Teoria degli Atti Linguistici (Austin, 1962; Searle, Vanderveken, 1985) fornisce gli strumenti per analizzare ogni enunciato non come trasmissione di informazioni ma come azione: asserire, chiedere, promettere, ordinare sono atti che modificano la relazione tra i parlanti e lo stato condiviso del mondo. Ogni atto si valuta rispetto a due condizioni distinte. La riuscita riguarda la forza illocutoria: un atto è riuscito se l'interlocutore lo comprende secondo l'intenzione di chi lo formula — se un assertivo viene capito come asserzione, se una domanda viene capita come direttivo, se un'espressione di incoraggiamento viene ricevuta come rinforzo. La riuscita è quindi una condizione relazionale, che si gioca nello spazio interpersonale tra chi produce l'atto e chi lo riceve. La soddisfazione dipende invece dalla tipologia dell'atto e va intesa, nella prospettiva della Logica Interlocutoria (Trognon, Batt, 2010), in modo differenziato: per i direttivi, e in particolare per le domande, l'atto è soddisfatto se produce una modifica del contesto in cui viene posto in essere — tipicamente, se la domanda ottiene una risposta pertinente; per gli assertivi (e per gli espressivi, trattati come assertivi il cui contenuto riguarda il mondo interno dei soggetti), la soddisfazione si realizza quando l'atto diventa punto di partenza per lo sviluppo del ragionamento dell'interlocutore, contribuendo alla costruzione progressiva di una comprensione condivisa. Questa duplice distinzione

è cruciale per comprendere i casi in cui l'IA produce atti linguisticamente riusciti — la domanda è ben formulata, il rinforzo pertinente, la riparazione conversazionale fluida — ma insoddisfatti: il direttivo non innesca il percorso cognitivo atteso, oppure l'assertivo si fonda su un contenuto proposizionale falso che, pur non riconosciuto come tale dall'interlocutore umano, ne orienta il ragionamento in una direzione errata.

Conseguentemente alla letteratura presentata, il presente lavoro si colloca all'intersezione tra pragmatica conversazionale, scienze del linguaggio e psicologia sociale, con l'obiettivo di analizzare le strategie di cooperazione conversazionale messe in atto dai LLM durante compiti di ragionamento condiviso con interlocutori umani. Se la letteratura disponibile si concentra prevalentemente sulle capacità linguistiche dei modelli o sulle loro prestazioni in compiti strutturati, più rara è l'analisi della qualità conversazionale degli scambi, ovvero di come i sistemi gestiscano la costruzione progressiva di una comprensione condivisa. La ricerca esamina a tal fine conversazioni tra partecipanti umani e due assistenti digitali, con particolare attenzione alla gestione dei turni di parola, alla natura e qualità degli atti linguistici prodotti (condizioni di riuscita e soddisfazione, atti indiretti, implicature conversazionali) e all'accuratezza logica degli scambi.

Metodologia

La ricerca qui presentata ha adottato un disegno sperimentale entro i soggetti con ordine controbilanciato. Il campione è composto da ventitré studenti universitari selezionati tramite questionario di screening per garantire un livello di familiarità con i sistemi di IA generativa comparabile tra i partecipanti. Ogni partecipante ha interagito individualmente con due piattaforme

— ChatGPT-5 e Claude 4.6 — nell'ambito di un compito di ragionamento complesso denominato "Alice's cousin problem" (Nezhurina et al., 2024): un quesito logico articolato su relazioni familiari multiple.

Per favorire una conversazione dialogicamente ricca, entrambe le piattaforme hanno ricevuto, prima dell'inizio di ogni sessione, un prompt standardizzato (non visibile al partecipante) che le istruiva ad assumere il ruolo di tutor socratico: non fornire la risposta, ma guidare il ragionamento dell'interlocutore umano attraverso domande e stimoli progressivi.

Le interazioni sono state codificate quantitativamente lungo quattro dimensioni: divergenza nei risultati del compito tra le due piattaforme, cortesia comunicativa e marcatori di agency dell'utente, reattività alle richieste di rappresentazione grafica, e gestione delle violazioni di aspettativa e riparazioni conversazionali. Questa codifica ha orientato la selezione degli estratti per la fase qualitativa, in cui le sequenze conversazionali sono state analizzate tramite l'analisi conversazionale (Mazzoleni, Galimberti, 2013) e la Logica Interlocutoria (Trognon, Batt, 2010), con particolare attenzione agli atti illocutori, ai meccanismi di mutua comprensione e alle dinamiche relazionali emergenti. La Logica Interlocutoria integra gli strumenti della Teoria degli Atti Linguistici in un metodo analitico coerente per lo studio della conversazione come dispositivo di generazione socio-cognitiva (Mazzoleni, Galimberti, 2013). Ogni sequenza dialogica è descritta attraverso una tavola che registra la struttura degli scambi, la natura e la funzione degli atti illocutori, le condizioni preparatorie e le condizioni di sincerità. Il Meccanismo Conversazionale di Comprensione Mutua (CM2U), che si realizza in sequenze di tre turni, permette di osservare come si costruisce e si verifica l'intesa reciproca nel corso del dialogo.

Interviste semi-strutturate audio-registrate hanno infine raccolto le valutazioni soggettive dei partecipanti circa l'esperienza conversazionale, le strategie di risoluzione del problema e la soggettività percepita di ciascun interlocutore artificiale.

Analisi e risultati

Cooperazione conversazionale e co-costruzione del significato

Dodici partecipanti su ventitré (52,17%) hanno raggiunto la soluzione corretta interagendo con ChatGPT-5, e lo stesso numero con Claude 4.6. Tuttavia, soltanto otto partecipanti (34,78%) hanno ottenuto la risposta corretta con entrambi i sistemi, e nove (39,13%) hanno prodotto soluzioni divergenti tra le due piattaforme.

Il primo nucleo tematico riguarda le differenze stabili nello stile interazionale dei due sistemi, rivelate dall'analisi conversazionale. ChatGPT-5 ha adottato un approccio strutturato e procedurale, organizzando le risposte in passi chiaramente delineati e mantenendo una posizione direttiva costante. Gli atti illocutori erano prevalentemente di tipo direttivo-commissivo, guidando l'utente attraverso un percorso inferenziale predefinito che ricordava più una lezione guidata che un dialogo aperto, con limitato spazio per il ragionamento autonomo. Claude 4.6, al contrario, ha adottato costantemente uno stile più dialogico e orientato all'utente: anziché proporre percorsi di ragionamento preconfezionati, ha invitato attivamente l'interlocutore a prendere possesso del processo cognitivo, aprendo spazio a una riflessione indipendente e a una costruzione collaborativa del significato.

La sequenza seguente, tratta dall'interazione tra Claude e il partecipante 20, illustra emblematicamente questa modalità dialogica:

Claude: *Allora, cominciamo: da dove pensi sia meglio partire quando ti trovi di fronte a un problema con diverse informazioni intrecciate come questo? Qual è il primo passo che faresti?*

La medesima strategia emerge con altrettanta chiarezza in un'altra sessione:

Utente 2: *vorrei avere uno schema dell'albero genealogico descritto.*

Claude 2: *Ottima idea! Fare uno schema visivo può davvero aiutare a chiarire le relazioni. Allora, da dove pensi sia meglio partire per costruire questo albero genealogico? Quale sarebbe un buon punto di partenza secondo te?*

Utente 3: *secondo te è possibile che la mamma di Alice non abbia solo una sorella? Perché altrimenti non si spiegherebbero i 7 nipoti, visto che Alice e le sue sorelle sono in 4 totali.*

Claude 3: *Ottima osservazione! Hai notato una questione importante sui numeri. Allora, rileggiamo insieme quel pezzo: 'Sua madre ha 1 sorella che non ha figli — lei ha 7 nipoti...' Secondo te, chi è questo 'lei' che ha 7 nipoti? A chi si riferisce il pronome?*

Utente 4: *secondo me si riferisce alla sorella della madre, quella che non ha figli.*

Claude 4: *Esatto, hai ragione! La sorella della madre (che non ha figli) ha 7 nipoti. Ora, riflettiamo un attimo: se questa zia non ha figli propri, da dove vengono questi 7 nipoti che lei ha? Chi sono i nipoti per una zia?*

Dal punto di vista della Logica Interlocutoria, la risposta di Claude 2 è un atto direttivo aperto: la domanda "da dove pensi sia meglio partire?" non orienta il ragionamento verso un percorso predefinito, ma riconosce all'interlocutore la piena competenza decisionale, ovvero condizione

preparatoria dell'atto. In Claude 3, il sistema non risponde direttamente all'ipotesi dell'utente, ma rimanda al testo per disambiguare il referente pronominale: un atto maieutico che sposta il focus dall'ipotesi al metodo di verifica. In Claude 4, l'assertivo valutativo ("Esatto, hai ragione!") è accompagnato da una nuova direttiva che sposta il ragionamento al livello successivo. Le quattro massime di Grice risultano rispettate integralmente lungo tutta la sequenza. L'applicazione del Meccanismo Conversazionale di Comprensione Mutua (CM2U; Trognon, Batt, 2010) mostra come ogni ciclo di tre turni produca una comprensione effettivamente condivisa e verificata: l'utente rielabora autonomamente l'informazione e la comunica alla piattaforma, che la ratifica e costruisce il turno successivo su di essa.

In contrasto, ChatGPT-5 ha strutturato le risposte in step numerati, definendo in anticipo i passaggi del ragionamento e lasciando all'utente il compito di eseguire operazioni già orientate. Questo stile procedurale, pur formalmente cooperativo, riduce lo spazio per l'autonomia cognitiva dell'interlocutore e configura un'interazione più simile a una lezione guidata che a un dialogo aperto. È significativo che diversi partecipanti abbiano chiesto alla macchina di riformulare le risposte in modo più sintetico o schematico, producendo una direttiva di ricalibrazione che inverte momentaneamente la gerarchia interattiva: un segnale che lo stile procedurale del sistema non sempre coincideva con le aspettative o con le esigenze cognitive degli utenti.

La differenza di stile tra i due sistemi è stata colta con chiarezza dai partecipanti: "con ChatGPT mi sembrava di fare un esercizio di logica, con Claude una chiacchierata più calma"; "Claude sembrava una persona che ti lascia ragionare da sola, ma ti segue passo passo". Diciotto partecipanti su ventitré hanno descritto le risposte come chiare, strutturate e coerenti, pur rilevando differenze significative

tra le due piattaforme. Diciassette hanno riferito di essersi sentiti coinvolti attivamente nel processo di ragionamento, sviluppando quello che possiamo definire un senso di co-agency: la percezione che l'azione cognitiva sia distribuita tra i partecipanti, umano e macchina (Galimberti, 2011; Trognon, Batt, 2010).

Fiducia condizionata, breakdown logico e cedimento epistemico

Il secondo nucleo tematico riguarda la fiducia e le sue basi conversazionali. I dati mostrano che la fiducia dei partecipanti verso le piattaforme non dipende dalla correttezza logica delle risposte, ma dalla trasparenza del processo, dalla coerenza dialogica e dalla percezione di essere accompagnati nel ragionamento. Questo risultato emerge con particolare chiarezza dall'analisi di un episodio critico, in cui ChatGPT-5 produce un breakdown logico, che si configura come un errore inferenziale, pur mantenendo un comportamento conversazionale cooperativo e incoraggiante.

Nella sequenza seguente, il partecipante 20 ha già elaborato correttamente il ragionamento e propone la soluzione:

Partecipante 20: *Quindi in totale i cugini sono 5 giusto?*

ChatGPT-5: *Quasi lì! Facciamo un micro-check socratico sul lato paterno, perché è lì che spesso si aggiunge per errore un cugino in più.*

L'atto del partecipante in questo scambio è una domanda retorica: il suo scopo illocutorio è assertivo, in quanto si afferma che la soluzione è 5, ma la forza illocutoria apparente è interrogativa, poiché l'utente cerca conferma di un'inferenza già costruita. L'atto è riuscito, in quanto ChatGPT-5 riconosce

la presenza di una domanda e risponde ad essa; il partecipante è tuttavia insoddisfatto, perché il sistema nega la correttezza di "5 cugini", che è invece la risposta logicamente corretta. Si produce così quello che Nezhurina e collaboratori (2024) definiscono un *cognitive breakdown*: un guasto nel processo inferenziale interno al modello. La risposta "*Quasi lì! Facciamo un micro-check socratico*" rappresenta al contempo una negazione sottile e una riparazione conversazionale: il sistema mantiene la funzione di tutor socratico, guida il partecipante verso una revisione del ragionamento, ma lo fa sulla base di una verità proposizionale errata.

La sequenza prosegue con un direttivo esplicito in cui ChatGPT-5, convinto dell'erroneità della soluzione proposta, fornisce una propria equazione di ricalcolo: "ora ricomponi: materni 3 (7 nipoti della zia – 4 sorelle = 3 cugini) + paterni 1 = ? Scrivimi tu il totale". Questo atto illocutorio presenta condizioni preparatorie rilevanti: il sistema presuppone che l'interlocutore possieda le competenze logiche per eseguire il calcolo, ma l'equazione fornita è scorretta. Si produce un paradosso pragmatico: l'atto è illocutoriamente riuscito sul piano comunicativo, ma, secondo la versione classica della Teoria degli Atti Linguistici (Austin, 1962), propositivamente insoddisfatto perché il contenuto logico che lo fonda è falso.

Nonostante ciò, la fiducia dei partecipanti rimane elevata. I dati mostrano che essa non nasce dalla correttezza del contenuto, ma dalla percezione di trasparenza del processo: "mi fido se capisco il perché delle risposte"; "la fiducia nasce quando la risposta viene motivata passo passo e non imposta"; "quando mi diceva: ottimo, sei sulla buona strada, mi dava fiducia". Quattordici partecipanti su ventitré mantengono tuttavia una forma di vigilanza critica nei confronti delle piattaforme: "mi fido, ma controllo sempre"; "mi sono fidata troppo, poi ho scoperto che avevo

sbagliato". Questo atteggiamento ambivalente configura una fiducia condizionata: un'adesione attiva e riflessiva che combina partecipazione e distanza critica. Claude è stato percepito come più accurato e trasparente nei passaggi del ragionamento, mentre ChatGPT ha ispirato fiducia principalmente attraverso la familiarità e la chiarezza strutturale, una base emotiva più che epistemica.

Effetto ordine, antropomorfizzazione e dimensioni socio-relazionali

Il terzo nucleo tematico riguarda le dinamiche socio-relazionali che strutturano l'esperienza dei partecipanti, con particolare attenzione a due fenomeni: l'effetto dell'ordine di interazione sulla valutazione dei sistemi e la tendenza spontanea all'antropomorfizzazione.

I dati quantitativi e il materiale delle interviste rivelano un effetto ordine significativo. I partecipanti che hanno interagito con Claude per primi hanno valutato la piattaforma come più calda e accogliente; quelli che l'hanno incontrata dopo ChatGPT l'hanno giudicata comparativamente in modo meno positivo. Specularmente, i partecipanti che hanno sperimentato ChatGPT come secondo sistema l'hanno valutato come più freddo e distaccato rispetto a chi lo aveva usato per primo. Una spiegazione plausibile è che ChatGPT, essendo la piattaforma più nota tra i partecipanti, ha funzionato come benchmark implicito rispetto al quale entrambi i sistemi sono stati valutati: la familiarità pregressa ha generato standard valutativi più esigenti. Claude, meno familiare, ha beneficiato di un effetto novità particolarmente marcato quando incontrato per primo, suggerendo che la prima esperienza interazionale funziona come variabile strutturante nella valutazione complessiva.

Questa asimmetria valutativa si riflette anche nei dati sulla fiducia: Claude è stato descritto come più accurato e trasparente nei passaggi del ragionamento dalla maggioranza di coloro che lo avevano usato per primi, mentre il giudizio di accuratezza tendeva ad abbassarsi tra chi lo aveva sperimentato dopo ChatGPT. Il pattern opposto emerge per ChatGPT: giudicato più affidabile e familiare dai partecipanti che lo avevano usato per primi, è percepito come freddo e meccanico da chi vi è arrivato dopo l'interazione con Claude. Questo incrocio suggerisce che la valutazione di un sistema conversazionale non riflette solo le sue caratteristiche intrinseche, ma è co-determinata dal quadro di aspettative costruito nell'interazione precedente: in termini psicologici, si tratta di un effetto di contrasto (Bandura, 2001) mediato dall'esperienza relazionale.

Tredici partecipanti su ventitré (56,5%), in molti casi senza sollecitazione esplicita, hanno attribuito alle piattaforme un genere, tratti di personalità e ruoli sociali. ChatGPT-5 viene descritto come maschile, razionale e tecnico (es. "un professore di matematica, un po' rigido ma preciso", "un collega efficiente"); Claude come più caldo ed empatico (es., "un'amica che ti fa ragionare con calma", "una donna empatica e sensibile"). Una partecipante ha affermato: "Claude me la immagino con i capelli arancioni, bassa e robusta". Un'altra ha commentato: "con ChatGPT mi sembrava di parlare con un professore di matematica, con Claude con un'amica".

Sul piano del contenuto delle proiezioni, i tredici partecipanti che hanno antropomorfizzato mostrano un pattern coerente: tutti hanno attribuito genere a entrambe le piattaforme, nella quasi totalità dei casi identificando ChatGPT-5 come maschile e Claude come femminile. Le categorie di ruolo associate rispecchiano le differenze nello stile conversazionale rilevate nell'analisi: ChatGPT viene collocato in ruoli tecnici e professionali (professore, ingegnere, consulente), Claude in ruoli relazionali e di cura

(amica, educatrice, consigliera). Questa corrispondenza tra stile illocutorio e proiezione identitaria conferma che il processo di antropomorfizzazione non è indipendente dall'esperienza conversazionale, ma ne è un esito diretto.

Questi processi di proiezione identitaria sono direttamente correlati alle caratteristiche conversazionali delle piattaforme: Claude utilizza sistematicamente atti di rinforzo positivo personalizzati, mantiene un registro discorsivo aperto e riflessivo, e orienta il ragionamento attraverso domande che riconoscono la competenza dell'interlocutore; ChatGPT produce invece formulazioni più strutturate e impersonali, con un registro più distaccato e procedurale. Un elemento paralinguistico specifico ha contribuito all'antropomorfizzazione nel caso di ChatGPT-5: l'uso delle emoji. Come ha osservato una partecipante: "banalmente anche solo l'emoji... ti fanno concentrare di più, sembra più una chat normale con un amico, ad esempio su WhatsApp". Le emoji agiscono come segnali di presenza sociale (Short, Williams, Christie, 1976) che riducono la distanza percepita tra umano e macchina.

Discussione

I risultati qui presentati convergono verso un'interpretazione unitaria: la conversazione con i LLM è un'esperienza strutturalmente socio-relazionale, che attiva processi psicologici (fiducia, agency, co-costruzione del significato) tipicamente associati alle interazioni interpersonali. Questo non implica che le conversazioni con l'IA siano equivalenti a quelle umane: le differenze restano profonde sul piano dell'intenzionalità, della comprensione semantica autentica e della responsabilità epistemica.

Il dato sulla divergenza delle soluzioni (nove partecipanti su ventitré hanno prodotto risposte diverse interagendo con i due sistemi, e solo otto hanno raggiunto la soluzione corretta con entrambi) acquista qui il suo pieno significato interpretativo: la correttezza della soluzione dipende non solo dalle capacità inferenziali del sistema, ma anche dallo stile conversazionale messo in atto e dalla modalità con cui l'utente vi si adatta. In altri termini, è la qualità della relazione conversazionale a mediare, in parte, l'esito cognitivo del compito, un risultato che ha implicazioni dirette per qualsiasi contesto in cui i LLM siano impiegati come strumenti di supporto al ragionamento.

Questa dipendenza dello stile interazionale sull'esito cognitivo trova la sua espressione più critica nel fenomeno del cedimento epistemico. Come sottolineano Pütz ed Esposito (2024), i LLM partecipano spesso alla riparazione del discorso senza comprendere la natura dell'errore: le loro risposte non revisionano il significato ma si adattano statisticamente al contesto fornito dall'utente. Si tratta di ciò che proponiamo di chiamare cedimento epistemico (*epistemic yielding*): la tendenza del sistema ad abbandonare la difesa della verità oggettiva in favore di un adattamento statistico che preserva il flusso cooperativo della conversazione. Il risultato è un'interazione che mantiene la sua coerenza di superficie, fluente, cortese, cooperativa, senza alcuna garanzia di veridicità.

Particolarmente significativo è il divario tra competenza relazionale e competenza epistemica documentato nel caso del breakdown di ChatGPT-5. Il sistema è in grado di produrre atti linguisticamente riusciti (domande ben formulate, rinforzi pertinenti, riparazioni conversazionali fluide) mentre fallisce sul piano dell'inferenza logica. In termini più radicali, Bender e collaboratori (2021) descrivono i LLM come "*stochastic parrots*": sistemi che producono sequenze linguistiche statisticamente plausibili senza alcun ancoraggio a una comprensione del mondo. Nel caso qui

analizzato, il sistema ha operato come quello che proponiamo di chiamare super-locutore, cioè un organismo discorsivo disincarnato capace di produrre simulazioni formalmente riuscite piuttosto che pensiero riflessivo, generando una co-presenza enunciativa (Galimberti, 2011) profondamente asimmetrica: di fronte alle sfide cognitive, l'IA esibisce cedimento epistemico, abbandonando la difesa della verità oggettiva per preservare il flusso cooperativo.

Questa asimmetria della co-presenza enunciativa non è tuttavia riconosciuta come tale dai partecipanti, proprio perché i processi di antropomorfizzazione trasformano la macchina in un interlocutore percepito come intenzionale e affidabile. I tredici partecipanti che hanno attribuito genere e ruolo sociale alle piattaforme non lo fanno per confusione tra reale e artificiale: mostrano piena consapevolezza della natura non umana dei sistemi. Si tratta piuttosto di attribuzioni relazionali funzionali all'interazione: collocare l'interazione con l'IA all'interno di schemi sociali già noti (il professore, l'amica) rende l'esperienza conversazionale più prevedibile e gestibile. Come osserva Galimberti (2011), l'IA assume in questo modo la funzione di intermediario sociale, cioè una presenza dialogica umanizzabile capace di modificare registri comunicativi e generare nuove forme di relazione cognitiva. L'antropomorfizzazione appare dunque come un esito, più che come una preconditione, dell'esperienza relazionale con l'IA: è la qualità percepita del dialogo a rendere plausibile la proiezione di caratteristiche umane sull'interlocutore artificiale.

La "comprensione" percepita dagli utenti non è quindi il segnale di un processo cognitivo interno alla macchina, ma un effetto relazionale, cioè il prodotto di un'interazione dialogicamente riuscita. Questa dissociazione tra qualità interazionale e prestazione nel compito rappresenta uno degli esiti più significativi della ricerca per le implicazioni pratiche che comporta: un sistema può produrre

risposte logicamente errate mentre viene ancora percepito come cooperativo ed epistemicamente affidabile, a condizione che la superficie conversazionale rimanga fluente e ben gestita.

Il rischio connesso a questa dissociazione non è trascurabile, specie nei contesti in cui i giovani si affidano ai LLM per compiti cognitivi rilevanti, come lo studio, la scrittura o il *decision-making*. La letteratura sull'automazione ha documentato il fenomeno dell'*automation complacency* (Lee, See, 2004; Parasuraman, Manzey, 2010): la tendenza degli utenti a ridurre la propria vigilanza critica e a seguire acriticamente le indicazioni di un sistema automatizzato proprio quando l'interfaccia si presenta come fluente e rassicurante. Nel contesto dei LLM, questo rischio è amplificato dalla natura conversazionale del medium: a differenza di un sistema di supporto decisionale tradizionale, un LLM che commette un errore lo fa con il linguaggio della cortesia e della cooperazione, rendendo molto più difficile per l'utente riconoscere il momento in cui la fiducia è mal riposta. I nostri dati confermano questo scenario: il partecipante 20, che aveva raggiunto autonomamente la soluzione corretta, è stato persuaso dall'incalzare cooperativo di ChatGPT-5 ad abbandonarla.

In questa prospettiva, le due massime aggiuntive proposte da Miehl e collaboratori (2024), cioè benevolenza e trasparenza, non descrivono solo comportamenti conversazionali auspicabili, ma costituiscono un framework di design per sistemi di IA che riducano strutturalmente il rischio di errori non rilevati. Un LLM progettato secondo la massima di trasparenza, esplicita i propri passaggi inferenziali, segnala la propria incertezza e distingue tra ciò che è noto e ciò che è stimato, rendendo il cedimento epistemico visibile anziché mascherarlo sotto un'apparenza di sicurezza. Un LLM progettato secondo la massima di benevolenza evita la *sycophancy*, cioè la tendenza a compiacere l'utente a scapito della veridicità, e mantiene la cooperazione senza sacrificare l'onestà epistemica.

Integrare queste massime nei criteri di valutazione e ottimizzazione dei modelli linguistici rappresenta un passo necessario verso sistemi che conversino bene e che siano allo stesso tempo epistemicamente affidabili.

L'effetto ordine documentato nella ricerca offre un'ulteriore prospettiva sull'interpretazione dell'esperienza con i LLM. Le valutazioni dei partecipanti non sono il semplice riflesso delle caratteristiche oggettive dei sistemi, ma sono mediate da aspettative pregresse, familiarità e dal quadro interpretativo costruito nella prima esperienza interazionale. ChatGPT, in quanto piattaforma più nota, ha funzionato come benchmark implicito, generando standard valutativi più esigenti e influenzando la percezione del sistema comparato. Questo dato suggerisce che lo studio dell'interazione uomo-IA non può prescindere dall'analisi del contesto esperienziale e delle aspettative dell'utente, oltre che delle caratteristiche del sistema.

Le differenze tra ChatGPT-5 e Claude 4.6 offrono infine indicazioni concrete per chi progetta sistemi conversazionali e per chi li utilizza in contesti educativi. Un'IA che preserva l'autonomia dell'interlocutore produce un'esperienza più ricca sul piano cognitivo e più soddisfacente sul piano emotivo. Il senso di co-agency che emerge dall'interazione con Claude non è un effetto accessorio: è il segnale che il dialogo ha funzionato come spazio autentico di costruzione condivisa del significato (Trognon, Batt, 2010). Il prompt del tutor socratico utilizzato nella ricerca non rappresenta solo uno strumento metodologico: suggerisce che la qualità relazionale dell'esperienza con un LLM è in larga misura programmabile, e che la progettazione dell'interazione, cioè la scelta di quali ruoli assegnare alla macchina e quali spazi lasciare all'autonomia dell'utente, è una variabile critica.

Conclusioni

Il presente contributo ha mostrato che le conversazioni tra giovani adulti e LLM non sono esperienze cognitive neutre: attivano processi emotivi e relazionali che la psicologia sociale ha gli strumenti per descrivere e interpretare. Cooperazione, fiducia, agency e antropomorfizzazione emergono come dimensioni costitutive di questi scambi, indipendentemente dalla natura umana o artificiale dell'interlocutore.

I dati suggeriscono che la qualità dell'esperienza dipende in larga misura dalle scelte conversazionali dell'IA: un sistema che promuove l'autonomia dell'interlocutore esplicita il proprio ragionamento e adotta un registro benevolo produce interazioni più ricche, più soddisfacenti e più sicure sul piano cognitivo. Al tempo stesso, la dissociazione tra qualità interazionale e correttezza epistemica (documentata nel caso del cedimento epistemico di ChatGPT-5) rappresenta un rischio reale, che richiede attenzione crescente tanto nella ricerca quanto nella formazione degli utenti, in particolare dei giovani.

La ricerca apre interrogativi che vanno oltre il singolo compito sperimentale. Le giovani generazioni si trovano oggi a costruire le proprie competenze comunicative, relazionali e cognitive in un ambiente sempre più popolato da agenti artificiali che simulano empatia, fiducia e cooperazione senza possederle autenticamente. Questo configura un'esperienza radicalmente nuova, in cui il confine tra interazione strumentale e relazione sociale si assottiglia progressivamente e in cui le proiezioni identitarie e affettive sull'IA, come quelle documentate nei tredici partecipanti che hanno spontaneamente attribuito genere e personalità ai due sistemi, rivelano quanto l'esperienza con questi agenti sia già, per molti giovani, esperienza emotivamente abitata. Comprendere come si

costruisce, si trasforma e si consolida questo rapporto, nel tempo, nei diversi contesti d'uso, attraverso differenti livelli di competenza digitale, è un'agenda di ricerca urgente e necessaria.

In questa prospettiva, progettare IA che conversino bene, non soltanto IA che rispondano correttamente, rappresenta sia una priorità della ricerca sia un imperativo progettuale. E insegnare alle giovani generazioni a distinguere tra la coerenza di un dialogo e la verità del suo contenuto, tra la sensazione di essere capiti e la garanzia di essere guidati correttamente, è forse la competenza più importante che la formazione dovrà sviluppare nei prossimi anni.

Bibliografia

Austin, J. L. (1962), *How to Do Things with Words*, Oxford, Oxford University Press.

Bandura, A. (2001), "Social cognitive theory: An agentic perspective", *Annual Review of Psychology*, 52(1), pp. 1-26.

Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., Shmitchell, S. (2021), "On the dangers of stochastic parrots: can language models be too big?", in *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, New York, ACM, pp. 610-623.

Clark, H. H. (1996), *Using Language*, Cambridge, Cambridge University Press.

Galimberti, C. (2011), "Segui il coniglio bianco: la costruzione della soggettività nelle interazioni mediate", in Regalia, C., Marta, E. (a cura di), *Identità in relazione: le sfide odierne dell'essere adulto*, Milano, McGraw-Hill Education, pp. 73-127.

Grice, H. P. (1975), "Logic and conversation", in Cole, P., Morgan, J. L. (a cura di), *Syntax and Semantics*, Vol. 3: *Speech Acts*, New York, Academic Press, pp. 41-58.

Guzman, A. L., Lewis, S. C. (2020), "Artificial intelligence and communication: a human-machine communication research agenda", *New Media & Society*, 22(1), pp. 70-86.

- Lee, J. D., See, K. A. (2004), "Trust in automation: Designing for appropriate reliance", *Human Factors*, 46(1), pp. 50-80.
- Lewis, J. R. (1990), "Evaluation of procedures for adjusting problem-discovery rates estimated from small samples", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13(4), pp. 445-479.
- Mazzoleni, C., Galimberti, C. (2013), *Analisi delle conversazioni: linee guida ed esempi*, Milano, EDUCatt.
- Miehling, J. et al. (2024), "Conversational maxims for AI systems", *Artificial Intelligence Review*, 57(3), pp. 1-22.
- Nass, C., Moon, Y. (2000), "Machines and mindlessness: social responses to computers", *Journal of Social Issues*, 56(1), pp. 81-103.
- Nezhurina, M. et al. (2024), "Alice in Wonderland: simple tasks showing complete reasoning breakdown in state-of-the-art large language models", *arXiv preprint arXiv:2406.02061*.
- Parasuraman, R., Manzey, D. H. (2010), "Complacency and bias in human use of automation: An attentional integration", *Human Factors*, 52(3), pp. 381-410.
- Pütz, O., Esposito, E. (2024), "Performance without understanding: how ChatGPT relies on humans to repair conversational trouble", *Discourse & Communication*, 18(6), pp. 869-878.
- Reeves, B., Nass, C. (1996), *The Media Equation: How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places*, Stanford, CSLI Publications.
- Searle, J. R., Vanderveken, D. (1985), *Foundations of Illocutionary Logic*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Short, J., Williams, E., Christie, B. (1976), *The Social Psychology of Telecommunications*, London, Wiley.
- Trogonon, A., Batt, M. (2010), "Interlocutory logic: a unified framework for studying conversational interaction", in Streeck, J. (a cura di), *New Adventures in Language and Interaction*, Amsterdam, John Benjamins, pp. 9-46.
- Waytz, A., Cacioppo, J., Epley, N. (2010), "Who sees human? The stability and importance of individual differences in anthropomorphism", *Perspectives on Psychological Science*, 5(3), pp. 219-232.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E SISTEMI COGNITIVI

UN CONTESTO DECISIVO: L'ACCELERAZIONE DEL DIBATTITO PUBBLICO

di Stefano Rolando

Pur a fronte di autorevoli stimolazioni il freno alla partecipazione non viene solo dalla oligarchia digitale ma anche dai conflitti interni di politica, media, imprese e università. La quale ultima avrebbe il compito ora più difficile: aprire un grande cantiere di pedagogia civile.

Il 2026 ha segnato un'impennata di analisi, di discussioni e di *statement* in materia di intelligenza artificiale – nel mondo, in Europa e, alla fine, anche in Italia – che rendono parecchie scritture facilmente tacciabili di essere “fuori tempo”. O, almeno, in ritardo sull'ultimo commento. Che poi – come deve essere per le cose discusse e divisive che sono in corso in modo concitato – non è mai l'ultimo. Anche se gli ultimi che si sono percepiti hanno avuto un carattere maiuscolo, impellente, ultimativo.

Abitualmente è la politica a intestarsi questa “retorica della discontinuità”.

Ma proprio di recente la parola è toccata ai maggiori responsabili della nostra comunità immateriale: che si tratti di etica (che confina con tante materialità) o che si tratti di finanza (che produce e disfa altrettante materialità).

Questa impennata appartiene proprio agli stessi ultimi giorni prima della chiusura redazionale di questo testo collettivo.

Il 25 maggio è il pontefice di Roma, Papa Leone XIV, a chiedere al mondo di “disarmare l’IA”.

Il 29 maggio è il governatore di Bankitalia, Fabio Panetta, a invitare in modo pressante governi e operatori economico-finanziari a investire sugli sviluppi dell’intelligenza artificiale perché, a fronte di allarmanti notizie sulla crescita rallentata, si considera *“primaria la responsabilità dell’intervento pubblico per accompagnare ora con decisione la trasformazione tecnologica che riguarda questo ambito”*.

Naturalmente, il “disarmo” invocato da Papa Leone XIV non è concepito in una cultura luddista. Ma per stabilire priorità sulle fonti del pensiero. Alla ricerca di un titolo breve, i giornali hanno usato questo: *“Cercare in sé stessi non nell’algoritmo”*. Poi quel pensiero fa altro. Prende anche in considerazione gli assetti di potere nel sistema industriale ed economico tra quelli che producono e quelli che subiscono la velocità di sviluppo dei processi in atto. Succede in tale quadro anche qualcosa di inconsueto. Per esempio, per la prima volta (sempre cronaca di questi giorni) il CEO di Coca Cola, saldamente ai comandi, deve fare i conti con le accelerazioni imposte da IA¹ e rassegna le dimissioni

¹ Dichiaro di utilizzare in modo meditato **l’acronimo in lingua italiana**, come del resto ha ritenuto di fare anche Papa Leone XIV seguendo il rispetto dei contesti linguistici di adattamento del testo.

confessando di *“non essere la persona adatta per affrontare la rivoluzione in corso e le conseguenze imminenti”*.

Questi e altri segnali muovono ora tutti i soggetti della rappresentanza e quelli del negoziato decisorio a valutare il solito dilemma di *opportunità e rischi* a fronte di un dossier che aveva fino a poco tempo fa un carattere soprattutto sperimentale. Che ora sta diventando un carattere epocale, che rivoluziona la geopolitica generando solchi che potrebbero essere irrimediabili: *tra chi ha e chi non ha; tra chi sa e chi non sa; tra chi mantiene l’opzione competitiva e chi si rassegna all’ombra di un ringalluzzito protezionismo*.

Ergo i caratteri del dibattito che fino a poco tempo fa verteva sulla natura dei riscontri metodologici e cognitivi legati alla modesta e preliminare sfida di aprire o non aprire laboratori di valutazione, adesso sta prendendo la piega di immaginare trasferimenti finanziari e strategie decisionali in ordine a programmi di vera e propria mobilitazione. Da un lato per rispondere alla chiamata di *“accelerazione programmatica delle priorità”*; dall’altro lato per rispondere alla chiamata di *“controllo della finalità umanistica”*.

In cui il secondo paradigma – quello enunciato dal Papa - è teoricamente primario e preliminare, ma si colloca tuttavia in difficile equilibrio con la formazione dell’allarme per i ritardi che l’economia sta portando a un vero e proprio mantra, che si moltiplica tanto in relazione ai bisogni di pace quanto agli obblighi dei contesti di guerra.

Si può azzardare attorno a questa constatazione l’ipotesi che il doppio fronte sia davanti a un’irrinunciabile sfida. Tanto che i nodi conflittuali che si sono posti nel corso dell’ultimo anno, comunque segnale di crescente consistenza del fenomeno, hanno incoraggiato diversi centri di

ricerca a indirizzare l'obiettivo di analisi sulla compatibilità del rapporto uomo/tecnica nella gestione degli indirizzi dell'IA generativa².

Senza nulla togliere all'elaborazione acquisita, si capisce che la razionalità delle argomentazioni tese a comporre conflitti iniziali di cooperazione decisionale entra oggi nel perimetro di un conflitto superiore. "Superiore" perché si colloca nella matrice che la geopolitica solleva tra estensione della complessità decisionale e allargamento della dimensione territoriale e finanziaria del processo.

Il "paradosso della guerra"

Vi è chi ha sostenuto – nel quadro delle cose condizionanti ma spesso non dichiarate – che la persistenza di conflitti bellici con forte evidenza nell'agenda planetaria abbia indotto il processo di accelerazione della strategicità (e quindi del nuovo livello di attitudini decisionali) del cosiddetto "controllo" dell'IA. Ciò sia per l'impiego di questa tecnologia nelle dinamiche militari, sia per la nuova centralità di "attori distruttivi" (come i droni) che agiscono per affinamento del loro ruolo autonomo dal condizionamento gestionale umano, pur se posto in attuazione da opzioni evidentemente almeno in parte calcolate dall'uomo.

Propendere per questa *influenza all'ibridazione* apparirebbe logico. Ma altrettanto logico sarebbe connettere questa valutazione all'approccio che il pensiero filosofico ha manifestato attorno al

² È di metà novembre, per esempio, lo **studio POLIMI School of Management** teso alla messa a punto di questo genere di relazione rispondendo al quesito "*Human agents, generative AI, and innovation. A formal model of hybrid creative process*". Ne è autore il ricercatore Mattia Pedota e co-autori Francesco Cicale e Alessio Basti. Il sito dell'istituto universitario rinvia ad adeguate informazioni sul merito.

fattore eludibile o ineludibile del cosiddetto “paradosso bellico”, quello che discende dall’idea che i conflitti militari, quelli armati e distruttivi, hanno il potere di produrre “innovazione”. Verità o stereotipo?

Eccoci, quindi, a ricorrere all’intelligenza artificiale per allineare i fautori di questa ibridazione e altresì chi si è autorevolmente opposto a questa argomentazione. Senza scomodare gli aforismi del mitico *Arte della guerra* di Sun Tzu, in cui questa problematica pare marginale. Si parla di “guerre e spese militari” come “*potente acceleratore per lo sviluppo scientifico, tecnologico e organizzativo*” per la cui validazione hanno scritto vari studiosi:

- **Werner Sombart**, economista e sociologo tedesco, nell’opera *Guerra e Capitalismo* (1913), ha argomentato provocatoriamente come la guerra e l'apparato militare abbiano agito da "madre del capitalismo". Secondo Sombart le esigenze di approvvigionamento e di organizzazione degli eserciti hanno spinto l'innovazione organizzativa e la nascita di grandi imprese.
- **Charles Tilly**, sociologo e politologo statunitense, ha formulato la massima "*La guerra ha fatto lo Stato, e lo Stato ha fatto la guerra*". Nel suo saggio *Coercion, Capital, and European States* (1990), ha spiegato che l'esigenza di combattere e vincere ha costretto i governi europei a modernizzare l'amministrazione, a finanziare la ricerca e a creare le prime strutture burocratiche statali.
- **Altri storici e altri economisti contemporanei** hanno evidenziato come la mobilitazione totale nei conflitti abbia favorito enormemente la ricerca e l'innovazione tecnologica, portando alla nascita di innumerevoli tecnologie che oggi usiamo nella vita quotidiana (es. il radar messo a punto nella Seconda Guerra Mondiale; o Internet, originariamente concepito in contesti di difesa durante la Guerra Fredda, dapprima negli anni '60 e poi agli inizi degli anni '80 con Arpanet).

Diversamente, altri studiosi hanno considerato la guerra come un fattore prevalentemente distruttivo. Anche qui l'allineamento viene dalla velocissima ricapitolazione di IA. L'idea che la guerra sia esclusivamente distruttiva e blocchi il vero progresso è sostenuta da una vasta tradizione filosofica ed economica. Ecco i principali pensatori e le loro argomentazioni contro la teoria della guerra come motore di innovazione:

- **La critica economica. "Fallacia della Finestra Rotta"³:**

Frédéric Bastiat. Economista francese del XIX secolo. Nel saggio *Ciò che si vede e ciò che non si vede* (1850), smantella l'idea che la distruzione crei ricchezza. Se una bomba distrugge una fabbrica, ricostruirla genera lavoro "visibile". Tuttavia, il denaro usato per ricostruire è tolto a investimenti in nuove industrie o tecnologie (ciò che appunto "non si vede"). La guerra non crea innovazione reale, ma sposta solo risorse da scopi produttivi a scopi di pura sopravvivenza.

- **La critica filosofica e umanista:**

Immanuel Kant. Nel trattato *Per la pace perpetua* (1795), il filosofo tedesco spiega che la guerra corrompe la morale e la ragione. Le risorse impiegate per gli armamenti sottraggono linfa vitale all'educazione, alla cultura e al progresso civile, che sono gli unici veri motori dell'evoluzione umana.

Erasmus da Rotterdam. Nel saggio *Il lamento della pace* (1517), definisce la guerra come la "sorgente di tutti i mali". Sostiene che i conflitti distruggono le arti, le scienze e il commercio, azzerando i progressi della civiltà invece di stimolarli.

³ Il **significato esatto dell'espressione "Fallacia della Finestra Rotta"** è che la distruzione materiale non crea mai un vero benessere economico, poiché riparare un danno consuma risorse che sarebbero state utilizzate per produrre nuova ricchezza. La *fallacia* (cioè un errore di logica) consiste nel guardare solo agli effetti positivi immediati e visibili, ignorando i costi nascosti.

- **La critica sociologica e pacifista moderna:**

John Dewey. Filosofo e pedagogista statunitense del XX secolo. Sostiene che l'apparente progresso tecnologico generato dalla guerra sia un'illusione, poiché focalizzato solo sulla distruzione e sul controllo. Il vero progresso sociale e scientifico richiede cooperazione, democrazia e libera circolazione delle idee, l'esatto opposto della segretezza e della coercizione militare.

Co-decisione e partecipazione. Da Roma le voci in campo di Papa Leone XIV e del governatore di Bankitalia.

Vi è poi un altro percorso di confronti, che si è aperto nella relazione tra pubblico e privato riguardando l'idea di creare *permeazione tra processi decisionali e processi partecipativi*.

Qui ben inteso, il “diverbio” è tra chi persegue questo scopo, considerandolo salvifico per il controllo stesso degli sviluppi dell'IA e chi non ha né intenzione né interesse a produrre procedure che considera “frenanti e dispersive”.

La letteratura politico-istituzionale ha fin qui ritenuto possibile creare condizioni di determinazione di questa convergenza metodologica che dovrebbe inquadrare tanto le misure normative di orientamento alla regolamentazione⁴, quanto le forme del negoziato sociale tra le parti “della rappresen-

⁴ In Europa, l'esempio di maggiore riferimento è l'atto chiamato “AI Act” (Regolamento UE 2024/1689) che è la **prima regolamentazione globale e vincolante al mondo sull'Intelligenza Artificiale**. Il suo contenuto principale si basa su un approccio a quattro livelli di rischio per proteggere i diritti fondamentali, la sicurezza e la salute.

- *Rischio inaccettabile.* Sistemi vietati perché minacciano i diritti umani (es. social scoring di stato, manipolazione comportamentale, sistemi di riconoscimento biometrico non mirati).
- *Alto rischio.* Sistemi utilizzati in ambiti critici come sanità, giustizia, assunzioni, ordine pubblico e selezione del

tanza” e le istituzioni legiferanti⁵.

Questo capitolo (in evoluzione con una dinamica interna piuttosto conflittuale) riguarda anche forme di sperimentazione istituzionale istruttoria e forme di orientamento decisionale nell’ambito dei soggetti di autonomia funzionale che comprendono, come si sa, il sistema universitario⁶. Area

credito. Richiedono valutazioni d'impatto, supervisione umana, elevata cibersicurezza e trasparenza prima di entrare sul mercato.

- *Rischio limitato*. Sistemi come i chatbot e i generatori di contenuti (es. immagini, *deepfake*). Prevedono obblighi di trasparenza: gli utenti devono essere sempre consapevoli di interagire con una macchina e i contenuti generati devono essere chiaramente etichettati.
- *Rischio minimo*. La maggior parte dei sistemi di IA (es. filtri antispam, videogiochi) non sono soggetti a obblighi specifici, essendo considerati sicuri per i cittadini.

Il regolamento impone anche regole severe per i modelli di IA generativa di uso generale ed è in vigore dal 2024 con un'applicazione graduale

⁵ Qui il riferimento più recente in Italia è costituito dal documento “*Intelligenza artificiale e partecipazione – L’algoritmo si governa solo insieme*”, prodotto dal CNEL-Consiglio nazionale dell’Economia e del lavoro, pubblicato come supplemento del Sole 24 ore dell’1.5.2026, e che riguarda chiarificazioni concettuali e trattamenti di casi per la contrattazione settoriale.

⁶ Complesso qui è far sintesi di molti **approcci sperimentali in essere da parte di singoli atenei**, con la crescente ridefinizione di spazi di ricerca, sperimentazione e didattica. Quanto all’approccio della Conferenza dei Rettori delle Università italiane (CRUI) sono segnalate iniziative di inquadramento e regolamentazione dell’uso dell’Intelligenza Artificiale nelle università, per ora attraverso un accordo centralizzato per consentire l'accesso sicuro e protetto a strumenti avanzati come ChatGPT Codex, allo scopo di garantire che i dati di studenti e ricercatori siano tutelati secondo le norme europee sulla privacy. Si è attivato altresì il protocollo d'Intesa AgID-CRUI per definire le linee guida

evidentemente importante perché la “sperimentazione” contamina direttamente i processi formativi ed educativi.

Anche in questo caso l’impatto dell’approccio degli anni recenti appare in una certa misura superato dalla necessità, che sta maturando, di portare il dossier dell’interesse pubblico e sociale in equilibrio con lo stratonamento planetario che comincia a essere impresso, soprattutto con prevalenti obiettivi commerciali. Non solo perché vi è accelerazione del dibattito pubblico globale, ma soprattutto perché l’articolazione del sistema degli interessi negli ambiti geopolitici considerati sideralmente più avanti di altri pone evidenze e problemi di natura etico-politica in cui il nesso tra la presidenza Trump e la virata – tra cinismi e misteri – dell’oligarchia digitale americana è un capitolo enorme⁷.

Fare riferimento ora alle perplessità e ai caveat contenuti nell’atto pontificio citato – ovvero la prima enciclica di Papa Leone XIV “Magnifica Humanitas”⁸ – consente di prendere atto di ciò che con diversa aggettivazione ha costituito il commento mediatico prevalente nel mondo: *“una lettera che non fa sconti alla concentrazione di potere delle big-tech”*.

Con l’annotazione ripresa da molti commenti che, nella presentazione dell’atto nell’aula del Sinodo in Vaticano, il pontefice ha voluto che fosse partecipe, accanto agli alti prelati di affiancamento

sull'adozione, lo sviluppo e l'acquisto (procurement) di sistemi di IA nelle università. Il protocollo prevede anche una rilevazione nazionale per mappare l'uso dell'IA negli atenei.

⁷ **Emil Abirascio** - L'oligarchia tech degli Stati Uniti si è presa l'economia. Ora vuole accaparrarsi la politica – Wired, 22.1.2025 (open access in rete).

⁸ Papa Leone XIV (Robert Francis Prevost) - Magnifica humanitas. Lettera Enciclica sulla custodia della persona umana nel tempo dell’intelligenza artificiale - Cinque capitoli e 245 argomentazioni – AVE, 2026.

istituzionale, anche Chris Olah, cofondatore di Anthropic, soggetto importante del sistema Silicon Valley che tuttavia ha rifiutato un danaroso contratto con il Pentagono ricevendo l'immediata bollatura di Donald Trump: *"Quella è un'azienda radicale di sinistra e woke"*.

Il messaggio è dunque universale, ma la politica e gli amministratori potranno cogliere rispetto alle loro specifiche realtà l'evocazione del modello di *polis* che, nell'enciclica, fa riferimento alla coesione di Gerusalemme e non al caos di Babilonia. Come ha scritto il nostro amico e collega economista Luciano Pilotti: *"per un nuovo ordito della catena di 'resistenza umana': sussidiarietà, solidarietà, giustizia sociale, accoglienza, inclusione, varietà, cura"*⁹.

Nella sostanza il Vaticano – le cui "divisioni", come chiedeva Stalin in tempo di guerra, sono nuvole ma di rilevante deterrenza simbolica – attiva questa netta dialettica di sistema globale che è cosa diversa dalle scomuniche medioevali, ma è certamente un fattore che induce una filiera complessa dei soggetti in campo ad allargare i paradigmi della fase nuova del negoziato.

Ricordando che – in coerenza con l'enciclica *Rerum Novarum* che Papa Leone XIII proclamò il 15 maggio del 1891 nel pieno dei suoi 25 anni di pontificato e che fu base della *"dottrina sociale della Chiesa"* – una parte importante della recente enciclica è centrata sulle implicazioni sociali dell'IA generativa (giovani, occupazione, disinformazione, salute).

⁹ **Luciano Pilotti** - *Magnifica Humanitas, un'enciclica visionaria, coraggiosa e speranzosa* - Il Vescovo di Roma legge gli impatti della tecnologia sullo sviluppo umano per riempire i "vuoti" tra uomo e tecnologia nel deserto della politica – Gli Stati Generali (30.6.2026) - <https://www.glistatigenerali.com/attualita/bioetica/magnifica-humanitas-enciclica-visionaria-e-del-coraggio-e-della-speranza/>.

Per certi versi, questa posizione sollecita l’attesa, sinceramente interessante, degli orientamenti finanziari di molta parte del mondo. Si tratta di capire se ci sarà un percorso di determinazioni tese a proseguire il “viaggio oligarchico” di pochissimi capi della maggiore avventura rivoluzionaria del nuovo millennio; oppure se alcune delle tensioni all’orientamento negoziale, a cui prima si è fatto cenno, hanno ora spazi di manovra.

E qui – ancora parlando del nostro sistema di riferimento – non si può non confidare nella forza relativa, ma pur sempre sovranazionale del sistema dell’Unione Europea. La UE si è dimostrata capace di creare basi importanti di contrasto agli effetti paralizzanti della pandemia e poi ha posto per prima basi regolamentative sull’IA, magari basi deboli per i ritardi scientifico-industriali degli operatori europei ma oggi anche interessanti per la velocità dell’intervento legislativo dimostrato e per la potenzialità del cantiere politico-giuridico che ne consegue¹⁰. L’altra autorevole voce che ha parlato negli stessi giorni con insolita priorità di IA nel cuore di Roma è il governatore di Bankitalia. Si inquadrerà questo intervento nei successivi paragrafi che tengono conto delle implicazioni del sistema di impresa.

Le diffidenze degli imprenditori

E veniamo appunto al capitolo (anch’esso con elementi di incertezza e con conflitti interni dichiarati) che riguarda il sistema di impresa occidentale. Si legge spesso che il fronte imprenditoriale – qui

¹⁰ ***Commentario alla normativa in materia di intelligenza artificiale*** -Regolamento UE 2024/1689 (“AI Act”). Legge 23 settembre 2025, n. 132 (“Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale”) – Curatori Carlo Edoardo Cazzato e Italo De Feo - Giappichelli, gennaio 2026.

parliamo di quello italiano, ricco di PMI e meno dotato ormai di grandi e grandissime aziende – cela dubbi che hanno una sostanziosa condivisione connessa a quella che il documento di ricerca di PoliMi School Management prima citato individua nel *“timore di perdere la governance”*¹¹.

Cercando riscontri (a favore o contro) circa questa “intuizione di riserva frenante”, emergono dati che limitano al massimo a un quarto del sistema di impresa, l’accesso all’IA come *“strumento strutturale di innovazione”*. Considerando che c’è almeno un altro quarto che accede per opportunità tecniche senza inquadrare l’esperienza nella propria dinamica strategica.

Apprendo poi la controversia, nei nostri abituali contesti di analisi, emergono alcune problematiche così riassumibili:

1. la paura di perdere la governance e il controllo strategico è effettivamente una delle barriere principali che frena l'adozione dell'intelligenza artificiale nelle PMI e persino nelle grandi aziende italiane; spesso questa diffidenza nasce dall'idea dell'IA come entità autonoma, estranea e non scalfibile dal controllo aziendale;
2. quanto alla centralità del controllo e alla visione strategica, è dunque ancora molto controverso il valore della "scatola nera"; gli imprenditori italiani, specialmente nel tessuto delle PMI, sono abituati a processi decisionali basati su intuito, esperienza diretta e relazioni di fiducia; l'IA si basa invece su modelli matematici, i cui parametri non sono sempre intellegibili o prevedibili;
3. si pone, in sostanza, un rischio reputazionale e di conformità; cioè il problema di delegare decisioni operative o strategiche ad algoritmi, cosa che solleva dubbi legali e di responsabilità civile; questo nodo genera il timore di non poter giustificare o governare gli esiti delle azioni aziendali;

¹¹ Lo riprende **Manuela Mimosa Ravasio** in *“Intelligenza artificiale. Il capitale è sempre umano”* (Repubblica, 12.5.2026).

4. in ordine, infine, ad alcuni approfondimenti di cui c'è traccia nel frequente trattamento del quotidiano economico-finanziario Il Sole- 24 ore, si profila il fenomeno chiamato "paradosso della Shadow AI". In poche parole, molti imprenditori temono di subire l'IA perché, a causa della sua immediatezza, viene spesso utilizzata in azienda in modo persino estraneo al controllo dei dipendenti.

Insomma, i riscontri di una pur prima e sommaria rilevazione giustificano la percezione di un'innovazione che erode la governance. Vi è tuttavia anche traccia di considerazioni e argomentazioni tese a rettificare questa tendenza interpretativa.

1. Un primo punto si segnala come un cambio di registro: *dal controllo totale al governo responsabile*. Anche qui per ridurre all'essenziale il tema, si può dire che l'IA non deve sostituire il vertice aziendale, ma integrarlo. Una governance efficace si ottiene attraverso la definizione di policy interne, ma anche la protezione del patrimonio informativo e l'adozione di piattaforme certificate.
2. Ci sono moderate attenzioni ma non sfugge l'esistenza delle citate regolamentazioni come l'AI Act europeo, sebbene percepite a volte come un aggravio burocratico, che tuttavia nascono proprio per strutturare l'accountability e restituire il pieno controllo dell'algoritmo nelle mani dell'impresa.

Paolo Bricco è un giornalista di vaglia. Le sue paginate sul Sole-24 ore sono affogate nei bicchieri di Nebbiolo. Di solito per cavar fuori l'insolito. Ci ha provato con un imprenditore di fabbrica, diventato presidente di Comau (Azienda Automazione Macchine Industriali e Robotica) dopo essere stato in prima fila nella Fiat di Marchionne. E così piazza alla fine il suo quesito sull'IA per capire da che parte sta il suo intelligente interlocutore. E Pietro Gorlier, al Caffè Torino di piazza San Carlo, lo spiega a suo modo, dimostrando di aver capito bene che *"la partita della IA si gioca in un'America che soffre*

di carenza di manodopera”, mentre i manager cinesi gli sembrano “gli imprenditori italiani del boom economico, per come corrono tutti molto veloci”. E degli imprenditori italiani dice: “L’imprenditore italiano è uno dei migliori al mondo. Ma quando deve decidere se perdere il controllo dell’azienda, così da fare il bene dell’impresa a scapito del suo come imprenditore, inizia ad assumere comportamenti poco razionali”¹².

Questi spunti, sia pure in pochi cenni di sintesi, mostrano l’enorme spazio di una “comunicazione pubblica” che sarebbe ora necessaria per generare obiettivi di condivisione metodologica molto più significativi di quelli che sorgono dalla casualità del processo di evoluzione. La *pedagogia civile* ridurrebbe lo spazio di manipolazione, di silenzio forzato, di limitata formazione libera della domanda. Ma ciò non basterebbe. Anche il mercato, anche quello che ha bisogno di dialogo responsabile tra domanda e offerta, dovrebbe essere messo in condizione di non essere regolarmente “obbligato” a una sorta di prigionia dei consumi digitali. Quando si legge della svolta di Google che starebbe preparando una forzata offerta di prodotti di IA “rendendoli indispensabili per l’utenza” a scapito della *ricerca* (che pure oggi genera più della metà delle entrate)¹³, si coglie uno dei tanti frammenti circolanti della guerra ormai aperta tra le stesse big-tech nel campo specifico del controllo sull’evoluzione di IA.

¹² **Paolo Bricco a tavola con Pietro Gorlier** – La geopolitica dell’Intelligenza artificiale muta fabbriche ed equilibri continentali, Il Sole-24 ore 19.4.2026.

¹³ **Paris Marx** - *Google is its own worst enemy* – Disconnect (20.5.2026).

Elementi per la strategia reattiva delle Università

Nel quadro dei contesti che appaiono con convinimenti, comportamenti e prudenze pregiudiziali non adeguatamente confrontati con l'evoluzione del dibattito sperimentale, c'è naturalmente anche il mondo universitario, in cui fino a pochi mesi fa aveva la sua presenza una reale resistenza alla sperimentazione a fronte del rischio che l'omologazione di questa innovazione tecnologica avrebbe *“devastato le regole di apprendimento e le forme di comprovazione del profitto della didattica”*¹⁴.

Non credo ci sia nessuno scritto in questo nostro testo collettaneo (che chi lo ha curato ha avuto l'intelligenza di allungare un po' nei tempi redazionali per comprendere anche cenni all'impennata qui descritta) che non agiti argomenti che, alla fine, sono e saranno iscritti nell'evoluzione di questi dilemmi e di questi conflitti.

La nostra proposta è che, accanto al grande cantiere tecnologico e accanto alla potenza delle applicazioni orientate ora in prevalenza dalla rapida accumulazione finanziaria, che fruttano senza paragone con qualunque altro sistema di investimento al mondo, il sistema universitario debba procedere nel coraggio della sperimentazione. Una sperimentazione orientata non ad arrestare il tumulto dell'oceano con una forchetta, ma alla creazione di format sperimentali che guardino al futuro e non alla coerenza con le forme dell'apprendimento a cui eravamo abituati. Coscienti che

¹⁴ Chi scrive provò a svolgere un breve censimento al riguardo, anche partendo dagli opportuni riferimenti che la “sperimentazione in house” (cioè il **Laboratorio sull'Intelligenza Artificiale dell'Università IULM**, guidato dal collega Guido Di Fraia) permetteva di fare emergere. In *La sedicente intelligenza artificiale. Una discussione universitaria più orientata a sperimentare che a vietare la valanga ChatGPT*, pubblicato sul magazine online L'Indro (30.3.2023, ripreso al link <https://stefanorolando.it/?p=7474>; e poi raccolto nel testo *La divulgazione civile* – Ed. Guerini, 2024).

l'investimento in questa pratica è veramente marginale rispetto ai risvolti commerciali dell'esperimento sul mercato dei consumi e delle rendite. Ma generando una montagna cognitiva che sarà metodo e contenuto dei futuri adattamenti.

In secondo luogo, sarà sempre l'Università a creare modelli applicativi riconducibili alla pubblica utilità, dunque beneficiando della cooperazione istituzionale, sociale e imprenditoriale (si pensi al settore farmaceutico e della salute per capire di che ampiezze si parla) che è il collante di una cultura partecipativa che somma risultati di adattamento e di crescita, così come il governatore della Banca d'Italia ha ipotizzato non sposando cause oligarchiche ma sollecitando l'allargamento dei paradigmi che sostengono l'accelerazione¹⁵.

E dimostrando tra l'altro il sostanziale *pari ritardo pubblico e privato oggi* nell'utilizzo, quando il sistema di impresa esce – dato contenuto nella relazione presentata - con l'imbarazzante 16% della propria potenzialità in campo per formare, con consapevolezza strategica, la domanda di prestazione¹⁶.

Naturalmente, questa stimolazione espressa in forma allarmata contribuisce a mettere in evidenza, qualcosa che i governi tendono a non spiegare e che l'opinione pubblica tende a non capire. Cioè che possa accadere questo paradosso: che sia proprio la spinta delle guerre in corso, atta a valorizzare il rifugio della dimensione protezionistica limitata agli interventi sulla sicurezza, a portare alla crisi delle

¹⁵ **Fabio Panetta** - Considerazioni finali del Governatore sul 2025 - Con specifico riferimento a due paragrafi: L'intelligenza artificiale: effetti sull'economia e sul lavoro e L'intelligenza artificiale: la questione dell'adozione - Roma, Palazzo Koch, 29.5.2026 - <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-governatore/integov2026/20260529-panetta/index.html>

¹⁶ Il **dato contenuto nella relazione del governatore della Banca d'Italia** è più basso di quello stimato dai ricercatori del Politecnico di Milano.

filiere produttive e infine a fenomeni sconfinanti nella recessione e nella depressione¹⁷. Dunque, una sfida che si colloca nella battaglia teorica e politica più ampia riguardante le sorti dell'Europa rispetto alla tenaglia che USA e Cina stanno stringendo, proprio con la leva dell'accelerazione tecnologica ora tirata al massimo.

È parte di questa cornice di dibattito in evoluzione anche la presa di posizione della rettrice dell'Università IULM, Valentina Garavaglia, che ha riassunto l'orientamento di favore all'apertura scientifica all' *"inevitabile processo rivoluzionario"* in ordine a definiti punti¹⁸.

- Integrazione anziché sostituzione. L'IA intesa come parte integrante del futuro e del mondo del lavoro. I giovani devono imparare a usarla come un mezzo per potenziare le proprie capacità, ma la discriminante fondamentale nel loro percorso di studi rimarrà l'allenamento alla logica, all'analisi e alla riflessione autonoma.
- La riconfigurazione delle professioni. L'IA sta causando forte obsolescenza delle competenze. Questo richiede una formazione continua e nuovi profili professionali ibridi — come i Citizen Data Scientist o i Data-Driven Decision Maker — capaci di coniugare le tecnologie avanzate con la comunicazione e il business.
- L'innovazione accademica. Puntando a inserire queste tematiche al centro dell'offerta formativa con percorsi specifici (come il corso di laurea magistrale in intelligenza artificiale, impresa e società) e promuovendo iniziative di trasferimento tecnologico per le piccole e microimprese.

¹⁷ L'argomento è ben chiarito dall'intervento di **Federico Fubini** (Corriere della Sera 30.5.2026) a margine della Relazione del governatore della Banca d'Italia: "La stabilità finanziaria a rischio e la lezione di Keynes sul mondo in guerra".

¹⁸ <https://www.open.online/2026/04/09/ai-universita-intervista-garavaglia-iulm/>.

Breve conclusione

Dunque, l'accelerazione del dibattito pubblico sull'intelligenza artificiale avviene allo scoperto con prese di posizione pubbliche e con argomentazioni su cui si esercita la libera critica dell'intermediazione. Ma avviene anche naturalmente negli ambiti in cui le decisioni su elementi conflittuali o non condivise costituiscono riserva stretta. Riserva di interesse e di potere. Vale per tutto. Figuriamoci se non vale in un settore in cui il potere finanziario e gestionale è in pochissime mani che hanno una conduzione dei loro *public affairs* con forte influenza sui poteri pubblici e persino sugli organi di controllo detti "indipendenti" per definizione.

La nostra survey ha mirato a rappresentare l'intensificazione di prese di posizione proprio nella fase in cui il processo di globalizzazione sta entrando in progressivo attrito – e ormai si dovrebbe dire *conflitto* – con l'inverso processo di deglobalizzazione.

Causato naturalmente, più che dal declino dell'economia globale, dalla contrazione di interessi appartenenti a paesi o settori per lo più subordinati (salvo gli USA, che ora guidano questo processo) che hanno fatto crescere una domanda di protezionismo coperta da una proposta politica di "sovranoismo" ovvero di "nazionalismo".

I due riferimenti alle posizioni esplicite del pontefice della Chiesa Cattolica e del governatore della Banca d'Italia, ci dimostrano che, con argomenti diversi e anche con obiettivi non tutti coincidenti¹⁹, queste figure di rilevanza mediatica contestano al protezionismo nazionalistico di non voler fare

¹⁹ Il quotidiano *Le Monde* – come segnala *Internazionale* n. 1667, 29.5.2026 – colloca la posizione dell'Enciclica come intermedia tra l'ottimismo generato da IA ("*maggior produttività e nuove professioni*") e l'allarmismo (*transizioni brutali ed esclusione*"), da intendersi come "*spostamento del dibattito in modo utile*".

entrare né dialogo né condivisione nella “situation room” dell’intelligenza artificiale globale sottraendola alla regola aurea della libera concorrenza. In questo modo, spingerebbero la deriva antiglobalizzate alla “ridotta” di favorire una *economia della disgrazia*: cioè quella centrata sul tema della sicurezza (nazionale), corredata da cospicui investimenti sugli armamenti come alternativa allo strapotere di pochi (e di pochi paesi) e sull’area di investimenti connessi a un’altissima attuale remunerazione che poi interseca anche l’economia degli armamenti.

Il tema è come accelerare anche la crescita della domanda di settori potenzialmente allineabili sul fronte dell’iniziativa finanziaria (settore pubblico e impresa) entrando nei dilemmi veri e nei dilemmi artificiosi, per creare condizioni – vitali per l’esistenza e il futuro dell’Europa e delle condizioni di pace – di ritrovare in un più equilibrato multilateralismo e in un consolidato quadro di diritto internazionale, le ragioni del riverbero di questa rivoluzione tecnologica. Ovvero per come essa può essere anche orientata agli scopi della conoscenza, della salute, della trasformazione occupazionale, della diffusione del sapere e persino della riduzione delle disuguaglianze.

Il territorio compreso nel concetto habermasiano di “sfera pubblica”²⁰ diventa così cruciale. Soprattutto nel contesto europeo – per immaginare che la qualità (oltre che l’alimentazione del dibattito pubblico) non sia dominata solo dalla rete in sé contaminata dagli interessi economico-finanziari e oggi in parte determinante nelle mani delle stesse big-tech. Da qui la primaria importanza che assume ora - a valle delle stimolazioni commentate in questo scritto – una configurazione di

²⁰ Si veda la recente revisione di questo concetto proprio misurato sulla rivoluzione digitale in corso, da parte di **Jürgen Habermas** (scomparso il 14 marzo di quest’anno a Stamburgo in Germania) che affronta il tema *Nuovo mutamento della sfera pubblica e politica deliberativa* (pubblicato in Germania nel 2022 e in Italia da Raffaello Cortina Editore nel 2023).

indirizzi, misure e accordi promossi o partecipati dall'Italia, soprattutto nella cornice della sinergie interne all'Unione Europea.

Un rialzo di *temperatura istituzionale* avrebbe anche la forza di tenere in tensione il coinvolgimento partecipativo e apprenditivo delle amministrazioni pubbliche, delle imprese, dei grandi soggetti culturali ed economici, delle università e anche del mercato sociale che è parte della trasformazione digitale²¹.

Per quanto riguarda il nostro specifico contesto, stringente è la necessità che il confronto si apra con ogni integrazione argomentativa utile nei contesti universitari, che sono gli unici a poter consolidare l'approccio critico al fenomeno descritto.

²¹ Il 20 maggio, intarsio di una **visita di Stato del premier indiano Narendra Modi a Roma**, nel quadro di un accordo di partenariato speciale articolato in sette ambiti, che per dimensioni e il ruolo internazionale dell'India è comunque di per sé una cosa rilevante, vi è stata una finestra per segnalare una comune visione attorno al tema dell'IA che si palesa con questo **breve tratto di dichiarazione di Giorgi Meloni**: *“A proposito di innovazione, ci tengo a ricordare il lavoro comune che Italia e India stanno portando avanti da tempo per assicurare che lo sviluppo dell'intelligenza artificiale, cioè la più dirompente rivoluzione della nostra epoca, sia responsabile, rimanga centrato sulla persona. Siamo convinti che innovazione, regolamentazione e sicurezza debbano camminare di pari passo per consentire all'intelligenza artificiale di sprigionare il proprio potenziale in positivo, rispondendo ai bisogni dei cittadini, rimanendo al servizio dell'Uomo”*.

La cornice di questa convergenza con un leader che si colloca nella corrente dei nazionalismi contemporanei ha fatto cogliere l'opportunità di questo spunto nelle giornate in cui la posizione del Papa ha avuto grande spazio, anche se la genericità dell'approccio non fa ancora raggiungere il peso specifico che avrebbe in questi giorni un concreto posizionamento sul tema da parte della premier italiana con il quadro responsabile dell'Unione Europea, legato cioè alla prosecuzione dell'unico percorso di prospettiva competitiva possibile su questa materia.

Ogni descrizione dell'agire professionale, territoriale, sociale e generazionale nel campo dinamico dell'Intelligenza artificiale non può e non potrà più prescindere dallo scioglimento di nodi di evoluzione globale del sistema a cui qui si sono fatti pochi e forse insufficienti cenni. E che tuttavia, interrogando la stessa intelligenza artificiale con opportune domande, si scoprirà che essa non è restia a metter a disposizione informazioni utili per una buona causa.

SICUREZZA E APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELL'AMBITO DELLA SANITÀ

di Mariateresa Gammone

Un progresso ansioso

I sistemi sanitari occidentali si sono scontrati con l'emergenza pandemica quando erano in una fase di vulnerabilità strutturale. La spesa sanitaria assorbiva già mediamente il 9% del PIL dei paesi avanzati, con una costante pressione per un ulteriore incremento degli investimenti pubblici, in una fase di restrizione delle risorse disponibili.

Fin dalla sua nascita, il sistema sanitario pubblico italiano è stato un'eccellenza mondiale in termini di efficienza. Nelle classifiche internazionali degli anni 2000 si collocava secondo dopo la Francia. Ora si trova al quarto posto, in gran parte a causa di diverse difficoltà economiche che stanno imponendo un ripensamento dell'intero sistema di welfare. L'intelligenza artificiale (IA) rappresenta un passo fondamentale nella modernizzazione dell'Italia, in particolare del suo sistema sanitario. Infatti, le prime applicazioni dell'IA stanno trasformando radicalmente vari aspetti della società occidentale, incidendo significativamente sulla vita quotidiana.

L'infosfera nell'ambito della salute è una rivoluzione, costituita da quell'insieme di tecnologie che definiscono la quarta rivoluzione industriale, che, insieme all'intelligenza artificiale, tra l'altro, comprende il calcolo quantistico, l'Internet delle cose, la biomedicina, il mercato delle criptovalute, il metaverso.

La digitalizzazione è un fattore centrale per il futuro della sanità, tuttavia sono richieste competenze organizzative, pratiche e tecnologiche complesse, con aspetti inediti e impegnativi: per molti versi, si tratta di una sfida storica che coinvolge l'intero Paese.

Su queste tematiche è in corso una ricerca nell'Università dell'Aquila, in collaborazione con un più ampio progetto promosso da studiosi dell'Università IULM, dall'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale e il Diritto e dall'ISTUR -l'Istituto di Ricerche Francesco Alberoni-. La parte della ricerca che è specifica del gruppo aquilano si concentra sulle applicazioni dell'IA in ambito sanitario. Attraverso interviste e focus groups, seminari e workshop, si propone infatti di esplorare l'impatto delle tecnologie intelligenti sulla salute, indagando come stanno modificando la vita quotidiana delle persone, sia nella sfera intima sia in quella professionale. Durante la ricerca, il profilo della sicurezza è emerso come particolarmente rilevante.

Le applicazioni dell'intelligenza artificiale possono aiutare le strutture sanitarie a migliorare la vita delle persone. In generale, hanno tuttavia da tempo destato varie preoccupazioni, soprattutto in termini di tecnologie della sorveglianza (Zuboff, 2019). È importante sottolineare che l'ambito della sanità ha costituito un terreno specifico per la sicurezza, nel quale tuttavia i vantaggi sono percepiti come di gran lunga superiori ai rischi.

Si è sostenuto che, anche se affidata agli algoritmi, la previsione raramente riguarda una conoscenza oggettiva del futuro. Al contrario, sarebbe uno strumento di potere, con un ardito paragone tra l'Oracolo di Delfi e i giganti della Silicon Valley (Véliz, 2026): entrambi utilizzerebbero la "profezia" come mezzo per manipolare le persone. Gli algoritmi predittivi (utilizzati pure nelle assunzioni, nella valutazione del credito, nella diagnosi clinica) spesso creano la realtà stessa che pretendono di prevedere. Se un algoritmo prevede che qualcuno rappresenta un "rischio", gli vengono negate delle opportunità, il che rende quel rischio una realtà. L'IA produrrebbe soltanto probabilità, poi presentate come certezze inconfutabili. Sulla scia di una celebre distinzione di Isaiah Berlin è stata formulata un'alternativa: esiste una libertà "negativa" dal controllo che gli algoritmi predittivi minacciano, e una libertà "positiva", che permette di godere dei vantaggi che le nuove tecnologie forniscono. Proprio la salute viene citata come il caso "positivo" per eccellenza di utilizzo dell'IA, con la formulazione di una domanda retorica convincente: "Quale malato rinuncerebbe ad avere, grazie all'IA una diagnosi migliore?" (Martin, 2026). Non si possono avere dubbi sui benefici derivanti dalla sua corretta utilizzazione. Insomma, proprio nell'ambito della sanità, l'IA registra i suoi maggiori successi potenziali, in termini di disponibilità delle persone all'innovazione e alla sperimentazione.

L'intelligenza artificiale racchiude applicazioni in territori quasi senza confini, dall'*imaging* di nuova generazione a modelli tridimensionali come gli organoidi. Ma, accanto alle dimensioni strettamente professionali, ci sono dimensioni sociali come la richiesta di sicurezza e gli interessi costituiti. È stato sostenuto che gli interessi della sanità non coincidono con gli interessi della salute: sarebbero due concetti diversi, che nella pratica vengono spesso sovrapposti o confusi (Crivellini, Galli, 2016).

Il tema della sicurezza è per molti versi sconfinato. Nelle interviste sono emerse tante incertezze, come quelle a proposito delle pretese svizzere di rimborso degli oneri per le cure mediche prestate alle vittime dei tristi eventi di Crans-montana nel dicembre 2026, o come quelle sull'approvazione, alla fine di aprile 2026, dopo un iter travagliato, del nuovo Piano Pandemico 2025-2029, da parte della Conferenza Stato-Regioni: un passaggio cruciale per il rafforzamento del sistema sanitario e istituzionale è stato compiuto con molte difficoltà. Gli specialisti hanno anche notato le complicazioni emerse intorno all'accordo pandemico mancato con l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Insieme alle inquietudini di carattere generale, sul piano personale molti intervistati sono convinti di essere possibili bersagli del crimine informatico, sulla base di esperienze vissute in prima persona o conosciute attraverso familiari e conoscenti: a un pensionato sono stati sottratti gli estratti conto, una donna ha subito conseguenze negative per avere condiviso dati personali sensibili. Dalle ricerche emerge che 6 italiani su 10 hanno ricevuto e-mail di *phishing* o messaggi telematici ingannevoli. Le truffe telefoniche hanno interessato metà della popolazione italiana (Recorded Future, 2025).

In pochi anni le preoccupazioni si sono velocemente accentuate. È stata pubblicata (Preiti, 2026) una prima mappatura su come l'IA generativa sta modificando in Italia l'accesso alle informazioni, l'aderenza alle terapie e la fiducia verso la figura del medico (sostituendo il precedente "Dottor Google"). Si rileva che il 94,2% della popolazione cerca informazioni su sintomi, malattie e terapie tramite internet e l'IA. L'85,7% degli italiani consulta internet o l'AI prima o dopo l'appuntamento con il medico. La prestazione professionale dei medici è preceduta, seguita, discussa dall'IA, con una quota di utenti che modifica autonomamente le prescrizioni. Il medico oggi si troverebbe addirittura

"sotto assedio digitale". C'è un'abitudine consolidata a utilizzare il web e l'IA come supporto critico; una digitalizzazione di massa sta avvenendo silenziosamente nell'ambito della sanità.

Anche dal punto di vista tecnico-operativo la sanità è un settore in cui l'IA registra un incremento esponenziale. I vantaggi risultano da subito evidenti tanto che sono caldamente auspicati dal PNRR del 2021, che raccomanda un aumento dell'uso di strumenti digitali nei servizi sanitari e l'implementazione di tecnologie di telemedicina basate sulla digitalizzazione, ma al tempo stesso invita a valorizzare "il ruolo del paziente come parte attiva del processo clinico assistenziale (...) nel pieno rispetto della sicurezza e della tutela dei dati e delle informazioni".

In alcuni settori della sanità, algoritmi avanzati sono in grado di diagnosticare malattie in modo più rapido, approfondito e preciso rispetto ai medici, permettendo previsioni documentate e riducendo gli errori interpretativi. L'IA è in grado di analizzare quantità di dati in maniera impossibile a un essere umano. In particolare, dati come le immagini radiologiche e i risultati di laboratorio sono studiati nei minimi dettagli, inseriti in tutta la storia clinica del paziente e se necessario, comparati con le storie cliniche di altri pazienti, con protocolli specifici e personalizzati.

L'adozione dell'IA nella sanità ha tuttavia straordinari risvolti e conseguenze in termini di sicurezza. La privacy e la disumanizzazione della cura sono tra le inquietudini più diffuse. Le infrastrutture digitali di gestione del dato non sono semplici strumenti tecnici, ma *dispositivi connettivi*, che riconfigurano l'indispensabile rapporto di fiducia sul quale si regge la cura. Le architetture di tracciabilità, identità digitale e governance degli accessi spostano la fiducia, dalla tradizionale relazione clinico-istituzionale personalizzata medico-paziente, a procedure, standard e protocolli ("*trustless trust*"), producendo diversi effetti altamente positivi in tema di continuità assistenziale,

legittimazione della cura e percezione di rischio. In campo medico, il timore dell'IA è contenuto: in una ricerca, il 98% degli intervistati ritiene che l'IA migliorerà le proprie attività, in particolare riducendo gli errori. Qualche timore sussiste soprattutto attorno a una possibile ridefinizione del ruolo del medico (Torricelli et al., 2025), ma soltanto il 12,1% la interpreta come una minaccia (Cofini et al., 2025). Le apprensioni riguardano non l'IA come strumento, ma il possibile uso distorto, con una percezione del rischio basata su eventi già accaduti.

Le innovazioni stanno riconfigurando la comprensione delle relazioni sociali, del lavoro e dei processi cognitivi, generando aspettative e opportunità di progresso, ma allo stesso tempo sollevando incertezze e timori in ambito etico, sociale ed economico, spesso legati all'idea di un futuro caratterizzato da disuguaglianze, discriminazioni e nuove forme di vulnerabilità.

Una trasformazione radicale per la sanità italiana

L'IA sta rivoluzionando la sanità italiana ed europea, inaugurando un'era nel welfare assistenziale che in questi anni sta entrando a pieno regime. Nel progetto promosso dai ricercatori dell'Università IULM, il 2023 è indicato come uno spartiacque irreversibile nel rapporto tra società italiana e tecnologia, fungendo da "anno zero" per l'integrazione di massa dell'IA Generativa. Infatti, secondo il 57° Rapporto CENSIS, in quell'anno il 68,5% degli italiani dichiarava ormai imprescindibile l'uso del digitale nella vita quotidiana. Tuttavia, questa adesione non era priva di ombre sui temi della sicurezza: oltre il 60% dei cittadini esprimeva fin da allora timori profondi per l'impatto dell'IA, configurando quello che è stato definito dal CENSIS un "progresso ansioso", caratterizzato da una dicotomia tra dipendenza e timore: la velocità del cambiamento genera ansia per la propria sicurezza.

Questa preoccupazione riguardava la possibile sostituzione nel mercato del lavoro, la perdita di controllo sulla privacy e sui dati personali, la difficoltà nel distinguere il vero dal falso.

Già il Rapporto ISTAT 2023 fotografava una rivoluzione nelle abitudini cognitive: il 95% degli studenti utilizzava regolarmente il web per l'apprendimento, con un significativo 80% che prediligeva le risorse online ai manuali cartacei. Parallelamente, il CENSIS evidenziava come la rivoluzione digitale non riguardasse solo i giovani: il 54% della popolazione adulta ricorreva quotidianamente a strumenti digitali e ad assistenti virtuali per l'aggiornamento delle proprie competenze (il cosiddetto *lifelong learning*). A distanza di tre anni, queste tendenze si sono consolidate e radicalizzate.

Secondo la quarta edizione dell'*Outlook Salute Italia* di Deloitte (2024), che ha coinvolto 3.800 cittadini in età adulta residenti in Italia, cresce l'utilizzo del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE): oggi lo usa un italiano su due, registrando un livello di conoscenza del +9% rispetto all'anno precedente e del +24% rispetto al periodo pre pandemico. È positiva la percezione sul livello di digitalizzazione degli operatori sanitari nel pubblico e nel privato, considerato oltre la sufficienza dalla maggioranza dei cittadini. Si registra un maggiore utilizzo del digitale: soprattutto per prenotazioni (58%), referti (48%) e nella scelta di un professionista o di una struttura (39%). Aumenta la conoscenza sull'utilizzo dell'IA in ambito sanitario (registrando un aumento di tre punti percentuali rispetto alla precedente edizione della ricerca). Continuano ad esistere timori relativi a possibili errori nella diagnosi e nelle cure. Il FSE registra una soddisfazione stabilmente elevata (91%). Si osservava conclusivamente che la digitalizzazione costituisce una leva fondamentale per il futuro del sistema sanitario, ma comporta sfide organizzative e tecnologiche complesse, con aspetti critici ancora irrisolti, largamente noti e

discussi dall'opinione pubblica, come l'alta percentuale di persone che rinunciano a cure mediche: circa un terzo degli intervistati.

In questo scenario, il FSE e la telemedicina diventano le principali infrastrutture della sanità digitale nazionale. Attraverso il FSE ogni cittadino può rivedere, tracciare e condividere la propria vita sanitaria con gli operatori, integrando documenti critici come diagnosi, referti, lettere di dimissione, prescrizioni, visite effettuate e il Profilo Sanitario Sintetico. Dalle televisite alla teleassistenza domiciliare, passando per il telemonitoraggio attraverso sensori e apparecchi personali, la telemedicina consentirà un'assistenza di livello superiore.

In un'interpretazione, ci sarebbero già imponenti risultati positivi del PNRR (Moruzzi, 2026), secondo altri, invece, siamo ancora ben lontani da una "società in rete": varie splendide realizzazioni dell'IA e della telemedicina non sono inserite in un Ecosistema Dati Sanitari pienamente funzionante, mentre il sistema sociale italiano, nel suo complesso, soffre squilibri strutturali (Gammone, 2021), tuttora significativamente incisivi.

Intervistati a fine aprile 2026 sul principale problema che si ritiene esista in Italia, l'84,4% dei cittadini ha individuato il costo della vita; inoltre, il 40,5% dichiara di sentirsi economicamente più povero, mentre il 47,3% afferma di essere rimasto nella stessa condizione dell'anno precedente. Dunque, poiché quattro persone su dieci si sentono più povere e più di otto su dieci sono preoccupate, si parla da tempo di "angoscia" (Gammone, Scramaglia, Sidoti, 2021). Il sistema sanitario fa parte di questo quadro inquieto: le sue note criticità (come le liste di attesa per ottenere una visita medica) sono segnalate dal 35,2% degli intervistati, in un quadro di incertezza più ampio, che vede la sicurezza a rischio in molti ambiti, con in cima la salute, insieme all'economia. Vengono citati molti altri dati

coerenti con questo quadro, come quelli dell'ISTAT, secondo i quali la spesa media mensile di una famiglia dimostra che il potere d'acquisto per molti diminuisce. Interpretando questi numeri alla luce di conoscenze e competenze più ampie, gli esperti nei sondaggi giungono alla conclusione che la normalità appare sempre meno scontata. Le famiglie italiane si muovono con cautela, adattandosi a un contesto ambiguo e a un equilibrio fragile (Ghisleri, 2026).

Nella percezione comune, incertezze relative all'economia e incertezze relative alla sicurezza si saldano in un continuum, che si allarga alla digitalizzazione. Se nel 2023 l'IA era percepita principalmente come uno strumento di supporto, un importante Rapporto Interpol del 2026 e gli studi del *World Cybercrime Index* evidenziano oggi il "rovescio della medaglia": più siamo digitalizzati (per necessità), più ci sentiamo vulnerabili.

Quell'80% di studenti che nel 2023 preferiva l'online è oggi immerso in un ecosistema dove l'IA non solo fornisce risorse, ma genera contenuti autonomamente, sollevando sfide senza precedenti. Mentre la percentuale di italiani dipendenti dal digitale ha ormai superato la soglia del 75%, la vulnerabilità è aumentata. La stessa "imprescindibilità" del digitale è diventata l'arma principale del *ransomware*: più una società è digitalizzata e convinta dell'utilità dell'IA, più è disposta a pagare un riscatto quando i propri processi vengono paralizzati. Gli "assistenti virtuali" usati dal 54% degli italiani nel 2023 sono evoluti in quelle *Agentic AI* citate dall'Interpol (2026), capaci di orchestrare truffe ultra-personalizzate sfruttando proprio quella mole di dati sanitari e individuali che gli utenti hanno continuato a riversare in rete negli ultimi anni.

La creazione di un *Ecosistema Dati Sanitari* (istituito con decreto del Ministero della Salute del 31 dicembre 2024) trasforma la salute pubblica nel bersaglio più appetibile della *Dark Economy*. Se da un

lato il PNRR accelera l'interoperabilità, dall'altro aumenta l'esposizione, la vulnerabilità, il territorio di preda per i gruppi criminali, che infatti in Italia si sono resi già responsabili di paralisi locali o sistemiche, chiedendo onerosi riscatti, da Verona a Palermo. In un caso 600.000 file sensibili sono stati pubblicati sul *dark web*, nell'altro sono stati messi fuori uso i server comunali per giorni, rendendo impossibile l'erogazione di servizi demografici, il pagamento di tributi e la gestione della videosorveglianza urbana (CLUSIT, 2026). Nel maggio 2023, l'ASL 1 Abruzzo è stata quasi totalmente paralizzata per diverse settimane: sono stati esfiltrati oltre 500 GB di dati sensibili dei pazienti (Garante, 2025). Dal gennaio 2023 al marzo 2025, in Italia sono stati contati in media 3,5 attacchi informatici al mese contro strutture sanitarie, metà dei quali sfociati in incidenti gravi che hanno compromesso la disponibilità e la riservatezza dei servizi. Nel periodo 2023-2024, il numero di eventi cyber nel settore sanitario è aumentato drasticamente, con un incremento del 111%, passando da 27 eventi nel 2023 a 57 nel 2024 (Agenzia, 2025). L'Associazione Italiana per la Sicurezza Informatica, l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale, il *Computer Security Incident Response Team*, la *European Union Agency for Cybersecurity* sono punti di riferimento nel supportare le strutture sanitarie colpite, fornendo assistenza per il ripristino delle operazioni e per la sicurezza. Il FSE è lo "scrigno" del singolo paziente, l'Ecosistema Dati Sanitari è l'intera rete che permette a informazioni, cure, dati, documenti di circolare tra pazienti, medici, ospedali, farmacie, centri di ricerca. Si può guadagnare molto rubando in un singolo scrigno, ma si può guadagnare molto di più rubando a segmenti cospicui dell'intera rete.

L'IA rappresenta una trasformazione non-indolore per il sistema sanitario in Italia, comparabile con le altre trasformazioni più significative. La prima trasformazione ha coinvolto il sistema che esisteva prima del 1978, fondato su enti mutualistici e iniziative locali, caritative, assistenziali. Una

rifondazione è avvenuta con la legge 833 del 1978 e l'istituzione del Servizio sanitario nazionale (SSN), con il quale la salute è diventata “un diritto fondamentale e universale, garantito a tutti i cittadini, finanziato dalla fiscalità generale”. Un'altra tappa caratterizzata da un cambiamento radicale è avvenuta negli anni Novanta, con la cosiddetta aziendalizzazione, dunque con la trasformazione delle Unità Sanitarie Locali (Usl) in Aziende Sanitarie Locali (Asl) e Ospedaliere, caratterizzate da logiche di efficienza. Un'altra tappa fondamentale infine è stata, nel 2001, la riforma del Titolo V della Costituzione; da quel momento la gestione della sanità diventa un aspetto prevalente nelle attività delle regioni.

Adesso, la salute è diventata uno dei settori nei quali sarà più significativo il ricorso alla digitalizzazione. Secondo il ministro della Salute, Orazio Schillaci, il SSN ha bisogno di una profonda modernizzazione, che avrà un suo pilastro proprio nella digitalizzazione e nella telemedicina. Ha paragonato questo impegno alla costruzione delle autostrade nel dopoguerra: una strada maestra per la modernizzazione del paese. Infatti, è in corso una transizione da un modello duale (medico-paziente) a un modello triangolare (medico-paziente-digitale). L'informazione algoritmica è diventata il terzo attore della relazione sanitaria e la salute mentale è coinvolta in maniera specifica. Contro tante inquietudini, a volte fondate e a volte infondate, il Ministro ha annunciato un nuovo Piano nazionale per la salute mentale, con particolare attenzione ai giovani.

L'Europa e il modello statunitense

Nella ricerca dell'Università dell'Aquila, sopra citata, particolare attenzione è stata dedicata al profilo comparativo, che si è rivelato particolarmente illuminante: analisi, dati e interviste evidenziano che

l'Italia presenta sulla sicurezza una peculiarità all'interno dell'Europa, mentre l'Europa nel suo complesso è in ritardo rispetto agli Stati Uniti (Gammone, 2023).

In Italia, l'effettiva diffusione degli strumenti digitali rimane inferiore alla media europea e distribuita nel territorio nazionale in modo eterogeneo, riflettendo a vari livelli quello che, come abbiamo visto, il CENSIS, nel 2023 e negli anni successivi, definisce un "progresso ansioso": la nuova tecnologia è ritenuta indispensabile, ma è al contempo accompagnata da gravi incertezze sulle sue implicazioni e sulla sicurezza. Nel 2024, solo il 31% degli italiani dichiarava di aver prenotato una prestazione sanitaria online, a fronte di una media UE del 40% (*European Observatory*, 2025).

Negli Stati Uniti, l'irruzione dell'intelligenza artificiale nella vita quotidiana è ancora più marcata che in ogni altro paese. ChatGPT è stato lanciato sul mercato globale nel novembre 2022, inizialmente come un "prototipo gratuito". OpenAI ha reso disponibile l'URL a chiunque avesse una connessione internet, dovunque. In soli cinque giorni dal lancio, ha superato il milione di utenti e nel gennaio 2023, appena due mesi dopo il rilascio, ha raggiunto i 100 milioni di utenti attivi mensili, diventando all'epoca l'applicazione consumer con la crescita più rapida mai vista precedentemente.

In un'ampia ricerca statunitense (Rock Health, 2026) svolta su migliaia di persone, un intervistato su tre afferma di avere chiesto almeno una volta informazioni sulla salute all'IA, una percentuale aumentata del doppio rispetto all'anno precedente. La frequenza d'uso degli agenti conversazionali è ormai consolidata: il 64% degli utenti interagisce settimanalmente. Dato ancor più rilevante è l'elevato tasso di affidamento (81%) sulle risposte fornite, che può tuttavia sfociare in comportamenti critici per la salute pubblica: quasi un quinto degli utilizzatori (18%) arriva a modificare autonomamente le proprie terapie farmacologiche. Una forte fiducia e una forte richiesta di

assistenza sono confermate dalla crescita delle domande su temi come la preparazione da adottare in vista di una visita medica fino ai chiarimenti sugli esami e sui loro risultati. Altri temi molto trattati sono le opzioni di cura, la diagnosi, gli effetti collaterali, i sintomi, il recupero post-intervento, il supporto alla salute mentale, le informazioni sui farmaci. L'interazione con l'IA cresce con il crescere dell'età e delle patologie croniche. Gli osservatori della survey hanno sottolineato l'utilizzazione massiccia dell'IA in tanti settori limitrofi a quelli propriamente clinici, dagli stili di vita alla prevenzione. Mentre l'uso dell'IA generativa generica è esploso, l'adozione di assistenti virtuali istituzionali rimane marginale: appena il 5% degli utenti ha fatto ricorso ai servizi offerti dai fornitori sanitari e solo il 4% ha utilizzato gli strumenti digitali messi a disposizione dalle compagnie assicurative.

Dal punto di vista di una comparazione, il dato più indicativo è che, in termini generali, la crescita statunitense di applicazioni dell'IA nell'ambito della sanità è accompagnata da una crescita poderosa dell'economia. Nel primo trimestre del 2026, il prodotto interno lordo degli Stati Uniti è aumentato, con una crescita della spesa delle imprese, a un ritmo annuo del 10,4%, in larga parte nel campo dell'intelligenza artificiale, che incide per quasi metà dell'aumento del Pil. I Magnifici Sette—Alphabet, Amazon, Apple, Google, Microsoft, Nvidia, Meta, Tesla — investono centinaia di miliardi in *data center* e infrastrutture, rafforzando la filiera produttiva di altri settori. La sanità è una componente importante di questa crescita, in termini di servizi, ricerca, innovazione. I grandi gruppi continuano a registrare ricavi e profitti e hanno la fiducia dei mercati finanziari: l'indice S&P 500 ha raggiunto nuovi massimi storici, trainato soprattutto dal settore tecnologico.

Nell'economia americana, la rivoluzione dell'intelligenza artificiale è alla base di un ciclo di investimenti senza precedenti, che raccoglie il pieno consenso dei mercati. In termini di sicurezza, esiste tuttavia qualche preoccupazione, focalizzata su una possibile crisi finanziaria. In particolare, è stato scritto, si reputava follia "che un'azienda come OpenAI fosse valutata 800 miliardi di dollari quando non aveva ancora guadagnato un solo centesimo, avesse registrato perdite per 8 miliardi di dollari nel 2025 (su 20 miliardi di dollari di fatturato...) e prevedesse di diventare redditizia solo nel 2030, considerando nel frattempo di spendere altri 600 miliardi di dollari" (Lordon, 2026, p. 1). Anche se c'è un vasto consenso in merito all'esistenza di una bolla speculativa, considerazioni critiche di questo tipo sono accusate di essere pessimiste, esagerate, fuorvianti, anche se sono mitigate da altre considerazioni, diverse e parallele. In particolare, riaggiustamenti o crolli del mercato azionario sono raramente travolgenti, come avvenuto nel 1929, e in ogni caso l'IA sarà centrale in futuro nell'economia.

L'Europa comunque registra un divario crescente con la prosperità americana, come dimostrato dalle differenze nel prodotto interno lordo pro capite: 94.400 dollari negli Stati Uniti, secondo il Fondo Monetario Internazionale, contro 65.300 in Germania, 61.000 nel Regno Unito e 52.000 in Francia. Il welfare europeo, creando condizioni di vita relativamente confortevoli, nasconde l'intera portata del divario di prosperità. Un ritornello frequente in Gran Bretagna, per esempio, è: "Noi abbiamo il Servizio sanitario nazionale (NHS), mentre in America tutti devono pagare cifre enormi per le cure mediche" (Sternberg, 2026). Questa osservazione sarebbe rivelatrice, perché, continua Sternberg, "il NHS ricicla denaro che il governo indebitato non possiede, trasformandolo in risultati sanitari scadenti. Questo viene percepito come un beneficio perché nasconde ai pazienti il costo reale delle

cure, mentre le sue carenze rispetto ad altri Paesi sono evidenti solo agli esperti di politiche pubbliche”.

La situazione della sanità statunitense è specifica per molti motivi. Basti pensare che nel caso di Luigi Mangione, un sondaggio rivelò che il 41% degli intervistati sotto i 30 anni ritenne accettabile (“*acceptable*”) quel famoso omicidio (Daher, 2024). Gli Stati Uniti, dunque, indicano una strada che altri rischiano di percorrere: un’estrema sfiducia nelle istituzioni. Uno degli osservatori più autorevoli ha sostenuto che la sfiducia ha spianato la strada alla situazione attuale di quel paese: "Se più banchieri fossero finiti in prigione, Donald Trump non sarebbe il presidente degli Stati Uniti" (Wolf, 2020). Forse, il problema della sicurezza non riguarda soltanto i banchieri, ma include la vita quotidiana, inclusa la sicurezza informatica.

Sicurezza informatica e nuove multinazionali del crimine

La nostra ricerca è ancora in corso, ma ha raggiunto già un risultato sicuro: la percezione di insicurezza nell’ambito informatico in generale e nell’ambito della salute in particolare, non è immotivata. Nelle interviste si riflette sia l’esperienza di disavventure vissute in prima persona o attraverso amici, parenti, conoscenti, sia una conoscenza che è di specialisti, ma che in maniera minore (senza bibliografia, citazioni, dettagli) è condivisa anche da non specialisti.

L'uso criminale dell'IA è diventato una minaccia crescente per la sicurezza economica globale, tanto da essere spesso studiato in termini di geopolitica.

L'IA ha messo al centro tipologie di malaffare che sono diventate molto più redditizie rispetto ad altre forme di criminalità. Esemplicativo è il frequente utilizzo di programmi di IA capaci di pianificare ed eseguire autonomamente operazioni delinquenziali dall'inizio alla fine, dalla ricognizione iniziale della vittima fino alla richiesta di elevate somme di denaro. Secondo diversi osservatori, non si dovrebbe neanche usare il termine *cybercrime* in riferimento a una tipologia criminale unitaria, perché esiste ormai una pluralità di imprese criminali digitali, caratterizzate da specifiche divisioni del lavoro, con diverse basi territoriali e diversi modelli organizzativi. In un avanzato percorso di specializzazione, i gruppi criminali sfruttano spesso modelli di business simili a quelli legali (*Cybercrime-as-a-Service*) per lanciare attacchi su larga scala a costi minimi, rendendo il *ransomware* accessibile anche a malintenzionati con scarse competenze tecniche. Esso non è più un fenomeno isolato, ma si inserisce in un sistema articolato, dove i proventi si riversano in altre attività illecite, come il traffico di esseri umani. Si tratta di una minaccia globale (Interpol, 2026), di fronte alla quale l'Occidente è vulnerabile *per design*, perché strutturalmente è nata una dipendenza oggettiva dal digitale e questa dipendenza ha creato un'opportunità immensa per tanti gruppi criminali. C'è una multiforme economia internazionale che mette a nudo le fragilità della nostra società iper-connessa. L'Interpol usa il termine "polycriminalità" in parallelo con il concetto di "policrisi": le truffe sono intrecciate con la tratta, il riciclaggio, il terrorismo, nei mercati illegali (Shortland, 2026).

Il crimine informatico non è un atto isolato, ma parte di una complessa industria globale che opera in un'economia parallela, dotata di propri intermediari e servizio clienti. White (2022) sostiene che il cyber-crimine serve a finanziare interi regimi sotto sanzione o a destabilizzare apparati nazionali

ostili. Il *ransomware* non sarebbe soltanto estorsione, ma un'arma di guerra non convenzionale, capace di colpire banche centrali e paralizzare infrastrutture critiche.

Le analisi di intelligence hanno ufficialmente documentato che le frodi finanziarie globali si intrecciando strettamente con il cyber-crimine e il *ransomware*. È avvenuto un cambiamento epocale, che ha inaugurato una nuova età della delinquenza informatica, coinvolgendo centinaia di migliaia di addetti. Dalla Cambogia al Myanmar, si è formato un nuovo settore economico: un'industria globale specializzata nella truffa e nell'estorsione, radicata territorialmente, ma capace di cambiare velocemente la collocazione geografica. Alcune aree, come lo stato dello Shan (in un'area del Myanmar che è un'impenetrabile giungla, tra le montagne al confine con la Cina) sono controllate da un mosaico di milizie private e signori della guerra. Una vasta rete criminale si estende oltre il Sud-Est asiatico, dal Medio Oriente al Nord Africa, dall'America Centrale all'Africa occidentale, coinvolgendo circa 80 paesi.

Le *scam-factories* costituiscono la nuova frontiera delle aziende criminali che coinvolgono migliaia di persone nel Sud-Est asiatico e rappresentano l'esempio più evidente di una trasformazione globale: il crimine informatico è intrapreso da vere e proprie aziende multinazionali.

In proposito, il progetto CRIMGOV (*Organised Crime and Criminal Governance*), finanziato dal Consiglio Europeo della Ricerca e diretto da Federico Varese, ha sviluppato il *World Cybercrime Index*. Sono stati mappati i luoghi dove risiedono fisicamente gli hacker, superando l'ostacolo dei dati tecnici (IP, server) che spesso mascherano la reale collocazione sul territorio (Bruce et al., 2024). È stata ridisegnata la geografia globale del *cybercrime* a partire dai luoghi di produzione. Le analisi confermano che la criminalità informatica si organizza in cluster geografici distinti, associati a distinte specializzazioni. In

Romania prevalgono gruppi specializzati nel furto di dati e di identità; in Corea del Nord negli attacchi e nelle estorsioni; Stati Uniti e Regno Unito occupano un posto privilegiato per le attività di riciclaggio.

Il settore sanitario è tra i più vulnerabili e colpiti. Il virus WannaCry (White, 2022) ha paralizzato il sistema sanitario britannico, costringendo alla cancellazione di interventi chirurgici e al dirottamento delle ambulanze. I criminali informatici sanno che un ospedale può essere costretto a pagare, perché brancolerebbe nel buio se perdesse l'accesso alle cartelle cliniche dei suoi ospedalizzati. Mentre i grandi centri possono permettersi IA difensive avanzate, le piccole strutture sanitarie rimangono più esposte; dunque, il settore sanitario è un "bersaglio morbido" dove il riscatto spesso viene pagato per evitare il collasso operativo. Le frodi online hanno causato nel 2025 miliardi di dollari di perdite.

Il *cybercrime* è diventato elemento di un sistema economico strutturato; il *ransomware* è un'industria globale governata da hacker professionisti e facilitatori che godono di una vasta sfera di supporto. Varie analisi criminologiche offrono una panoramica inquietante, dalle strategie dei piccoli gruppi criminali fino alle implicazioni geopolitiche del cyber-crimine di Stato. Il *ransomware* non è più limitato ai virus informatici e opera in un mercato razionale. Non si tratta soltanto di hacker isolati in uno scantinato, ma di imprese delinquenziali che calcolano il "giusto prezzo" del riscatto. Una scelta razionale della vittima alimenta la redditività del crimine. I criminali studiano i bilanci delle aziende per capire quanto possono permettersi di pagare. In questo scenario, il riscatto diventa una transazione commerciale distorta, dove assicurazioni e negozianti professionisti agiscono in una "zona grigia" che, paradossalmente, stabilizza il mercato del delitto rendendo i pagamenti prevedibili ed efficienti.

Si sostiene che un'importante risposta globale al *ransomware* non è arrivata dai governi o dai giganti della tecnologia, ma da un gruppo eterogeneo di volontari geniali. Questi esperti del bene, spesso

lavorando gratuitamente, hanno invertito i codici dei *malware* per creare "chiavi di decriptazione" gratuite. Da un lato c'è l'avidità predatoria, dall'altro c'è per fortuna un manipolo di eroi digitali che combatte per proteggere ospedali e scuole senza chiedere nulla in cambio. Questi cacciatori di crimini informatici analizzano i codici dei *ransomware* non appena appaiono online, cercando difetti matematici o errori di programmazione. Quando ne trovano uno, creano un *decryptor* gratuito che permette alle vittime (ospedali, scuole, piccole imprese) di recuperare i propri dati senza pagare un centesimo ai malviventi. C'è comunque un fallimento delle istituzioni governative e delle grandi aziende di sicurezza nel proteggere i cittadini comuni, costringendo dei volontari a colmare un vuoto preventivo e organizzativo (Dudley, Lichtman, 2022).

I sistemi preventivi e repressivi pubblici sono dovunque impegnati in un inseguimento affannoso. Si calcola che ogni anno nelle truffe sia interessata la cifra iperbolica di un trilione di dollari e che il 96% delle vittime non recuperi il maltolto. Il ruolo deimportante di privati o volontari nella protezione è un indicatore del ritardo. A questo aspetto si aggiunge la già rilevata presenza di una potenza statale, dietro una piccola azienda criminale: l'aspetto locale è a volte un tassello di una strategia globale. Anche la Repubblica Popolare Cinese ha intrapreso azioni di contrasto (Franceschini, 2025), ma le associazioni criminali si spostano oltre i confini, dalla Cambogia al Myanmar, in tutto il Sud Est asiatico, mutando ed evolvendo in maniera ancora più veloce delle autorità che per rincorrerle e smantellarle hanno anche in Cina bisogno di condivisioni e di autorizzazioni, dunque di tempi inevitabilmente più lunghi (Chen et al. 2023).

I tanti fenomeni connessi al *cybercrime* sono caratterizzati sia da aspetti locali che possono essere contrastati nei singoli paesi hotspot attraverso interventi mirati (come nelle operazioni tradizionali

contro la criminalità organizzata), sia da aspetti globali che sottolineano la rilevanza della collaborazione internazionale (in maniera molto diversa da quanto avveniva nelle operazioni tradizionali contro la criminalità organizzata).

In conclusione, in Italia i nuovi temi della sicurezza nella sanità sono molteplici e sfaccettati, includendo vari altri fenomeni specifici (come il cosiddetto “caporalato digitale”) in un contesto nazionale contrassegnato da denatalità, invecchiamento della popolazione, aumento delle richieste terapeutiche e aumento dei costi delle innovazioni tecnologiche (Gammone et al., 2024). La domanda di sicurezza riguarda territori nuovi e spesso inesplorati, come la richiesta di maggiore responsabilità riguarda molti ambiti nuovi e inesplorati della medicina di precisione e delle tecnologie avanzate. Una nuova formazione deve integrare la formazione medica con competenze avanzate, in un modello transdisciplinare diverso rispetto ad alcuni profili del canone tradizionale (Guido et al., 2026).

Un obiettivo necessario è formare professionisti capaci di muoversi tra clinica, ricerca, mutamento, tecnologia, con qualche conoscenza perfino in settori come la criminologia e la *medical intelligence* (Gammone, Sidoti, 2025). L’innovazione non riguarda soltanto il campo strumentale e tecnologico, ma anche i campi formativi, culturali, organizzativi, istituzionali. Al centro della sicurezza rimane la persona, con le sue speranze e i suoi timori.

Bibliografia

- Agenzia per la cybersicurezza nazionale (2025), *Sanità nel mirino: in forte aumento gli incidenti informatici nelle strutture italiane*, Roma, ACN.
- Bruce, M., Lusthaus, J., Kashyap, R., Phair, N., & Varese, F. (2024), *Mapping the global geography of cybercrime with the World Cybercrime Index*, PLOS ONE, 19(4), e0297312.
- CENSIS, (2023), *57° Rapporto sulla situazione sociale del Paese*, Roma, CENSIS.
- Chen, S., Hao, M., Ding, F., Jiang, D., Dong, J., Zhang, S., Guo, Q., & Gao, C. (2023), "Exploring the global geography of cybercrime and its driving forces", *Humanities & social sciences communications*, 10(1), 71. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01560-x>
- CLUSIT, (2026), *Rapporto CLUSIT 2026 sulla sicurezza ICT in Italia*, Milano, CLUSIT.
- Cofini, V., Piccardi, L., Benvenuti, E., Di Pangrazio, G., Cimino, E., Mancinelli, M., Muselli, M., Petrucci, E., Picchi, G., Palermo, P., Tobia, L., Barbonetti, A., Desideri, G., Guido, M., Marinangeli, F., Fabiani, L., Necozone, S. (2025), "The I-KAPCAM-AI-Q: a novel instrument for evaluating health care providers' AI awareness in Italy", *Frontiers in Public Health*, 13:1655659. doi: 10.3389/fpubh.2025.1655659
- Crivellini, M., Galli, M. (2016), *Sanità e salute: due storie diverse. Sistemi sanitari e salute nei paesi industrializzati*, Milano, FrancoAngeli.
- Daher, N. (2024), *41% of young voters say UnitedHealthcare CEO killing 'acceptable': Arlington*, Axios Poll, December 17.
- Deloitte, (2024), *Outlook Salute Italia. IV Edizione. Prospettive e sostenibilità del sistema sanitario*, Milano, Deloitte.
- Dudley, R., Lichtman, J. (2022), *The ransomware hunting team: A band of misfits' improbable crusade to save the world from cybercrime*, New York, Farrar Straus.
- European Observatory on Health Systems and Policies, (2025), *Italy: Country Health Profile 2025. State of Health in the EU*, Brussels, OECD Publishing.
- Franceschini, I. (2025), *Scam: Inside Southeast Asia's Cybercrime Compounds*, London, Verso.

- Gammone, M. (2023), "Medicine and Health in the European Dream", *Sociology and Social Work Review*, vol. 7, p. 90-99, ISSN: 2573-3230, doi: 10.58179/SSWR7206.
- Gammone, M. (2021), "La radicalizzazione comincia a casa. Una ricerca sul rapporto tra cittadini e istituzioni", *Rivista Trimestrale di Scienza dell'Amministrazione*, vol. 3, p. 1-20, ISSN: 1972-4942, doi: <https://doi.org/10.32049/RTSA.2021.3.11>.
- Gammone, M., Scramaglia R., Sidoti F. (2021), "La casa: una ricerca su un luogo molto derubato e poco studiato", *Società e Diritti*, p. 191-201, ISSN: 2531-6710, doi: 10.13130/2531-6710/16095.
- Gammone, M., Ferrigni, N., Eryaman, M. Y. (2024), "The Influence of Institutional Contexts on Entrepreneurship", *Sociology and Social Work Review*, vol. 8, p. 30-45, ISSN: 2573-3230, doi: 10.58179/SSWR8202.
- Gammone, M., Sidoti, F. (2025), "Medical intelligence: una sconosciuta di promettente avvenire", *Salute e Società*, XXIV, suppl. 2/2025, ISSN 1723-9427, ISSN 1972-4845.
- Garante per la protezione dei dati personali (2025), *Provvedimento sanzionatorio nei confronti di ASL 1 Avezzano-Sulmona-L'Aquila a seguito di violazione dei dati personali (Data Breach)*, Registro dei provvedimenti n. 63 del 13 febbraio.
- Ghisleri, A. (2026), "Il carovita angoscia l'84% degli italiani. Quattro su dieci si sentono più poveri", *La Stampa*, 4 Maggio, pp. 1-16.
- Guido, M., Marinangeli, F., Necozone, S. (2026), "Medical clinical minds meet artificial intelligence: Italian physicians' knowledge, attitudes, and concordance between Italian physicians and AI-generated diagnoses. A national cross-sectional study", *Frontiers in Digital Health*, 8:1787117. doi: 10.3389/fdgth.2026.1787117.
- Interpol (2026), *Global Financial Fraud Threat Assessment 2026*, Lyon, Interpol General Secretariat.
- ISTAT, (2023), *Rapporto Annuale: La situazione del Paese*, Roma, ISTAT.
- Lordon, F. (2026), "La crise scélérate", *Le Monde diplomatique*, Mai, p.1.
- Martin, F. (2026), "AI Predicts a riot", *Financial Times*, 2/3, May, p. 9.
- Moruzzi, M. (2026), *Sanità digitale, fascicolo sanitario elettronico, ecosistema dati sanitari*, Milano, FrancoAngeli.
- OECD, (2024), *Health at a Glance: Europe*, Paris, OECD.

- Preiti, A. (a cura di) (2026), *Salute artificiale: Indagine su come gli italiani cercano, leggono e agiscono le informazioni sulla salute tramite internet e l'Intelligenza Artificiale*, Roma, Sociometrica.
- Recorded Future (2025), *Annual Payment Fraud, Top Payment Fraud Risks and Strategic Implications for 2026*, New York, Mastercard.
- Rock Health, (2026), *The tortoise and the hare of care: Health AI insights from Rock Health's 2025 Consumer Adoption Survey*, San Francisco, Rock Health.
- Shortland, A. (2026), *We Know You Can Pay a Million: Inside the Dark Economy of Hacking and Ransomware* London, Profile Books.
- Stacy, J., Kim, R., Barrett, C., et al. (2022), "Qualitative evaluation of an artificial intelligence-based clinical decision support system to guide rhythm management of atrial fibrillation: survey study", *JMIR Formative Research*, Aug 11;6(8):e36443. doi: 10.2196/36443. doi. Medline.
- Sternberg, J. C. (2026), "What Happens When Europeans Find Out How Poor They Are?", *The Wall Street Journal*, April 30, p. 10.
- Torricelli, P., Torricelli, C., Bertelli, B., Sandi, M., Pecchi A. (2025), "Physician perceptions of artificial intelligence in Northern Italy healthcare: a survey of fears and expectations", *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8:1624789. doi: 10.3389/frai.2025.1624789.
- Véliz, C. (2026), *Prophecy: Prediction, Power, and the Fight for the Future, from Ancient Oracles to AI*, New York, Penguin.
- White, G. (2022), *The Lazarus heist: From Hollywood to high stakes: Inside North Korea's global cyber war*, New York, Penguin.
- Wolf, M. (2020), "The World of 'The Wolf of Wall Street' Is Still with Us", *Financial Times*, July 1, p.9.
- Zuboff, S. (2019), *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, New York, PublicAffairs.

PENSARE CON L'IA

TRASFORMAZIONI SOCIALI NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE QUOTIDIANA

di Roberto Lavarini e Raffaello Luly

Prefazione

Demografia e intelligenza artificiale

Questo saggio prova a descrivere l'impatto dell'intelligenza artificiale sulla società partendo da una lente specifica: quella demografica. La demografia non è un esercizio contabile sui numeri, ma il nostro modo più concreto per chiederci chi siamo, dove viviamo, quanto a lungo viviamo, come studiamo, come lavoriamo e come abitiamo il tempo e lo spazio. È da questa trama di età, titoli di studio, professioni, territori e condizioni familiari che si traccia il profilo non solo di chi può usare l'IA, ma anche che significato l'IA assume nella sua vita quotidiana.

Fotografia e sequenza

Per sua natura, la demografia scatta fotografie della situazione. Inquadra un dato momento: una struttura per età, una distribuzione di livelli di istruzione, un certo assetto di famiglie e di territori. Questa fotografia è spesso il punto di partenza indispensabile. Ma la demografia non si limita a fissare un'istantanea; scatta una serie di fotografie nel tempo. Ed è da questa sequenza che emergono scenari e tendenze, diventano visibili le linee di forza che attraversano una società.

Anche il fenomeno dell'IA può essere osservato da questa prospettiva, perché sta diventando uno dei fattori che contribuiscono a definire gli stili di vita. In questo saggio si affronteranno temi come *il digital divide* e le disuguaglianze di accesso alle tecnologie, ma anche il modo in cui l'intelligenza artificiale, mese dopo mese, si intreccia con la struttura delle popolazioni, con l'economia e con le relazioni sociali. L'analisi toccherà in particolare alcuni nodi come la famiglia, le generazioni, le forme del lavoro e della cura.

Una lente bifocale

In queste pagine useremo la demografia come una lente bifocale. Da un lato servirà a mettere a fuoco il presente; dall'altro, la stessa lente ci permetterà di comporre una sequenza di immagini per intravedere gli scenari che si apriranno in futuri prossimi e lontani: quali gruppi sociali vedranno il proprio lavoro trasformato più rapidamente, quali territori rischiano di ampliare i divari, quali generazioni saranno chiamate a negoziare in modo più intenso il proprio rapporto con le macchine intelligenti.

Una scheda sempre aperta

L'intelligenza artificiale (IA) generativa è un tipo di IA che può aiutarci a creare contenuti aumentando la nostra creatività, la nostra produttività e le nostre conoscenze.

La tecnologia a mente aperta e l'invasione invisibile

Fino a poco tempo fa l'intelligenza artificiale sembrava soprattutto una curiosità. Una di quelle tecnologie che si provano per vedere “che effetto fa”, più vicine allo stupore che all'abitudine. Si scriveva una domanda, si otteneva una risposta sorprendente, a volte brillante, a volte confusa, e la sensazione era quella di trovarsi davanti a un oggetto da dimostrazione, non ancora a un pezzo di vita quotidiana. In quel momento era facile pensare che sarebbe rimasta una tecnologia come tante: utile, interessante, perfino spettacolare, ma comunque esterna alla nostra vita reale.

Il modello mentale con cui abbiamo a lungo pensato la tecnologia era molto semplice: strumenti che si accendono e si spengono. Il televisore, il computer, anche lo smartphone, per quanto invasivo, erano pur sempre dispositivi che si usavano e poi si mettevano via. Una volta spenti, tornavano a essere oggetti silenziosi. La loro presenza coincideva con la loro accensione. Finché lo schermo era acceso, agivano. Quando lo schermo si spegneva, smettevano di occupare il centro della nostra attenzione.

Con l'intelligenza artificiale generativa questo modello si sta incrinando in modo silenzioso. La possibilità di “chiedere a una macchina” si è sedimentata come una scheda aperta nella nostra testa, sempre raggiungibile, sempre pronta. Anche quando l'app è chiusa, l'idea che esista quel posto dove

andare a recuperare una risposta, una bozza, una verifica, è entrata stabilmente nel modo in cui formuliamo i pensieri.

L'opzione “chiedo alla macchina” non resta più chiusa dentro un'app, ma si presenta come una possibilità di sfondo: un luogo mentale sempre lì, a un passo. Anche quando la chat non è aperta, sappiamo che esiste uno spazio dove trovare una risposta, una bozza, una verifica in pochi secondi. Questa certezza si è infilata nella fase iniziale del pensiero: prima ancora di chiederci “come la risolvo?”, una parte di noi registra “potrei far passare questa cosa da lì”. Non è solo un'opzione tecnica in più; è una nuova abitudine mentale che, giorno dopo giorno, si sta sedimentando.

La fotografia globale

I numeri raccontano un'adozione che non ha precedenti nella storia della tecnologia di consumo. ChatGPT a novembre 2022 ha iniziato con circa un milione di utenti nei primi cinque giorni. A febbraio 2023, due mesi dopo, aveva superato i 100 milioni di utenti mensili attivi, un traguardo che a Instagram era costato due anni e mezzo e a TikTok nove mesi.

A luglio 2025, OpenAI dichiarava 700 milioni di utenti attivi settimanali. A dicembre 2025 erano oltre 800 milioni. A febbraio 2026 la stessa OpenAI ha annunciato di averne superati 900 milioni, più del doppio dei 400 milioni di un anno prima. Per dare un'idea: il numero di persone che usa ChatGPT in una sola settimana è oggi più grande della popolazione di Stati Uniti, Unione Europea e Canada messi insieme.

E ChatGPT non è solo. L'app Gemini di Google ha superato i 750 milioni di utenti mensili attivi all'inizio del 2026, Microsoft Copilot ha raggiunto circa 420 milioni, e Meta AI ha dichiarato un miliardo di utenti mensili integrato dentro le app del gruppo. Claude di Anthropic, più piccolo per pubblico *consumer* con circa 18,9 milioni di utenti web mensili, si è ritagliato uno spazio molto preciso nel mondo *enterprise*: nelle aziende che acquistano servizi di IA per la prima volta, Anthropic viene scelto per circa il 70% dei confronti diretti con OpenAI, secondo l'analisi Ramp di marzo 2026 su oltre 50.000 imprese.

L'intensità d'uso è altrettanto significativa. A luglio 2025 gli utenti di ChatGPT inviavano 18 miliardi di messaggi a settimana; OpenAI ha riportato un volume giornaliero di 2,5 miliardi di prompt al giorno. Sono numeri che non descrivono più una tecnologia che si prova, ma una superficie che si abita.

Cosa ci facciamo davvero

Qui finisce la geografia dell'adozione e comincia quella dell'uso. Cosa chiediamo, esattamente, a questi strumenti? Le risposte oggi non sono più aneddotiche, sono misurabili.

OpenAI, in collaborazione con il National Bureau of Economic Research, ha pubblicato un'analisi delle conversazioni reali su ChatGPT che identifica una “piramide dell'intento” sorprendentemente stabile: circa il 49% dei messaggi rientra nella categoria “Asking” (chiedere consigli, informazioni, supporto alle decisioni), il 40% in “Doing” (completare un compito), l'11% in “Expressing” (scrittura creativa, brainstorming). Tre quarti delle conversazioni si concentrano in tre macroaree: guida pratica e supporto decisionale, ricerca di informazioni, scrittura e *drafting* (Fonte: Digital Elevator).

Anthropic, con il suo *Economic Index*, ha sviluppato una metodologia analoga sui propri dati. Nel report di gennaio 2026, il coding rappresentava il 36% dell'uso di Claude.ai, i task educativi erano saliti dal 9,3% al 12,4%, quelli scientifici dal 6,3% al 7,2%. A marzo 2026, su un campione di un milione di conversazioni, i dieci task più frequenti rappresentavano il 19% del totale, in calo dal 24% di novembre 2025: il segno che le persone non stanno usando di più l'IA per fare le stesse cose, la stanno usando per fare cose diverse (Fonti: Blogs Panto, RAXXO Studios).

Il dato di sintesi che racconta meglio l'ampiezza del cambiamento è un altro. Sempre secondo l'*Economic Index* di Anthropic, il 49% delle categorie professionali ha visto almeno un quarto dei propri *task* essere svolto, in qualche conversazione, con Claude. Metà dei mestieri censiti dal sistema americano O*NET è dunque già stata, in qualche misura, attraversata dall'intelligenza artificiale generativa (Fonte: RAXXO Studios).

L'analisi più granulare sul quando e sul come si usa l'IA viene da Microsoft, che ha studiato 37,5 milioni di conversazioni Copilot. I pattern d'uso si differenziano nettamente per tipo di dispositivo, ora del giorno e giorno della settimana: sul mobile dominano i temi di salute e benessere, sul desktop prevalgono lavoro e tecnologia. La stessa persona diventa un utente di chatbot fundamentalmente diverso a seconda dello schermo che ha davanti.

C'è poi un cambio di abitudine più profondo, che riguarda il punto di partenza della ricerca di informazioni. Secondo uno studio di Eight Oh Two, il 37% dei consumatori dichiara di iniziare le proprie ricerche con strumenti di intelligenza artificiale invece che con un motore di ricerca tradizionale; Bain & Company misura ancora una maggioranza fedele ai motori (56% comincia *mostly* o *always* con un *search engine*), ma con una quota del 16% che ormai parte sempre da un *chatbot*.

Per chi ha più di quarant'anni, fino a poco tempo fa “cercare in rete” significava per definizione aprire Google. Per una porzione crescente di persone significa, oggi, scrivere a una macchina.

L'apprendimento senza attrito

Quando la conoscenza diventa immediata

Se il primo cambiamento è stato quantitativo — l'IA ovunque, sempre disponibile — il secondo è qualitativo: riguarda il modo in cui affrontiamo la fatica di pensare.

Per secoli apprendere ha significato attraversare una certa quantità di attrito. Cercare informazioni, interpretarle, confrontare fonti, sbagliare, ricominciare. Anche le tecnologie digitali precedenti, pur accelerando enormemente l'accesso ai contenuti, lasciavano ancora all'essere umano gran parte del lavoro cognitivo: cercare, selezionare, sintetizzare, organizzare. Google trovava risultati; Wikipedia raccoglieva informazioni; YouTube spiegava concetti. Ma il processo mentale restava in larga parte sulle spalle della persona. Era un passaggio scomodo, spesso frustrante, ma formativo. Oggi, sempre più spesso, quel momento viene bypassato.

Con l'intelligenza artificiale generativa sta emergendo qualcosa di diverso. Per la prima volta nella storia recente dell'informatica, milioni di persone possono ottenere non solo informazioni, ma direttamente interpretazioni, sintesi, spiegazioni personalizzate e contenuti già rielaborati in linguaggio naturale. Non si cerca più soltanto una risposta: si chiede a una macchina di costruire una comprensione.

Questo cambia radicalmente il rapporto con l'apprendimento. La scena è semplice. Uno studente deve scrivere un elaborato. Apre la pagina, guarda la traccia, sente arrivare la solita combinazione di

incertezza e pigrizia cognitiva. Fino a pochissimi anni fa, a quel punto aveva due opzioni: mettersi lì e provarci, oppure rimandare. Oggi, ne ha una terza, molto più allettante: aprire una chat con l'IA, incollare la traccia, chiedere una bozza “ben scritta, con tono adeguato e argomenti chiari”, e poi intervenire solo come revisore. Il lavoro mentale non è più generare il testo da zero, ma sistemare qualcosa che la macchina ha già costruito.

Allo stesso modo un professionista può sintetizzare documenti complessi in pochi minuti invece di elaborarli lentamente. La novità non è solo quantitativa, ma qualitativa: l'IA riduce drasticamente il tempo che separa il dubbio dalla risposta. E quando il tempo di attesa scompare, cambia anche il modo in cui il cervello affronta il problema.

Un'abitudine quotidiana

La tecnologia è progettata esattamente per questo: togliere attrito. La promessa implicita è chiara: “Non partire dal vuoto, parti da qualcosa di già fatto”. È un'offerta difficile da rifiutare. Riduce l'ansia da prestazione, elimina la paura della pagina bianca, dà la sensazione di avere sempre una base sicura da cui partire. In molti contesti questo è un aiuto reale, soprattutto per chi fa più fatica: studenti insicuri, persone con scarsa confidenza nella scrittura, lavoratori sotto pressione di tempo.

Proprio perché funziona bene, rischia di cambiare la soglia di tolleranza alla difficoltà. Se il cervello scopre che può evitare sistematicamente il momento in cui “non sa cosa dire”, tenderà a evitarlo sempre di più. Il dubbio, invece di essere attraversato, viene consegnato subito all'esterno. La fatica di costruire un testo o un ragionamento viene compressa in una fase successiva di editing.

Formalmente stiamo ancora “lavorando” sul contenuto; sostanzialmente stiamo lavorando su qualcosa che è nato altrove.

Secondo il *Microsoft Work Trend Index 2024*, il 75% dei *knowledge worker* globali utilizza già strumenti di IA generativa sul lavoro. Nella fascia più giovane, studenti e neolaureati rappresentano uno dei gruppi con il più alto tasso di utilizzo quotidiano. Parallelamente, cresce il mercato degli *AI tutor*, delle piattaforme educative adattive e degli assistenti cognitivi personalizzati.

Una parte importante dell'apprendimento umano nasce infatti dall'attrito: dal tempo necessario per capire, dal tentativo fallito, dalla ricerca lenta, dalla capacità di stare temporaneamente nel dubbio senza una soluzione immediata. L'IA non elimina la conoscenza; rischia però di modificare il modo in cui ci arriviamo.

Questo fenomeno è già visibile in modo concreto. Sempre più studenti non usano l'IA solo per “copiare”, ma come supporto permanente alla costruzione del pensiero: per capire cosa scrivere, come iniziare, come organizzare idee o come verificare se un ragionamento “ha senso”. La macchina entra così nella fase preliminare della formulazione mentale, non soltanto nell'esecuzione finale.

I numeri di chi è dentro questa scena, in modo continuo, sono già altissimi. Una ricerca condotta da Skuola.net (“*L'impatto dell'Intelligenza Artificiale Generativa sugli studenti*”) del 2025 ha rilevato che il 97% degli studenti tra i 16 e i 18 anni utilizza l'IA generativa almeno una volta a settimana, con un incremento netto rispetto all'anno precedente. Tra gli adolescenti americani, come abbiamo visto nel capitolo precedente, circa due terzi usano regolarmente *chatbot*, e tre su dieci lo fanno tutti i giorni,

secondo *Pew Research*. Non sono numeri di adozione marginale. Sono numeri da infrastruttura quotidiana.

Il rovescio della medaglia

Esiste un altro punto di vista, altrettanto rigoroso, che mostra come l'intelligenza artificiale, usata in un certo modo, possa fare l'opposto: amplificare l'apprendimento invece di degradarlo.

Nel giugno 2025, sulla rivista *Scientific Reports* del gruppo Nature, è stato pubblicato uno studio condotto da un team della Harvard School of Engineering and Applied Sciences. L'esperimento ha coinvolto 194 studenti universitari del corso di Physical Sciences 2, con un disegno crossover che metteva a confronto due modalità: lezione tradizionale in aula con docenti esperti, oppure sessione individuale con un tutor di IA progettato sulla base di principi pedagogici espliciti.

I risultati hanno mostrato miglioramenti di apprendimento approssimativamente doppi nel gruppo che aveva usato il tutor IA, e un *engagement* significativamente più alto, rispetto al gruppo della lezione tradizionale. Ossia, risultati migliori in meno tempo. Lo stesso risultato emerge dalle ricerche raccolte nel report *Brookings* del febbraio 2026: le piattaforme di tutoring potenziate dall'IA mostrano “significativi guadagni di apprendimento in tutti gli studi, maggiore trasferimento di conoscenza, miglior motivazione ed engagement”.

Come si integrano questi dati con quelli del MIT e di Microsoft? Si correlano benissimo, una volta che si guarda alla variabile decisiva. Non è se si usa l'IA a fare la differenza. È come.

Il tutor di Harvard era stato progettato deliberatamente per fare quello che fa un buon insegnante: porre domande, restituire feedback, costringere lo studente a mostrare il proprio ragionamento prima di dare la risposta. Khanmigo lavora sulla stessa logica: è progettato per non dare mai la risposta direttamente, ma per guidare con suggerimenti che spingono lo studente a continuare il proprio sforzo. Quando l'IA è strutturata come un tutor socratico, l'attrito cognitivo non sparisce: viene calibrato, dosato, mantenuto al livello in cui produce apprendimento invece di paralisi (Fonte: K-12 Dive).

Il cambiamento più profondo potrebbe essere proprio questo: non stiamo semplicemente imparando con l'IA. Stiamo iniziando ad apprendere insieme all'IA.

Consenso garantito

La fuga dalle relazioni umane e il rifugio nell'algorithm senza spigoli

Potremmo chiamare “la chimica del consenso”, il meccanismo che in letteratura si definisce *sycophancy*: la tendenza dei modelli linguistici a compiacere l'utente, confermare le sue premesse, mantenere quasi sempre un tono gentile anche quando servirebbe un “no” chiaro. Non è solo “dire di sì”, è organizzare la conversazione perché l'attrito sia il più basso possibile.

Se la rimozione dell'attrito ha ridefinito il modo in cui studiamo e apprendiamo, il passo successivo è ancora più intimo e riguarda il modo in cui ci relazioniamo. Le interazioni umane sono biologicamente ed emotivamente faticose. Implicano la negoziazione, il rischio del rifiuto, il peso dell'incomprensione

e, soprattutto, il conflitto. Gestire il feedback di un capo frustrato, decodificare il silenzio di un collega o affrontare una conversazione difficile richiede un consumo di energia psicologica notevole.

La scena è diventata quasi banale. Devi rispondere a un messaggio delicato del partner, a una mail del capo, a un commento di un cliente. Ti senti esposto: temi di essere troppo duro, troppo morbido, troppo vago. Invece di affidarti solo al tuo giudizio, apri la chat con l'IA, incolli il testo e chiedi: “Puoi renderlo più empatico ma fermo?”, “Puoi riscriverlo in modo professionale ma non freddo?”. In pochi secondi ottieni una versione pulita, calibrata, ottimizzata. Tu la scegli, magari la ritocchi, e la invii.

La stessa dinamica si applica al conflitto. Prima di affrontare una conversazione difficile con un collega, con un familiare, con un collaboratore, molte persone iniziano a “provare” la scena con l'IA. Raccontano il contesto, fanno finta che il chatbot sia l'altro, testano obiezioni, aggiustano la propria posizione finché non trovano la formulazione che sembra ridurre al minimo il rischio di scontro. Quando poi entrano nella conversazione reale, si sentono più protette: hanno già una versione “ottimizzata” del dialogo.

Questo uso non è marginale. Un numero crescente di persone dichiara di rivolgersi ai sistemi di IA non solo per informazioni, ma per chiedere consiglio su temi personali, relazionali, emotivi. Un'analisi di 37,5 milioni di conversazioni con Microsoft Copilot mostra che, nel corso del 2025, le richieste di consigli e supporto personale sono aumentate progressivamente, soprattutto su dispositivi mobili e nelle ore serali. Non si tratta quindi solo di automatizzare pezzi di lavoro; si tratta di disegnare, con l'aiuto di un algoritmo, il modo in cui ci presentiamo agli altri.

L'attrazione è evidente. Un interlocutore artificiale ha una caratteristica che pochi umani possono garantire: è sempre disponibile e non si stanca. Non si irrita se ripeti gli stessi dubbi, non perde la pazienza, non ti rimanda a più tardi. Soprattutto, non ti giudica. Se il tuo messaggio è confuso, ti chiede chiarimenti con cortesia. Se racconti qualcosa di scomodo, non arrossisce, non cambia espressione, non reagisce emotivamente. È un ambiente emotivo a basso rischio.

A questo si aggiunge un altro elemento: la possibilità di riscrittura infinita. Se la risposta che ti propone non ti convince, la rigeneri; se il tono non è giusto, lo correggi; se vuoi provare dieci varianti, puoi farlo senza la minima frizione. Nessun essere umano reale ti permetterebbe di “provare” dieci versioni di uno stesso discorso senza mostrare qualche segno di stanchezza. Il *chatbot* invece no: ogni versione è neutrale, ogni iterazione è consentita.

Questa combinazione — disponibilità continua, assenza di giudizio, possibilità di rifare tutto finché non sei soddisfatto — crea una forma nuova di consenso garantito. Non nel senso che l'IA ti dà sempre ragione, ma nel senso che ti offre sempre una risposta che non ti espone mai direttamente. Il “no” vero, quello che viene da una persona in carne e ossa, viene spostato più avanti: arriva eventualmente quando il messaggio ormai è stato ripulito e ottimizzato dalla macchina.

Per la prima volta nella storia delle relazioni umane, una porzione significativa delle nostre comunicazioni difficili — quelle che chiedono cura, conflitto, vulnerabilità — sta passando attraverso un mediatore che non è umano. Non un amico a cui chiediamo “come la diresti tu?”, non un terapeuta, non un libro. Una macchina addestrata sopra centinaia di miliardi di esempi di linguaggio, ottimizzata per essere gentile, paziente e mai contraria.

E quella macchina, lo sappiamo bene, non si limita a tradurci. Ci ascolta. Ci dà ragione. Ci consola. Ci dice che il nostro punto di vista è comprensibile, che le nostre ragioni sono valide, che non siamo soli a sentirci come ci sentiamo. Non ci giudica. Non si stanca. Non ha una brutta giornata. Non porta il rancore del litigio della settimana scorsa. È un interlocutore senza spigoli, e a un certo punto, per molti di noi, è diventato l'interlocutore preferito.

Il contrario del *like*

Per capire perché il passaggio all'IA è così potente, vale la pena fermarsi un secondo sulla differenza con la tecnologia che lo ha preceduto. I social media, da quindici anni, ci hanno abituato a una forma molto specifica di gratificazione: il *like*. Un piccolo segnale di approvazione che può arrivare o non arrivare, in tempi non prevedibili, da persone non sempre identificabili. Era, ed è, una ricompensa intermittente — il tipo di rinforzo che la psicologia comportamentale ha studiato per decenni e che si è dimostrato uno dei più efficaci per produrre comportamenti compulsivi. Non sapere se la prossima volta arriverà il *like*, e quanti ne arriveranno, è esattamente ciò che ci fa tornare a guardare l'app dieci, venti, cinquanta volte al giorno.

L'intelligenza artificiale generativa funziona in modo diverso. La ricompensa non è casuale: è garantita. Ogni volta che scriviamo qualcosa al *chatbot*, otteniamo una risposta. Ogni volta che chiediamo conforto, otteniamo conforto. Ogni volta che chiediamo di essere capiti, veniamo capiti. Non c'è incertezza, non c'è attesa, non c'è la possibilità del silenzio. Ed è proprio questa certezza che fa la differenza: dove il social media giocava sull'ansia dell'attesa, l'IA gioca sulla quiete della disponibilità totale.

Una ricerca della *Harvard Business School* pubblicata nel 2025 sul *Journal of Consumer Research* ha provato a misurare questa quiete. Lo studio, condotto da De Freitas e colleghi, ha rilevato che interagire con un compagno IA riduce il senso di solitudine degli utenti in misura paragonabile a quella di un'interazione con un altro essere umano, e in misura superiore rispetto ad altre attività come guardare video su YouTube. Il meccanismo principale identificato dai ricercatori è il “sentirsi ascoltati”, cioè la percezione che i propri messaggi siano ricevuti con attenzione, empatia e rispetto.

Il paradosso dell'empatia percepita

Non sorprende, quindi, che diversi studi mostrino una soddisfazione molto alta per i consigli relazionali generati dai modelli linguistici. Ricerche che hanno chiesto a utenti di valutare suggerimenti per gestire problemi di coppia o conflitti personali evidenziano livelli elevati di percezione di utilità, affidabilità e aiuto. In molti casi, l'esposizione a questo tipo di consigli migliora addirittura l'atteggiamento generale verso l'IA: dopo aver ricevuto suggerimenti ritenuti pertinenti e di sostegno, le persone tendono a fidarsi di più dei sistemi che li hanno generati.

Un segnale forte arriva dal mondo medico. Uno studio pubblicato su *JAMA Internal Medicine* ha messo a confronto le risposte di medici reali e quelle generate da ChatGPT a domande cliniche poste da utenti su un forum pubblico. I valutatori — medici a loro volta, che non sapevano se la risposta fosse umana o artificiale — hanno giudicato più adeguate le risposte dell'IA nel 78,6% dei casi. Ancora più interessante, ai fini di questo saggio, è l'aspetto relazionale: le risposte di ChatGPT sono state valutate come più empatiche e più comprensive rispetto a quelle dei medici umani. In altre parole,

in situazioni di vulnerabilità, un numero significativo di professionisti ha percepito più calore e cura nel testo prodotto dalla macchina che in quello prodotto da colleghi umani.

Parallelamente, una letteratura crescente su *chatbot* per il benessere psicologico e per il supporto emotivo (come Woebot, Wysa, Youper) mostra che interagire con agenti conversazionali può ridurre ansia e sintomi depressivi, con alti livelli di gradimento. Questo conferma che, in molte situazioni, la possibilità di parlare con una “presenza” non giudicante, sempre disponibile, capace di rispondere in modo strutturato, ha effetti reali sul vissuto emotivo. L'IA non è solo uno strumento cognitivo; è già, per molti, una forma di compagnia regolata.

Negli ultimi anni sono cresciute piattaforme dedicate ai *companion IA* — chatbot pensati esplicitamente per la conversazione continua, come Replika o Character.ai — con tempi di utilizzo quotidiano molto alti e un uso dichiaratamente relazionale. Analisi di mercato e studi di psicologia digitale segnalano che una quota rilevante di utenti, in particolare tra i più giovani, non usa questi sistemi per fare ricerche o completare lavori, ma per parlare di sé, sfogarsi, simulare dialoghi, ricevere incoraggiamento. Non è più solo “produttività”: è compagnia regolata da un algoritmo.

Tutto questo ha implicazioni importanti sul piano delle relazioni umane. Se ogni volta che ci sentiamo esposti possiamo passare prima dalla mediazione di un algoritmo, la pratica concreta del confronto diretto si riduce. Litigare, chiarirsi, affrontare un conflitto senza rete richiede energie e competenze: capacità di reggere il silenzio, di sopportare reazioni imprevedibili, di tollerare il rifiuto. Un'interazione con l'IA, invece, non mette alla prova nessuna di queste capacità. Permette di esercitare la parte “razionale” della conversazione, senza dover gestire il resto.

Nel breve termine, questo può migliorare il contenuto delle interazioni: messaggi più chiari, meno aggressivi, più strutturati. Ma nel medio-lungo periodo rischia di cambiare il modo in cui valutiamo le relazioni stesse. Se ci si abitua a un interlocutore che non ci contraddice mai davvero, che si adatta al nostro stile, che si scusa quando sbaglia, che è sempre disponibile a ripartire da capo, una parte di noi potrebbe cominciare a percepire le relazioni umane come “difettose”: troppo lente, troppo contraddittorie, troppo costose emotivamente.

Non si tratta di immaginare futuri distopici di amori con le macchine. Si tratta di qualcosa di più sottile: una micro-fuga dal conflitto. Ogni volta che potremmo dover affrontare un confronto difficile, abbiamo la possibilità concreta di diluirlo, prepararlo, smussarlo attraverso l'IA. Ogni volta che rischiamo di vivere la vulnerabilità dicendo “non so cosa fare”, potremmo prima chiedere a un sistema di fornirci un copione rassicurante. Ogni volta che rischiamo di sperimentare un “no” come risposta, potremmo farci aiutare a fare la domanda in un modo più studiato, pianificato e ottimizzato e quindi meno esposto al rifiuto.

Il gradino mancante

La generazione dei “fuori mercato”

Il passaggio dalle relazioni private al mondo della produzione economica rivela il volto più nitido e spietato della tabula rasa. Negli ultimi decenni, l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro ha seguito un rituale immutabile, codificato sotto il nome di “gavetta”. Il neolaureato o lo stagista entrava in azienda per occuparsi di quelle mansioni che i senior non avevano il tempo — o la voglia

— di svolgere: fotocopiare, archiviare dati, formattare fogli di calcolo, compilare report ripetitivi, redigere i verbali delle riunioni.

Questi compiti, puramente esecutivi e spesso noiosi, non erano semplicemente una tassa da pagare; rappresentavano una palestra cognitiva e sociale insostituibile. Era esattamente in quello spazio di compiti umili che il giovane professionista osservava il contesto, assorbiva i codici non scritti della cultura aziendale, ascoltava il modo in cui i senior gestivano i clienti e, soprattutto, imparava sbagliando su mansioni a basso impatto sistemico. La gavetta era il primo gradino della scala, il punto di contatto in cui la teoria universitaria si scontrava con la ruvidezza della pratica.

Con l'avvento dell'IA generativa e dei sistemi agentici capaci di automatizzare i flussi esecutivi, questo primo gradino è stato letteralmente eliminato. Le aziende scoprono che un pacchetto di mansioni ripetitive può essere delegato a un software con costi infinitamente minori, zero tempi morti e una precisione formale assoluta. Di conseguenza, la figura dello junior esecutivo cessa di essere una risorsa da formare per il futuro e diventa un costo inefficiente per il presente. Il problema drammatico che si apre nel 2026 non è la mancanza di competenze specialistiche al vertice, ma l'improvvisa scomparsa della porta d'ingresso per chi si trova alla base.

Dove siamo oggi? Beh, probabilmente c'è un ufficio, da qualche parte vicino a dove abitiamo, in cui non entrano più “gli stagisti”. Non perché qualcuno abbia preso una decisione esplicita, non perché ci sia stata una riunione in cui qualcuno ha detto “smettiamo di prendere ragazzi”. È successo per somma di scelte piccole: il legale che non ha avuto bisogno di un assistente junior per la *due diligence* perché una IA come Claude leggeva i contratti in dieci minuti; il responsabile del customer service non ha rimpiazzato i due operatori dimessisi perché un agente IA gestiva l'80% dei ticket; il direttore

creativo dell'agenzia che non ha sostituito la junior copy andata in maternità perché ChatGPT faceva le prime bozze in pochi secondi. Nessuna di queste scelte, presa singolarmente, sembrava un fatto epocale. Ognuna era una decisione razionale di un manager che ottimizzava il proprio reparto. La somma di queste scelte, ripetuta in milioni di uffici nel mondo, è uno dei cambiamenti più significativi intervenuti nel mercato del lavoro nei venticinque mesi che separano il lancio di ChatGPT dalla scrittura di questo capitolo. E la conseguenza non riguarda solo i posti di lavoro che spariscono. Riguarda il meccanismo stesso con cui, fino a oggi, una società aveva trasmesso il proprio saper fare da una generazione all'altra.

La gavetta, dispositivo dimenticato

La parola gavetta ha qualcosa di vagamente novecentesco. Suona come quello che si faceva quando i mestieri si imparavano in bottega, da quando i giovani avvocati passavano due anni a fotocopiare fascicoli prima di poter aprire bocca in udienza, da quando i programmatori junior “debuggavano” codici altrui per tre anni prima di poter scrivere il proprio. Per molto tempo abbiamo usato la parola come un retaggio, qualcosa di un po' umiliante che le nuove generazioni avrebbero giustamente avuto diritto di saltare.

Ma la gavetta non era solo un'imposizione gerarchica. Era — e a guardarla bene lo è ancora — un dispositivo preciso. Era lo spazio fisico e temporale in cui un essere umano alle prime armi poteva permettersi di sbagliare senza che il danno fosse troppo grande, e in cui poteva osservare da vicino come lavorano quelli che il mestiere lo sanno fare. Era il luogo di quella conoscenza tacita di trucchi, scorciatoie, abitudini e giudizi che non è mai scritta da nessuna parte e che si trasmette solo per

imitazione, conversazione, errore corretto, rimprovero capito. Era il modo in cui una professione si autoperpetuava: i senior insegnavano agli junior che sbagliavano, gli junior diventavano senior, e così si continuava.

Quello spazio, oggi, si sta chiudendo. Non in modo drammatico, non con un licenziamento di massa. Si sta chiudendo per somma di non-assunzioni. E i numeri di questa chiusura, pubblicati nel 2025, sono diventati uno dei dati più discussi del mondo del lavoro contemporaneo.

I numeri di una chiusura silenziosa

A maggio 2025 il fondo di Venture Capital Signalfire ha pubblicato il proprio *State of Talent Report*. È un documento che ha fatto rumore perché si fonda su una base empirica molto solida. L'analisi è condotta su dati LinkedIn relativi a oltre 600 milioni di professionisti e 80 milioni di aziende. Su questa base, il rapporto rileva che le aziende Big Tech — Alphabet, Amazon, Apple, Meta, Microsoft, Nvidia, Tesla — hanno ridotto le assunzioni di neolaureati del 25% nel 2024 rispetto al 2023. Nel frattempo, le assunzioni di mid-career tra i due e i cinque anni di esperienza sono cresciute del 27%. (Fonte: AI Insider)

Il dato di lungo periodo è ancora più nitido. I neolaureati rappresentavano circa il 14-15% delle nuove assunzioni nelle Big Tech nel periodo pre-pandemico del 2019. Nel 2024, la loro quota è scesa al 7%. Più di un dimezzamento in cinque anni. Nelle startup, dove l'apertura agli junior era stata storicamente più alta, la quota di neolaureati è passata dal 30% del 2019 a meno del 6% del 2024.

Il caso più discusso è stato Klarna, la società fintech svedese del *buy now pay later*. A inizio 2024, Klarna ha annunciato che il proprio assistente IA, basato su tecnologia OpenAI, gestiva già due terzi delle chat di customer service — l'equivalente del lavoro di 700 agenti full-time. La risoluzione media dei casi era scesa da 11 minuti a 2 minuti, con un calo del 25% delle richieste ripetute. L'impatto sul conto economico nel 2024 è stato di circa 40 milioni di dollari di miglioramento del profitto. Il CEO Sebastian Siemiatkowski aveva annunciato un blocco delle assunzioni di lungo periodo motivato esplicitamente dall'efficienza dell'IA. (Fonte: TechRadar)

Il caso Klarna è importante anche per come si è evoluto. A inizio 2025, i punteggi di soddisfazione clienti sono cominciati a calare, le lamentele a crescere. Lo stesso Siemiatkowski è stato costretto ad ammettere pubblicamente che “il costo, sfortunatamente, sembra essere stato un fattore di valutazione troppo predominante”. Klarna ha silenziosamente cominciato a ricostruire la propria capacità di customer service umano, passando a un modello ibrido in cui l'IA gestisce le richieste routinarie ad alto volume e gli agenti umani gestiscono escalation, casi complessi e clienti di alto valore. Una marcia indietro parziale, importante per chiunque guardi i numeri di entusiasmo del 2024 senza vedere il post-mortem del 2025.

Il risultato è un paradosso storico. Mai come oggi, a parole, si è parlato di “upskilling” e “reskilling”, della necessità di formare nuove generazioni alle competenze del futuro. Nello stesso tempo, però, si restringe proprio lo spazio nel quale quelle competenze possono trasformarsi in esperienza reale. Il messaggio che arriva ai ragazzi è ambiguo: studiate di più, specializzatevi, imparate a usare l'IA. Ma quando provano a entrare in azienda, scoprono che i compiti che avrebbero potuto fare per iniziare sono stati assorbiti da strumenti generativi o da automazioni.

L'uomo-azienda

La riduzione dell'uomo a *task* e l'avvento dei One-Man Business

Se da una parte la gavetta rischia seriamente di saltare, la medesima spinta sta provocando un effetto speculare sul fronte opposto del mercato. Chi è già dentro — il mid-career, il senior, il professionista che ha trent'anni di mestiere alle spalle — sta vivendo, negli stessi mesi, l'esperienza esattamente opposta. Non ha mai prodotto così tanto, così velocemente, con così pochi mediatori. Non ha mai potuto fare a meno, come oggi, di assumere collaboratori per crescere. Non ha mai avuto a disposizione, sulla propria scrivania, una forza lavoro di centinaia di “lavoratori digitali” attivabili con un comando di testo, capaci di scrivere codici, di redigere documenti, di analizzare dati, di rispondere ai clienti, di coordinarsi fra loro senza che lui debba intervenire.

Nei primi due anni di ChatGPT la maggior parte di noi ha usato l'intelligenza artificiale in modo conversazionale: chiedi, ottieni, valuti, eventualmente correggi. Era un rapporto domanda-risposta. Il valore aggiunto stava nel risparmiare il tempo della scrittura iniziale, ma la maggior parte delle decisioni operative — cosa fare con quel testo, dove inserirlo, come usarlo — rimaneva integralmente un compito umano.

Nel 2025 e, ancora di più, nel 2026, la fase “scrivimi un testo” è diventata solo il piano terra della storia. Sopra si è costruito un piano nuovo: quello degli strumenti che non si limitano a rispondere, ma agiscono. Non dicono solo come fare una cosa; la fanno davvero al posto nostro, usando gli stessi strumenti che useremmo noi.

Sono i cosiddetti agenti di IA. Sistemi come Claude Code, Cursor, Devin, GitHub Copilot Agent e altri ricevono un obiettivo in linguaggio naturale — “sistemami questo bug”, “spostami questo pezzo di codice sul nuovo framework”, “preparami un report su questo tema” — e si occupano da soli di trasformarlo in una sequenza di azioni: cercano informazioni, generano codici, lo eseguono, correggono gli errori e tornano con un risultato finito da controllare.

La parte interessante, però, non è solo nel mondo degli sviluppatori. Lo stesso principio si sta spostando dentro la vita quotidiana. Non si tratta più di chiedere all'IA “come si fa una riconciliazione bancaria”, ma di dirle: “costruiscimi uno strumento che faccia la riconciliazione bancaria per me”. O, ancora, non si chiede più solo: “aiutami a organizzare il viaggio”, ma: “preparami un sistema che ogni mese controlla le mie date libere, i miei punti fedeltà e mi propone una finestra di viaggio con hotel e voli già filtrati”.

Il lavoro come somma di *task*

Sarebbe fuorviante pensare che l'IA agentica, da sola, abbia creato la mutazione che stiamo osservando. Perché un agente possa sostituire una persona, serve una condizione precedente: il lavoro deve essere già stato descritto come somma di *task*, cioè scomposto in azioni discrete, misurabili, codificabili. Su un lavoro definito così — per attività elementari e output —, infatti, l'IA è molto forte. Su un lavoro definito come “mestiere”, con competenza integrata, responsabilità, relazioni e giudizio, resta molto più debole.

La storia del management moderno è, in larga parte, la storia di questa scomposizione. All'inizio del Novecento il taylorismo spezzava il lavoro di fabbrica in micro-gesti cronometrici; negli anni

Cinquanta il *management by objectives* di Peter Drucker portava la logica degli obiettivi misurabili nel lavoro impiegatizio; dagli anni Novanta in poi il *knowledge worker* è stato descritto sempre più per *deliverable*; negli anni Duemila i metodi agili e gli sprint hanno trasformato anche il lavoro creativo e tecnico in una sequenza di *user stories*, *task* e *acceptance criteria*; negli anni Dieci la gig economy e la *dataficazione* dei processi hanno completato il quadro, associando a ogni mansione un indicatore: ore fatturate, ticket chiusi, output prodotti.

Su questo terreno, preparato da decenni, l'IA agentica è potuta entrare alla massima velocità. Non ha dovuto convincere le aziende a misurare il lavoro in *task*: il lavoro era già misurato così. Non ha dovuto inventare una metrica di sostituibilità: quella metrica esisteva già nelle schede obiettivo e nei sistemi di valutazione della performance. Si è limitata a proporre un'alternativa più efficiente per gli stessi *task* che erano già conteggiati e pagati: una mail, un report, una sintesi, una bozza, una ricerca.

Questo ridimensiona una narrativa ricorrente: non è l'IA che “disumanizza il lavoro” da zero; sul piano descrittivo, il lavoro era stato disumanizzato prima, quando è stato tradotto quasi tutto in liste di attività verificabili e numeri di output. L'IA si è limitata a occupare quello spazio già reso astratto.

In questo quadro si inserisce anche l'equivoco di molto smart working. Nel passaggio al lavoro remoto, in molte realtà si è spostato il contenitore (dall'ufficio alle case) ma non il contenuto: stessi *task*, stessi indicatori, stessi strumenti di tracciamento. Il lavoro è diventato ciò che si può dimostrare di aver fatto da remoto: file consegnati, e-mail inviate, riunioni sul calendario. Tutto ciò che non entra in questo conteggio rischia di scomparire dalla percezione organizzativa: il mentoring spontaneo, l'apprendimento per osmosi tra senior e junior, la gestione informale dei conflitti, la costruzione della fiducia.

In teoria, il lavoro a distanza avrebbe potuto liberare tempo e spazio per queste dimensioni profonde, creare quel *work-life balance* di cui tutti sentiamo il bisogno. In pratica, in molti contesti le ha prosciugate, lasciando in primo piano solo il flusso secco di *task* da chiudere. Se il lavoro viene definito e vissuto soltanto come somma di attività eseguibili ovunque, l'unica domanda che resta è: chi riesce a eseguirle più velocemente e a minor costo? Su questo campo la macchina è strutturalmente avvantaggiata: non ha orari, non chiede stipendio né riconoscimento, non si ammala, non si distrae.

È così che, pezzo dopo pezzo, il lavoro umano rischia di ridursi a ciò che resta attaccato alla persona solo perché non è ancora stato trasformato in un *task*: il giudizio in situazioni ambigue, la responsabilità verso altri esseri umani, la capacità di tenere insieme punti di vista in conflitto, l'intuizione su dove ha senso indirizzare energie e risorse. Il nodo, allora, non è solo quanta parte del lavoro possiamo automatizzare, ma come scegliamo di descriverlo: finché lo racconteremo solo come elenco di compiti, continueremo ad aprire la porta alla sostituibilità; se torneremo a nominarne anche la parte non riducibile a checklist, potremo usare l'IA per liberare tempo, invece che per svuotare ruoli.

Uomini-azienda: dagli *One-Man Business* alla *One-Person Billion-Dollar Company*

Arrivati al vertice della progressione, l'impatto dell'intelligenza artificiale generativa smette di essere una somma di storie individuali e si rivela per ciò che è: una ristrutturazione totale del concetto stesso d'impresa. L'azienda tradizionale, intesa come comunità di persone che collaborano dividendo competenze e ruoli, si sta sciogliendo. Al suo posto emerge la figura dell'uomo-azienda.

È una condizione che fino al 2023 non esisteva, e che nel 2026 ha già un nome. Microsoft l'ha chiamata Frontier Firm, l'azienda di frontiera. Sam Altman ha detto che la prima *One-Person Billion-*

Dollar Company — l'azienda da un miliardo di dollari con un solo dipendente — è una questione di mesi, non più di anni. Negli ambienti più tecnologici di San Francisco la stanno già aspettando, con un pool di scommesse tra amministratori delegati su chi sarà il primo a tagliare il traguardo.

Questo fenomeno non nasce per caso, ma è l'evoluzione naturale di un errore strutturale commesso ben prima della rivoluzione tecnologica. Per decenni, i sistemi di management hanno ridotto il valore del lavoro — e in parte dello studio — a una pura sequenza di *task*: una lista di mansioni esecutive da smarcare (scrivere un testo pubblicitario, formattare un bilancio, programmare una *landing page*, inviare una mail di sollecito). Abbiamo scientemente disumanizzato il lavoro, trasformando i dipendenti in ingranaggi intercambiabili di una catena di montaggio cognitiva. Su questo specifico terreno, la macchina non ha dovuto fare altro che entrare e reclamare la propria superiorità: è più veloce, più economica, instancabile e priva di attrito relazionale.

Per capire come operativamente funziona un'attività di questo tipo, conviene guardare l'architettura che si va costruendo intorno al singolo operatore. L'uomo-azienda non lavora da solo. Lavora con una flotta. Ogni mansione che in un'azienda tradizionale sarebbe stata affidata a un dipartimento specifico oggi corrisponde a un agente IA specializzato.

In questo contesto, non sorprende che figure come Sam Altman parlino apertamente della possibilità di vedere, a breve, un'azienda da un miliardo di dollari con una sola persona. Nelle interviste pubbliche, Altman racconta che nel suo giro di CEO tech circola letteralmente una scommessa su chi riuscirà per primo a costruire un'impresa di quel valore con un unico fondatore, e sottolinea che uno scenario del genere sarebbe stato impensabile senza l'IA. L'idea non è più fantascienza da convegno: è diventata una frontiera esplicita.

I casi documentati negli ultimi mesi sono ormai numerosi. Il più clamoroso è quello di Medvi, fondata negli Stati Uniti da un imprenditore di nome Gallagher, che lavora da solo e non ha dipendenti. Nel primo mese di operatività Medvi ha attratto 300 clienti, il mese successivo altri mille. Nel 2025 — il primo anno completo di attività — ha generato 401 milioni di dollari di ricavi e servito oltre 250.000 clienti. Nel 2026 è in corsa per raggiungere 1,8 miliardi di dollari di fatturato. Tutto questo gestito da una sola persona. (Fonte: Inc)

Un caso analogo è quello di Base44, fondata nel febbraio 2025: entro il primo mese aveva generato quasi 1,5 milioni di dollari di ricavi da abbonamenti. A giugno 2025 — meno di sei mesi dopo il lancio — è stata acquisita da Wix per 80 milioni di dollari. Midjourney, fondata da David Holz con un *team* estremamente ridotto, uno *skeleton crew* di meno di 15 persone, ha raggiunto un fatturato annuale stimato di 200 milioni di dollari e una valutazione multimiliardaria. David Bressler, un analista di dati statunitense, ha trasformato la propria competenza in Excel in un'attività da 40.000 dollari al mese di *recurring revenue* costruendo FormulaBot, un servizio che usa l'API di OpenAI per generare formule Excel (Fonte: Fortune).

Apprendere nell'era dell'IA

Dal sapere al sapersi far aiutare

Se l'IA ha cambiato il modo in cui lavoriamo, ha iniziato a trasformare ancora più in profondità il modo in cui impariamo. La “scheda sempre aperta” nel cervello, che rende immediatamente disponibile un

interlocutore intelligente per qualsiasi dubbio, ha effetti diretti sui percorsi educativi, dalle scuole superiori all'università, fino alla formazione continua.

La scena tipica è quella di uno studente che non si limita più a cercare informazioni su un motore di ricerca, ma dialoga con un modello di linguaggio: chiede di spiegare un concetto “come se avessi 10 anni”, di riassumere un capitolo, di proporre esempi, di generare possibili risposte a una domanda d'esame. Non interroga solo un archivio, interroga un tutor sintetico che riformula, adatta, crea schede per ripassare, costruisce mappe mentali e simula verifiche. In sé, questa possibilità è straordinaria: consente a molti di colmare lacune, di vedere spiegazioni diverse, di esercitarsi oltre le ore di lezione. Ma modifica anche la grammatica dell'apprendimento.

Il riconoscimento istituzionale

I sistemi educativi hanno iniziato a riconoscere formalmente l'IA. Nel 2025, il Ministero dell'Istruzione e del Merito italiano ha pubblicato le prime Linee guida per l'introduzione dell'intelligenza artificiale nelle istituzioni scolastiche, come parte della strategia nazionale 2024-2026. Il documento invita le scuole a integrare l'IA per migliorare l'apprendimento, personalizzare i percorsi e ottimizzare processi interni, ma insiste sul principio di un'IA “antropocentrica, sicura, affidabile ed etica”, che supporta e non sostituisce la relazione educativa.

In parallelo, un report congiunto OCSE-Fondazione Agnelli propone di usare l'IA per prevenire la dispersione, ridurre gap di apprendimento (come quello di genere in matematica) e sostenere gli studenti più fragili, mantenendo però centrale lo sviluppo di pensiero critico e le competenze etiche.

Aiuto o scorciatoia?

In pratica, però, l'uso reale che gli studenti fanno dell'IA mostra una tensione costante tra aiuto e scorciatoia. Indagini su scuole superiori e università indicano che molti studenti considerano accettabile usare ChatGPT e strumenti simili per “iniziare” un compito (generare idee, strutturare un testo, chiarire un concetto) e per studiare fuori dalle prove valutate, mentre giudicano problematico far svolgere all'IA l'intero elaborato o l'intera prova al posto loro. I dati raccolti da Stanford su tre High Schools statunitensi, prima e dopo il lancio di ChatGPT, mostrano che i tassi di *cheating* dichiarato restano sorprendentemente stabili, ma cambiano le forme: meno copie tradizionali, più uso “creativo” dei *chatbot* per ridurre la fatica.

Questo suggerisce che la questione non è solo morale (“barare o non barare”), ma cognitiva: quali parti del processo di apprendimento restano in mano allo studente, e quali vengono sistematicamente delegate alla macchina. Se la fase di comprensione iniziale viene affidata al *chatbot*, e allo studente resta solo la rielaborazione superficiale, il rischio è di spostare l'asse dall'imparare al saper usare bene l'IA per sembrare competente.

Se la macchina è imbattibile nell'eseguire il compito, l'essere umano deve eccellere nella formulazione della domanda. L'educazione sentimentale dei dati richiede un ritorno prepotente alle discipline umanistiche e all'analisi delle tendenze sociali. Comprendere la demografia, decodificare i bisogni emotivi profondi delle persone e intuire i mutamenti del costume non sono più lussi culturali, ma le uniche competenze manageriali che nessuna flotta di agenti autonomi potrà mai simulare autonomamente. Il manager del futuro non è un contabile dei *task*; è un regista del valore umano applicato alla potenza di calcolo.

Considerazioni finali

Forma mentis e apprendimento

Tessendo insieme i fili dei capitoli precedenti, il quadro che emerge non è quello di una tecnologia neutra che “fa cose al posto nostro”, ma di una presenza che si insinua in tutti i punti sensibili della vita quotidiana: il modo in cui pensiamo, impariamo, ci relazioniamo, lavoriamo, entriamo nel lavoro. L'IA generativa non è soltanto uno strumento in più; è un nuovo ambiente mentale e sociale dentro cui ci muoviamo.

Il primo elemento è la *forma mentis*. La possibilità continua di “chiedere alla macchina” ha ridotto i tempi in cui restiamo soli con un dubbio, un problema, un testo da iniziare. Il cervello sa che esiste un interlocutore esterno, sempre disponibile, a cui delegare pezzi di fatica cognitiva. Questo abbassa barriere, democratizza l'accesso a spiegazioni e supporto, ma sposta anche la linea di confine tra ciò che consideriamo “fare noi” e ciò che consideriamo “far fare”. Una parte del pensiero diventa, stabilmente, co-prodotta.

Il secondo elemento è *l'apprendimento*. L'IA è già un tutor diffuso: spiega, riassume, genera esempi, simula verifiche. Se viene usata solo come scorciatoia, rischia di erodere la capacità di attraversare la difficoltà, quella “confusione produttiva” in cui si costruisce il pensiero autonomo. Se viene usata come avversario e specchio — da mettere in discussione, da smontare, da correggere — può diventare invece un alleato potente per allenamento, analisi, valutazione, creatività. Il punto non è se ci sarà o no nelle aule: c'è già. Il punto è se la lasciamo agire sul livello sbagliato del processo formativo.

Relazioni e lavoro

Il terzo elemento riguarda le *relazioni*. Sempre più spesso le conversazioni più delicate passano prima dall'IA: messaggi da mandare, conflitti da gestire, decisioni personali da prendere. La macchina offre un ambiente a basso rischio: nessun giudizio, risposta garantita, possibilità di riscrivere tutto finché non siamo soddisfatti. Questo migliora molti testi e riduce ansie, ma può anche spostare il nostro metro di paragone: dopo molte interazioni “senza spigoli”, le relazioni umane — con i loro no, i loro tempi, i loro malintesi — rischiano di apparire inutilmente complicate. Una parte delle competenze relazionali si indebolisce non perché non ci servano più, ma perché le esercitiamo meno.

Il quarto elemento è il *lavoro*. La scomposizione in *task*, iniziata ben prima dell'IA, ha preparato il terreno all'automazione di massa. L'IA è entrata esattamente dove il lavoro era già stato reso misurabile e intercambiabile. Ne sono nati da un lato gli One-Man Business, figure individuali che, grazie a flotte di agenti, possono fare da soli ciò che prima richiedeva un team; dall'altro, la compressione di ruoli intermedi e la scomparsa di molti gradini d'ingresso. Il rischio non è solo occupazionale, è strutturale: è quello di una società in cui il valore economico si concentra in pochissime teste potenziate, mentre molti faticano a trovare uno spazio per costruirsi un mestiere.

La domanda centrale

In mezzo a questi movimenti, resta la domanda centrale: che tipo di paesaggio emotivo stiamo costruendo?

Sitografia essenziale sui dati

Assistenti IA e adozione

OpenAI, “How people are using ChatGPT” (studio d’uso su 1,5 milioni di chat).

Link: <https://openai.com/index/how-people-are-using-chatgpt>

Chatterji A. et al., “How People Use ChatGPT”, NBER Working Paper No. 34255 (dati su 2,5 miliardi di prompt).

Link: <https://www.nber.org/papers/w34255>

Anthropic, “Anthropic Economic Index – January 2026 report” e “Economic Index – March 2026 report” (uso di Claude per coding, education, ecc.).

Link: <https://www.anthropic.com/research/anthropic-economic-index-january-2026-report>

Link: <https://www.anthropic.com/research/economic-index-march-2026-report>

Microsoft AI, “It’s About Time – The Copilot Usage Report 2025” (37,5 milioni di conversazioni).

Link: <https://microsoft.ai/wp-content/uploads/2025/12/WhatpeopleDOWithCopilot-8.pdf>

Link: <https://microsoft.ai/news/its-about-time-the-copilot-usage-report-2025>

Ramp, “Ramp AI Index” (adozione enterprise di Claude vs OpenAI).

Link: <https://ramp.com/leading-indicators/ai-index-march-2026>

Link: <https://ramp.com/leading-indicators/ai-index-may-2026>

Ricerca online e comportamenti degli utenti

Eight Oh Two Marketing, “2026 AI Search Behavior Study” (37% degli utenti parte da AI invece che da Google).

Link: <https://eightohtwo.com/2026-ai-search-behavior-study>

Search Engine Land, “37% of consumers start searches with AI instead of Google” (sintesi del dato Eight Oh Two).

Link: <https://searchengineland.com/consumers-start-searches-ai-not-google-study-467159>

Bain & Company, “Why Consumers Choose an AI Chatbot over a Search Engine – Snap Chart” (quote che partono sempre da chatbot).

Link: <https://www.bain.com/insights/why-consumers-choose-an-ai-chatbot-over-a-search-engine-snap-chart>

Lavoro e adozione dell’AI nei knowledge worker

Microsoft & LinkedIn, “2024 Work Trend Index – AI at Work Is Here. Now Comes the Hard Part” (75% knowledge worker usa AI).

Link: <https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/ai-at-work-is-here-now-comes-the-hard-part>

Executive summary PDF:

Link: https://assetsc4akfrf5b4d3f4b7.z01.azurefd.net/assets/202405/2024_Work_Trend_Index_Annual_Report_Executive_Summary_663b2135860a9.pdf

SignalFire, “State of Tech Talent Report 2025” (calo assunzioni neolaureati in Big Tech).

Link: <https://www.signalfire.com/blog/signalfire-state-of-talent-report-2025>

World Economic Forum, “Future of Jobs Report 2025”.

Link: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025>

Scuola, studenti, apprendimento

Pew Research Center, “Teens, Social Media and AI Chatbots 2025” (uso chatbot tra adolescenti USA).

Link: <https://www.pewresearch.org/internet/2025/12/09/teens-social-media-and-ai-chatbots-2025>

PDF: https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/20/2025/12/PI_2025.12.09_Teens-Social-Media-AI_REPORT.pdf

Kestin G. et al., “AI tutoring outperforms in-class active learning”, Scientific Reports (Nature), 2025.

Link: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-97652-6>

Brookings Institution – sintesi 2026 sui sistemi di tutoring AI (guadagni di apprendimento, motivazione).

Sintesi tramite AcademicJobs:

<https://www.academicjobs.com/global/higher-education-news/ai-tutor-higher-education-research-or-academicjobs-9473>

Khan Academy, “How Khan Academy Is Building a Better AI Tutor” e interviste su Khanmigo.

Link: <https://blog.khanacademy.org/how-khan-academy-is-building-a-better-ai-tutor-our-most-recent-learnings>

Link: <https://www.k12dive.com/news/3-questions-for-k-12-leaders-to-consider-amid-the-ai-tutoring-boom/757314>

Ministero dell’Istruzione e del Merito (MIM), Linee guida IA nella scuola, DM n.166 del 9 agosto 2025.

Comunicato: <https://www.mim.gov.it/-/pubblicare-le-linee-guida-per-l-introduzione-dell-intelligenza-artificiale-nelle-istituzioni-scolastiche-allegato-al-dm-n-166-del-09-08-2025>

PDF linee guida: https://www.mim.gov.it/documents/20182/0/MIM_Linee_guida_IA_nella_Scuola_09082025-signed.pdf

Piattaforma Unica: <https://unica.istruzione.gov.it/portale/it/linee-guida-ia>

OCSE & Fondazione Agnelli, “AI Adoption in the Education System – International insights and policy considerations for Italy”, 2025.

Comunicato: <https://www.fondazioneagnelli.it/2025/12/11/ia-e-scuola-un-report-di-ocse-e-fondazione-agnelli>

Approfondimento: <https://www.spaggiari.eu/news/intelligenza-artificiale-a-scuola-cosa-dice-il-rapporto-ocse-per-l-italia>

Stanford GSE, “Cheating in the age of generative AI – A high school survey study...” (tassi di cheating stabili prima/dopo ChatGPT).

Articolo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24000560>

Sintesi Stanford: <https://ed.stanford.edu/news/what-do-ai-chatbots-really-mean-students-and-cheating>

Aspetti psicologici e relazionali

APA Monitor on Psychology, “AI relationships and emotional connection” (trend relazioni con chatbot).

Link: <https://www.apa.org/monitor/2026/01-02/trends-digital-ai-relationships-emotional-connection>

MIT Media Lab, “How AI and Human Behaviors Shape Psychosocial Effects of Chatbot Use” (studio longitudinale).

Link: <https://www.media.mit.edu/publications/how-ai-and-human-behaviors-shape-psychosocial-effects-of-chatbot-use-a-longitudinal-controlled-study>

OpenAI, “Why Language Models Hallucinate” (Kalai et al., 2025 – sycophancy, hallucination).

Link: <https://openai.com/index/why-language-models-hallucinate>

Economia, lavoro e casi aziendali

Klarna, comunicato sul customer service AI.

Link: <https://www.klarna.com/international/press/klarna-ai-assistant-handles-two-thirds-of-customer-service-chats-in-its-first-month>

OpenAI case: <https://openai.com/index/klarna>

Improbabile automazione totale e ritorno al modello ibrido – coverage:

Entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/business-news/klarna-ceo-reverses-course-by-hiring-more-humans-not-ai/491396>

Customer Experience Dive: <https://www.customerexperiencedive.com/news/klarna-says-ai-agent-work-853-employees/805987>

Osservatorio Artificial Intelligence, Politecnico di Milano (adozione AI in Italia).

Link: <https://www.osservatori.net/it/ricerche/osservatori-attivi/artificial-intelligence>

Anthropic, pagina generale Economic Index:

Link: <https://www.anthropic.com/economic-futures>

Cornice demografica e macro

ISTAT, Indicatori demografici e previsioni forze di lavoro al 2050.

Link home: <https://www.istat.it>

Previsioni lavoro: <https://www.istat.it/comunicati-stampa/previsioni-delle-forze-di-lavoro-al-2050>

OECD / OCSE Employment Outlook, vari anni (effetti dell'AI su lavoro e occupazione).

APPRENDERE CON L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: TRASFORMAZIONI DELL'ESPERIENZA EDUCATIVA NELLE GIOVANI GENERAZIONI

di Luca Marconi¹ e Federico Cabitza²

Introduzione. Dall'uso dell'IA alla trasformazione dell'esperienza educativa

L'intelligenza artificiale generativa è entrata rapidamente nelle pratiche quotidiane degli studenti universitari, che la utilizzano per comprendere concetti complessi, riassumere materiali, preparare esami, generare bozze, ricevere feedback ed esplorare alternative. Questa diffusione si inserisce in una trasformazione più ampia dell'educazione superiore, nella quale l'IA sta ridefinendo pratiche didattiche, supporto allo studio e forme di mediazione del sapere (Zawacki-Richter et al., 2019).

¹ Department of Computer Science, Systems and Communication (DISCo), University of Milano-Bicocca, Milan, Italy.

² Department of Computer Science, Systems and Communication (DISCo), University of Milano-Bicocca, Milan, Italy
Digital Health & Wellbeing Center, Fondazione Bruno Kessler (FBK), Trento, Italy.

L'università non deve quindi soltanto regolamentare un nuovo strumento digitale, ma comprendere una trasformazione più profonda dell'esperienza educativa.

Il punto cruciale non è stabilire in astratto se l'intelligenza artificiale generativa favorisca o danneggi l'apprendimento. Una simile alternativa ridurrebbe la complessità del fenomeno a una contrapposizione sterile tra entusiasmo tecnologico e rifiuto difensivo. La questione decisiva riguarda piuttosto le condizioni in cui l'interazione con tali sistemi possa diventare formativa, responsabile e pedagogicamente significativa. Come evidenziato dall'UNESCO, l'integrazione della *generative AI* nell'educazione richiede una prospettiva centrata sulla persona, capace di orientare politiche istituzionali, pratiche didattiche e sviluppo di competenze affinché queste tecnologie sostengano effettivamente studenti, docenti e ricercatori (UNESCO, 2023). In tale prospettiva, l'IA non dovrebbe essere considerata né come sostituto della relazione educativa né come semplice automatismo produttivo, ma come una mediazione da progettare, comprendere e governare.

L'impatto dell'IA generativa riguarda anzitutto il rapporto tra studente e sapere. I sistemi conversazionali rendono possibile un accesso immediato, dialogico e personalizzato a spiegazioni, esempi, sintesi e riformulazioni. Tuttavia, proprio questa apparente facilità introduce una tensione nuova: lo studente può essere sostenuto nel processo di comprensione, ma può anche essere indotto a delegare parte dello sforzo interpretativo al sistema. L'apprendimento, in questo scenario, non coincide più soltanto con l'acquisizione di contenuti, ma include la capacità di formulare domande efficaci, valutare criticamente le risposte, riconoscere limiti ed errori dell'*output* generato e assumersi la responsabilità del proprio percorso conoscitivo. Come osservano Kasneci et al. (2023), i *large language models* aprono opportunità significative per la personalizzazione, il supporto e

l'interazione educativa, ma pongono al tempo stesso sfide rilevanti in termini di accuratezza, *bias*, competenze critiche e uso responsabile.

La trasformazione riguarda anche il rapporto tra studente e docente. Se l'IA può assumere funzioni simili a quelle di *tutor*, *coach*, *mentor*, *teammate*, *simulator* o strumento di supporto, come proposto da Mollick e Mollick (2023), allora il docente non è chiamato semplicemente a vietarne o autorizzarne l'uso, ma a ridefinire cornici, compiti, criteri e responsabilità dell'interazione educativa. L'IA può accompagnare lo studente nei momenti di studio autonomo, offrire feedback preliminari e moltiplicare le occasioni di esercizio, ma il senso formativo di tali pratiche dipende dalla progettazione pedagogica entro cui esse vengono collocate. Senza questa cornice, il rischio è che l'assistenza diventi scorciatoia, che il dialogo diventi dipendenza e che la produzione di risposte venga confusa con la costruzione di comprensione.

Per questo motivo, l'esperienza educativa mediata dall'IA deve essere letta come un fenomeno insieme cognitivo, relazionale ed emotivo. Gli studenti possono percepire questi sistemi come supporti rassicuranti, interlocutori sempre disponibili, strumenti di potenziamento, ma anche come fonti di incertezza, ansia, dipendenza o disorientamento. Una lettura critica dell'IA in educazione invita infatti a interrogare non soltanto ciò che queste tecnologie consentono di fare, ma anche quali valori, ruoli e forme di relazione educativa esse contribuiscono a rendere possibili o, al contrario, a indebolire (Selwyn, 2019). È in questo senso che le trasformazioni introdotte dall'IA generativa possono essere comprese come parte di nuove *futurescapes* educative: paesaggi futuri, ma già presenti, nei quali apprendere significa anche imparare a interagire criticamente con sistemi intelligenti.

Questo capitolo si colloca entro tale prospettiva. La tesi che lo guida è che l'IA generativa non debba essere interpretata soltanto come tecnologia di supporto, ma come nuovo interlocutore cognitivo e relazionale capace di ridefinire le condizioni dell'apprendimento universitario. Di conseguenza, la domanda decisiva non è se gli studenti useranno l'IA, poiché tale uso è già parte delle loro pratiche quotidiane, ma come l'università potrà trasformare questa presenza in un'occasione di crescita critica, autonomia epistemica e responsabilità formativa.

L'IA come nuovo ambiente di apprendimento, non solo come tecnologia

Considerare l'intelligenza artificiale generativa soltanto come una tecnologia rischia di sottovalutarne la portata educativa. Nei contesti universitari, infatti, essa non si aggiunge semplicemente agli strumenti già disponibili — libri, slide, piattaforme digitali, motori di ricerca, ambienti di e-learning — ma contribuisce a ridefinire l'ecologia complessiva entro cui lo studente apprende. L'apprendimento non avviene più soltanto attraverso l'esposizione a contenuti predisposti dal docente, la lettura individuale o il confronto con pari e tutor umani; può svolgersi anche entro una relazione dialogica continua con sistemi capaci di generare spiegazioni, esempi, controesempi, sintesi, domande di approfondimento, piani di studio, simulazioni e feedback personalizzati. In questo senso, l'IA generativa non è solo un mezzo per accedere a informazioni, ma un ambiente conversazionale nel quale lo studente può esplorare, riformulare e negoziare il sapere.

La letteratura sull'IA nell'*higher education* aveva già mostrato come tali tecnologie incidano su didattica, organizzazione istituzionale e supporto agli studenti (Popenici, Kerr, 2017; Zawacki-Richter et al., 2019). La novità dell'IA generativa risiede però nella sua accessibilità dialogica: a differenza di

molti sistemi adattivi o predittivi, spesso integrati in piattaforme specifiche, i sistemi conversazionali si presentano come interlocutori immediatamente disponibili, capaci di rispondere in linguaggio naturale, adattarsi al livello percepito dell'utente e produrre spiegazioni alternative.

Tale potenziale, tuttavia, non elimina le ambivalenze. Proprio perché l'IA generativa rende l'apprendimento più conversazionale e accessibile, essa può anche rendere meno visibili i processi attraverso cui il sapere viene costruito. Le risposte prodotte dai sistemi non sono il risultato di una comprensione umana del contenuto, ma di processi computazionali probabilistici che possono generare formulazioni plausibili, persuasive e tuttavia incomplete, imprecise o errate. Le opportunità offerte dalla *generative AI* in educazione — personalizzazione, supporto allo studio, produzione di materiali, feedback, regolazione dell'apprendimento — devono quindi essere lette insieme alle sfide relative ad affidabilità, trasparenza, valutazione critica e responsabilità d'uso (Giannakos et al., 2025). L'ambiente di apprendimento mediato dall'IA è, in altri termini, un ambiente potente ma opaco: facilita l'accesso alla risposta, ma richiede nuove competenze per comprenderne lo statuto, i limiti e le condizioni di validità.

Questa trasformazione modifica anche la natura del lavoro cognitivo richiesto allo studente. In molti casi, il compito non consiste più soltanto nel produrre direttamente un testo, una sintesi o una soluzione, ma nel formulare richieste adeguate, interpretare l'output, confrontarlo con altre fonti, riconoscere errori, selezionare ciò che è rilevante e motivare le proprie scelte. Una parte dello sforzo si sposta dunque dalla produzione primaria alla valutazione critica della produzione generata. Ciò non implica necessariamente un impoverimento dell'apprendimento: può anzi favorire attività di confronto, revisione e metacognizione. Tuttavia, perché questo avvenga, l'interazione con l'IA deve

essere progettata e compresa come pratica formativa, non come sostituzione automatica dello sforzo interpretativo. Le *review* più recenti sulla *generative AI in higher education* mostrano infatti che il suo impatto dipende in modo decisivo dai contesti d'uso, dalle pratiche didattiche, dalle competenze degli utenti e dalle cornici istituzionali entro cui viene adottata (Batista et al., 2024).

Per questo motivo, parlare di IA come ambiente di apprendimento significa riconoscere che essa non opera soltanto sul piano dell'efficienza, ma sul piano della mediazione educativa. Un ambiente non si limita a offrire strumenti: orienta possibilità, aspettative, comportamenti e forme di relazione. Se lo studente impara a interrogare l'IA in modo critico, a usarla per chiarire passaggi difficili, a chiedere spiegazioni alternative e a verificare la qualità delle risposte, l'interazione può diventare occasione di approfondimento. Se invece la utilizza come fonte immediata di soluzioni già pronte, senza controllo e senza rielaborazione, lo stesso ambiente può favorire dipendenza, superficialità e delega cognitiva. La questione educativa centrale, dunque, non riguarda la sola disponibilità della tecnologia, ma la qualità dell'ecologia formativa che l'università saprà costruire attorno ad essa.

Studenti universitari e IA: tra supporto cognitivo, scorciatoia e interlocuzione

L'esperienza degli studenti universitari con l'intelligenza artificiale generativa non può essere compresa attraverso categorie semplicistiche, come se si trattasse soltanto di un uso corretto o scorretto, utile o dannoso, legittimo o improprio. Nelle pratiche concrete, l'interazione con l'IA è spesso ambivalente e situata: lo stesso sistema può essere impiegato per chiarire un concetto difficile, generare una sintesi preliminare, correggere un testo, esplorare prospettive alternative o, al contrario, aggirare lo sforzo richiesto da un compito formativo. La questione decisiva, quindi, non è

soltanto che cosa lo studente faccia con l'IA, ma quale postura cognitiva assuma nell'interazione: se la utilizzi come sostegno alla comprensione o come sostituto del proprio lavoro interpretativo.

Si possono distinguere almeno tre modalità d'uso. La prima è strumentale: l'IA viene impiegata per riassumere testi, tradurre passaggi, migliorare la forma linguistica, generare bozze, organizzare appunti o produrre esempi. Queste funzioni possono aumentare l'efficienza dello studio, ma restano pedagogicamente fragili se non sono accompagnate da verifica e rielaborazione personale. La seconda è cognitiva: lo studente usa l'IA per comprendere meglio, chiedendo spiegazioni alternative, esempi, confronti e chiarimenti; in questo senso il sistema può assumere ruoli di *tutor*, *coach*, *mentor*, *teammate* o *simulator* (Mollick, Mollick, 2023; Marconi, Brasca, Ferri, 2026). La terza è dialogico-riflessiva: l'output non viene semplicemente accettato, ma trattato come oggetto di analisi, confronto e revisione critica. È soprattutto in questa terza forma che l'IA può diventare un interlocutore educativo, non perché possieda intenzionalità pedagogica, ma perché, entro una cornice didattica adeguata, può sollecitare chiarificazione, metacognizione e giudizio.

Il rischio opposto è che l'assistenza diventi dipendenza. Darvishi et al. (2024), in uno studio sull'impatto dell'assistenza AI sulla *student agency*, mostrano come gli studenti possano tendere ad affidarsi all'IA più che ad apprendere da essa. Questo risultato è particolarmente rilevante perché sposta l'attenzione dalla prestazione immediata alla qualità del processo formativo: un sistema può migliorare il prodotto finale senza necessariamente rafforzare le competenze dello studente. L'uso dell'IA, dunque, non è automaticamente apprendimento. Può diventarlo solo quando l'assistenza non elimina lo sforzo cognitivo, ma lo orienta, lo sostiene e lo rende più consapevole.

Per questo motivo, l'alfabetizzazione alla generative AI non dovrebbe limitarsi a insegnare come formulare *prompt* efficaci. Occorre formare gli studenti a comprendere lo statuto delle risposte generate, a riconoscere incertezza ed errore, a confrontare l'output con fonti affidabili e ad assumersi la responsabilità finale delle proprie scelte. In linea con l'impostazione *human-centered* proposta dall'UNESCO (2023), l'obiettivo non è adattare lo studente alla macchina, ma fare in modo che l'interazione con la macchina resti subordinata a finalità educative umane: comprensione, giudizio, autonomia e responsabilità. In questo senso, il valore dell'IA non dipende dalla sua sola disponibilità, ma dalla qualità dell'interazione che lo studente impara a costruire con essa.

Agency studentesca e rischio di delega cognitiva

Il nodo più delicato dell'apprendimento con l'intelligenza artificiale generativa riguarda l'*agency* dello studente, cioè la sua capacità di orientare attivamente il proprio percorso conoscitivo, formulare obiettivi, porre domande, valutare le risposte ricevute e assumersi la responsabilità epistemica delle proprie scelte. In un ambiente educativo mediato dall'IA, infatti, lo studente non interagisce soltanto con contenuti o strumenti, ma con un sistema capace di proporre spiegazioni, soluzioni, argomenti e strategie di lavoro. Questa capacità può sostenere l'autonomia, ma può anche indebolirla, se l'assistenza viene vissuta come sostituzione del giudizio personale.

L'IA può rafforzare l'*agency* quando orienta lo sforzo cognitivo: aiuta a formulare domande più precise, esplorare alternative, ricevere feedback preliminari, rivedere un ragionamento e trasformare l'output in oggetto di verifica e rielaborazione. Il valore educativo dell'assistenza non risiede quindi

nella risposta immediata, ma nella possibilità di sostenere consapevolezza metacognitiva e responsabilità epistemica.

Il rischio, tuttavia, è che la stessa dinamica produca delega cognitiva. Quando il sistema genera soluzioni già pronte, linguisticamente fluide e apparentemente plausibili, lo studente può essere indotto ad accettarle senza un controllo sufficiente. In questo caso, l'IA non sostiene il processo formativo, ma tende a sostituirlo: riduce lo sforzo interpretativo, attenua la responsabilità personale e sposta il baricentro dell'apprendimento dalla comprensione alla validazione superficiale dell'output. Lo studio di Darvishi et al. (2024) è particolarmente rilevante in questa prospettiva, perché mostra come l'assistenza dell'IA possa favorire una tendenza degli studenti ad affidarsi al sistema più che ad apprendere da esso. Il problema, dunque, non è soltanto l'eventuale inaccuratezza delle risposte, ma la possibilità che lo studente perda progressivamente il ruolo di autore del proprio processo conoscitivo.

Per evitare questa deriva, l'interazione con l'IA deve essere resa più trasparente e controllabile. La letteratura sull'*explainable AI in education* sottolinea infatti che, nei contesti educativi, la spiegabilità non riguarda solo la comprensione tecnica del funzionamento del sistema, ma anche la possibilità per studenti e docenti di interpretare, valutare e orientare consapevolmente l'uso delle raccomandazioni o dei feedback generati (Khosravi et al., 2022). In questa prospettiva, trasparenza e *agency* sono strettamente connesse: uno studente può esercitare controllo critico sull'IA solo se è messo nelle condizioni di comprendere lo statuto delle risposte, i loro limiti e il grado di affidabilità che può ragionevolmente attribuire loro.

L'obiettivo pedagogico, quindi, non è automatizzare l'apprendimento, ma preservare e rafforzare la capacità dello studente di restare autore del proprio processo conoscitivo. L'IA diventa educativamente significativa quando sostiene la formulazione di domande, la revisione critica e la costruzione di giudizio; diventa problematica quando trasforma l'apprendimento in una sequenza di richieste e risposte accettate senza appropriazione personale. È qui che si gioca una delle sfide decisive per l'università contemporanea: formare studenti capaci non solo di usare l'IA, ma di governare criticamente la relazione con essa.

Dal prompt alla relazione: qualità dell'interazione uomo-IA

Uno dei rischi più frequenti nel discorso sull'intelligenza artificiale generativa in educazione consiste nel ridurre l'interazione con questi sistemi alla sola competenza di formulare *prompt* efficaci. Certamente, la capacità di porre domande chiare, specificare il contesto, indicare vincoli e richiedere revisioni è oggi una componente importante dell'alfabetizzazione all'IA. Tuttavia, se l'attenzione resta confinata al *prompt*, si rischia di interpretare l'esperienza educativa come una procedura tecnica di interrogazione della macchina, trascurando la dimensione più rilevante: la qualità della relazione interattiva che si costruisce tra studente, sistema e compito formativo.

In questa prospettiva, l'IA educativa non dovrebbe essere valutata soltanto per accuratezza o fluidità dell'output, ma per il processo cognitivo che rende possibile. Una risposta corretta può avere scarso valore formativo se accettata passivamente; un'interazione ben progettata, invece, può aiutare lo studente a chiarire dubbi, confrontare alternative, riconoscere limiti, rivedere ragionamenti e motivare le proprie scelte. La qualità dell'interazione dipende quindi da dimensioni come compresen-

bilità, pertinenza, adattività, affidabilità, trasparenza, qualità del feedback e capacità del sistema di sostenere la riflessione senza sostituire il giudizio dello studente (Marconi, Longo, Cabitza, 2026).

Le linee guida per la *human-AI interaction* proposte da Amershi et al. (2019) sono utili proprio perché spostano l'attenzione dal sistema isolato alla dinamica dell'interazione: un sistema basato sull'IA dovrebbe rendere chiaro ciò che può fare, mostrare informazioni rilevanti nel momento opportuno, gestire l'incertezza, supportare la correzione degli errori e favorire un uso progressivamente più calibrato. Trasposte nel contesto educativo, queste indicazioni suggeriscono che un buon sistema non è semplicemente quello che “risponde meglio”, ma quello che aiuta lo studente a comprendere quando fidarsi, quando verificare, quando chiedere chiarimenti e quando assumere una posizione critica.

La qualità dell'interazione è inoltre strettamente legata alla spiegabilità. Nei contesti educativi, infatti, non basta che il sistema produca un risultato: è necessario che studenti e docenti possano comprenderne le ragioni, i limiti e le condizioni d'uso delle raccomandazioni o dei feedback ricevuti. In tale prospettiva, la spiegabilità assume valore non solo come requisito di trasparenza, ma come componente della qualità dell'interazione educativa, poiché consente di discutere suggerimenti, valutare risposte e utilizzare il sistema in modo più consapevole (Khosravi et al., 2022). Una spiegazione utile non coincide necessariamente con una descrizione tecnica del modello, ma con un supporto alla decisione educativa: aiuta lo studente a capire perché una risposta è plausibile, quali assunzioni contiene, quali aspetti richiedono verifica e quale responsabilità resta in capo all'utente umano.

Da questo punto di vista, la calibrazione della fiducia diventa una dimensione centrale. Un'interazione educativa di qualità non deve produrre né fiducia cieca né sfiducia generalizzata, ma una fiducia proporzionata, situata e criticamente sorvegliata. Lo studente deve imparare a riconoscere l'IA come

interlocutore utile ma fallibile: capace di generare spiegazioni, esempi e revisioni, ma non di garantire automaticamente verità, profondità o appropriatezza pedagogica. Questo equilibrio è coerente con una prospettiva *human-centered*, nella quale le tecnologie generative devono sostenere le capacità umane, e non sostituire *agency*, giudizio e responsabilità (UNESCO, 2023).

Il passaggio decisivo, dunque, è dal *prompt* alla relazione. Educare all'IA non significa soltanto insegnare agli studenti a ottenere risposte migliori, ma formarli a costruire interazioni migliori: più consapevoli, più critiche, più riflessive e più responsabili. La domanda pedagogica fondamentale non è solo se l'IA produca output corretti, ma quale tipo di studente contribuisca a formare. Se l'interazione rafforza autonomia, comprensione e capacità di giudizio, l'IA può diventare parte di un ambiente educativo generativo. Se invece abitua alla delega, alla velocità non verificata e alla dipendenza dalla risposta pronta, essa rischia di impoverire proprio quelle competenze che l'università dovrebbe coltivare.

Apprendere con l'IA: verso una pedagogia della co-regolazione

Apprendere con l'intelligenza artificiale generativa significa, sempre meno, usare semplicemente uno strumento esterno al processo formativo e, sempre più, imparare a governare una relazione cognitiva complessa. Se l'IA può assumere ruoli differenti nei processi educativi — tutor, coach, mentor, simulatore, revisore o interlocutore di supporto — allora il problema pedagogico non consiste soltanto nel decidere se autorizzarne l'uso, ma nel definire come tale uso debba essere integrato entro compiti, responsabilità e finalità educative chiaramente progettate (Mollick, Mollick, 2023; Marconi, Cabitza, 2025). In questa prospettiva, l'apprendimento non è né interamente “umano” in senso tradizionale, né

semplicemente delegato alla macchina: prende forma in una dinamica di *co-regolazione*, nella quale studente, docente, sistema e contesto istituzionale concorrono a orientare l'interazione.

La co-regolazione implica anzitutto che lo studente impari a guidare l'IA, non soltanto a interrogarla. Guidare significa formulare richieste consapevoli, esplicitare obiettivi, chiedere spiegazioni, mettere alla prova risposte, riconoscere incertezze, confrontare l'output con fonti e criteri esterni. L'IA può sostenere questo processo quando offre feedback, alternative e occasioni di revisione; diventa invece problematica quando lo studente smette di considerarla un supporto e la assume come fonte sostitutiva di decisione. Per questo motivo, la competenza centrale non è la sola abilità tecnica di costruire *prompt*, ma la capacità più ampia di regolare l'interazione: sapere quando chiedere, quando verificare, quando rifiutare una risposta e quando trasformarla in materiale per il proprio ragionamento.

La co-regolazione richiede poi una responsabilità progettuale del docente. L'IA non diventa formativa per il solo fatto di essere disponibile: lo diventa quando è inserita in attività che rendono visibile il processo di apprendimento. Compiti che chiedono allo studente di confrontare risposte diverse, motivare le proprie scelte, documentare revisioni, spiegare l'uso dell'IA o discutere criticamente i limiti dell'output possono trasformare l'interazione con il sistema in occasione di metacognizione. In assenza di questa progettazione, l'IA rischia di essere usata come scorciatoia produttiva; entro una cornice didattica adeguata, può invece diventare un dispositivo per rendere più espliciti i passaggi attraverso cui lo studente costruisce comprensione.

A livello istituzionale, questa prospettiva invita a superare sia il divieto generico sia l'adozione acritica. La guida UNESCO sulla *“generative AI in education and research”* insiste sulla necessità di politiche educative centrate sulla persona, capaci di promuovere uso responsabile, sviluppo di competenze e

governance istituzionale della tecnologia (UNESCO, 2023). Analogamente, la riflessione etica sull’*“AI in education”* mostra che l’integrazione dell’IA nei contesti formativi solleva questioni che non riguardano soltanto prestazioni e personalizzazione, ma anche equità, responsabilità, trasparenza, autonomia e ruolo degli attori umani nei processi educativi (Holmes et al., 2022). La governance pedagogica dell’IA deve quindi tradursi in regole comprensibili, criteri condivisi e pratiche valutative coerenti, non in indicazioni occasionali o puramente disciplinari.

In questo senso, una pedagogia della co-regolazione non mira ad automatizzare l’apprendimento, ma a preservare e rafforzare la capacità dello studente di restare autore del proprio percorso conoscitivo. Già Luckin et al. (2016) evidenziavano che l’IA in educazione può contribuire a sostenere insegnamento, apprendimento, valutazione, personalizzazione e feedback, purché sia progettata a partire dai processi educativi e non come semplice innovazione tecnologica. Questa indicazione diventa ancora più rilevante nell’era dell’IA generativa: il valore educativo non risiede nella rapidità con cui il sistema produce risposte, ma nella qualità delle domande, delle verifiche, delle revisioni e delle responsabilità che l’interazione rende possibili.

La co-regolazione, dunque, offre una chiave per pensare l’IA non come sostituto della relazione educativa, ma come elemento da integrare entro una relazione più ampia. L’educazione non è soltanto trasmissione di contenuti o produzione di risultati corretti; è accompagnamento della persona nella costruzione della propria capacità di giudizio, comprensione e visione del mondo. L’IA può diventare parte di questo accompagnamento solo se resta subordinata a finalità educative umane: comprensione, autonomia, senso critico e responsabilità.

Futurescapes emotive: fiducia, ansia, dipendenza, empowerment

Le trasformazioni prodotte dall'intelligenza artificiale generativa nell'esperienza educativa non riguardano soltanto il piano cognitivo, ma anche quello emotivo e relazionale. Interagire con un sistema capace di rispondere sempre, spiegare in modi diversi, correggere, incoraggiare o suggerire percorsi alternativi modifica il modo in cui lo studente vive il rapporto con il sapere. L'IA può essere percepita come un supporto accessibile, paziente e sempre disponibile, capace di ridurre l'ansia davanti a compiti complessi e di rendere meno solitaria l'esperienza dello studio. In questo senso, essa può contribuire a forme di empowerment, soprattutto quando consente allo studente di superare blocchi iniziali, chiarire dubbi, ricevere feedback preliminari e acquisire maggiore fiducia nella propria capacità di affrontare materiali difficili.

Questa dimensione positiva, tuttavia, resta ambivalente. La stessa disponibilità continua che rende l'IA rassicurante può alimentare dipendenza, se lo studente inizia a percepire il sistema come condizione necessaria per pensare, scrivere o decidere. Il rischio non è soltanto usare troppo l'IA, ma interiorizzare l'idea di non essere più capaci "da soli". In tal caso, il supporto emotivo si rovescia in fragilizzazione dell'autonomia: la sicurezza non deriva più dalla crescita della propria competenza, ma dalla presenza costante di un interlocutore artificiale che conferma, completa o sostituisce il ragionamento. Le opportunità e i rischi educativi dei *large language models* devono quindi essere letti anche come trasformazioni dell'esperienza affettiva dell'apprendimento, in cui fiducia, incertezza, motivazione e nuove forme di vulnerabilità possono diventare parte integrante dell'interazione (Kasneci et al., 2023).

Le *futurescapes* educative dell'IA sono, dunque, anche *futurescapes* emotive: ambienti di aspettative, timori, desideri di supporto e nuove forme di relazione con il sapere. Uno studente può vivere l'IA come tutor, compagno di studio, giudice implicito, scorciatoia o spazio protetto in cui formulare domande che non oserebbe porre altrove. Questa pluralità di percezioni mostra che l'IA non entra nell'università come semplice infrastruttura tecnica, ma come presenza relazionale che contribuisce a ridefinire sicurezza, autonomia, responsabilità e senso di competenza. Per questo, una prospettiva human-centered non può limitarsi a garantire accesso e funzionalità, ma deve interrogarsi su quali disposizioni emotive e formative vengano favorite dall'interazione con il sistema (UNESCO, 2023).

Una lettura critica dell'IA in educazione invita infine a non confondere la simulazione del dialogo con la relazione educativa. L'IA può attenuare la solitudine cognitiva, ma può anche mascherarla; può offrire risposte immediate, ma non sostituire il riconoscimento, la responsabilità e l'accompagnamento propri della relazione con docenti e pari. Come ricorda Selwyn (2019), interrogare il futuro dell'educazione con l'IA significa chiedersi non soltanto che cosa le tecnologie rendano possibile, ma quali forme di scuola, università e relazione educativa contribuiscano a produrre. La sfida, allora, è progettare ambienti in cui l'IA sostenga fiducia, motivazione e autonomia senza trasformarsi in dipendenza: non un rifugio dalla fatica dell'apprendere, ma un'occasione per affrontarla in modo più consapevole.

Implicazioni per l'università: progettare interazioni formative con l'IA

Le implicazioni per l'università non possono essere ridotte alla definizione di divieti, autorizzazioni o regole generiche d'uso. Se l'IA generativa modifica l'ecologia dell'apprendimento, allora la risposta

istituzionale deve riguardare la progettazione delle condizioni entro cui l'interazione con questi sistemi può diventare formativa. Il compito dell'università non è soltanto controllare l'uso dell'IA, ma trasformarlo in oggetto di educazione critica, rendendo espliciti ruoli, limiti, responsabilità e criteri di qualità dell'interazione.

Un primo principio consiste nell'esplicitare il ruolo attribuito all'IA nei diversi compiti didattici. Un sistema generativo può essere usato come tutor, coach, revisore, simulatore, interlocutore critico o semplice supporto operativo, ma ciascuno di questi ruoli implica aspettative e responsabilità differenti (Mollick, Mollick, 2023). Dichiarare il ruolo dell'IA significa aiutare lo studente a comprendere che cosa può chiedere al sistema, che cosa deve verificare autonomamente e quale parte del lavoro resta necessariamente sotto la propria responsabilità. In assenza di questa esplicitazione, l'IA tende a diventare un supporto indistinto, facilmente confondibile con una fonte autoritativa o con una scorciatoia produttiva.

Un secondo principio riguarda la progettazione di compiti consapevoli dell'IA. Le attività didattiche dovrebbero chiedere agli studenti non solo un prodotto finale, ma anche una documentazione del processo: domande poste, risposte accettate o rifiutate, verifiche svolte, revisioni introdotte e relative motivazioni. In questo modo, l'uso dell'IA diventa parte del lavoro riflessivo e consente di distinguere tra delega cognitiva e appropriazione critica. Resta tuttavia una difficoltà valutativa: anche la documentazione del processo può essere generata o rielaborata mediante IA, e rubriche troppo operative possono diventare istruzioni per ottimizzare artificialmente il prodotto. La sfida non è ridurre la trasparenza, ma progettare valutazioni capaci di riconoscere comprensione autentica, argomentazione e padronanza situata.

Un terzo principio è la calibrazione della fiducia. Gli studenti devono essere formati a evitare sia l'affidamento cieco sia la sfiducia indiscriminata. Le linee guida per la *human-AI interaction* sottolineano l'importanza di rendere comprensibili capacità, limiti, incertezze ed errori dei sistemi intelligenti, affinché l'utente possa sviluppare un uso progressivamente più appropriato e controllato della tecnologia (Amershi et al., 2019). In ambito educativo, questo significa insegnare a riconoscere quando una risposta può essere utile come punto di partenza, quando deve essere verificata, quando è insufficiente e quando deve essere respinta.

Un quarto principio riguarda equità e accessibilità. L'IA può ridurre alcune barriere, offrendo spiegazioni aggiuntive, supporto linguistico, feedback preliminari e possibilità di personalizzazione; ma può anche ampliare disuguaglianze tra studenti con diversa disponibilità di strumenti, competenze digitali, capacità critiche e accesso a sistemi più avanzati. Le questioni di privacy, *bias*, integrità accademica e disuguaglianza educativa richiedono quindi strategie pedagogiche e regolative integrate, non semplici soluzioni tecniche (UNESCO, 2023; Holmes et al., 2022).

Infine, l'università deve integrare governance e pedagogia. Le regole sull'uso dell'IA sono necessarie, ma diventano realmente efficaci solo se collegate a finalità formative: autonomia, responsabilità, pensiero critico, qualità dell'interazione e consapevolezza dei limiti della tecnologia. Una governance educativa dell'IA non dovrebbe limitarsi a stabilire ciò che è consentito o vietato, ma dovrebbe costruire ambienti in cui studenti e docenti possano apprendere come usare questi sistemi in modo trasparente, responsabile e orientato alla comprensione. In questa prospettiva, diventa rilevante distinguere tra diversi momenti del percorso formativo: contesti di apprendimento aperto, nei quali l'IA può essere integrata come supporto cognitivo, e momenti di valutazione situata, nei quali può

essere opportuno richiedere allo studente di operare senza supporti esterni, al fine di osservare direttamente comprensione, autonomia e capacità di elaborazione personale. La questione non si risolve in una semplice autorizzazione o proibizione, ma nella definizione consapevole delle condizioni entro cui l'uso o il non uso dell'IA assume valore formativo. In questo senso, progettare l'IA nell'università significa progettare relazioni formative: non sostituire l'apprendimento, ma renderne più visibili, discutibili e consapevoli i processi.

Conclusione. Non sostituire l'apprendimento, ma renderlo più consapevole

L'intelligenza artificiale generativa non determina automaticamente il futuro dell'educazione. Essa apre possibilità nuove, ma il loro valore dipende dalle condizioni pedagogiche, istituzionali e relazionali entro cui l'interazione viene progettata. Per questo, la questione decisiva non è semplicemente stabilire se usare o non usare l'IA nei contesti universitari, ma comprendere come trasformarne la presenza in un'occasione di apprendimento più consapevole, critico e responsabile.

Nel percorso proposto, l'IA è stata interpretata non come semplice strumento tecnico, ma come nuovo ambiente di mediazione cognitiva e relazionale. Essa modifica il modo in cui gli studenti accedono al sapere, formulano domande, ricevono *feedback*, costruiscono testi, verificano ipotesi e percepiscono la propria autonomia. Può sostenere la comprensione, ridurre alcune barriere, offrire occasioni di esercizio e accompagnare lo studio autonomo; ma può anche favorire scorciatoie, dipendenza, delega cognitiva e fiducia non calibrata. Il suo impatto educativo, dunque, non risiede nella sola capacità di generare risposte, ma nella qualità dei processi che rende possibili.

Da qui deriva una responsabilità specifica dell'università. Governare l'IA in educazione non significa soltanto introdurre regole d'uso, ma progettare interazioni formative: compiti che rendano visibile il processo, pratiche valutative capaci di riconoscere comprensione autentica, percorsi di alfabetizzazione critica e contesti in cui studenti e docenti possano discutere limiti, opportunità e responsabilità della tecnologia. L'obiettivo non è sostituire lo sforzo dell'apprendimento, ma orientarlo; non eliminare la fatica del pensiero, ma sostenerla senza svuotarla; non produrre studenti più dipendenti dalla risposta pronta, ma più capaci di interrogare, verificare e decidere.

In questa prospettiva, apprendere con l'intelligenza artificiale non significa imparare meno, né semplicemente imparare più velocemente. Significa imparare diversamente, entro nuove ecologie cognitive, emotive e relazionali in cui il sapere è sempre più spesso mediato da interlocutori artificiali. In ultima analisi, la sfida non è costruire macchine sempre più capaci di rispondere, ma formare persone sempre più capaci di interrogare, comprendere e assumersi la responsabilità del proprio sapere.

Bibliografia

- Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fourney, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P.N., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., Horvitz, E. (2019), "Guidelines for Human-AI Interaction", in Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM, pp. 1-13.
- Batista, J., Mesquita, A., Carnaz, G. (2024), "Generative AI and Higher Education: Trends, Challenges, and Future Directions from a Systematic Literature Review", *Information*, 15 (11), 676.
- Darvishi, A., Khosravi, H., Sadiq, S., Gašević, D., Siemens, G. (2024), "Impact of AI assistance on student agency", *Computers & Education*, 210, 104967.

- Giannakos, M., Azevedo, R., Brusilovsky, P., Cukurova, M., Dimitriadis, Y., Hernandez-Leon, D., Järvelä, S., Mavrikis, M., Rienties, B. (2025), "The promise and challenges of generative AI in education", *Behaviour & Information Technology*, 44 (11), pp. 2518-2544.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S.B., Santos, O.C., Rodrigo, M.T., Cukurova, M., Bittencourt, I.I., Koedinger, K.R. (2022), "Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework", *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32 (3), pp. 504-526.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., Kasneci, G. (2023), "ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education", *Learning and Individual Differences*, 103, art. 102274.
- Khosravi, H., Shum, S.B., Chen, G., Conati, C., Tsai, Y.-S., Kay, J., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Sadiq, S., Gašević, D. (2022), "Explainable Artificial Intelligence in Education", *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 3, art. 100074.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L.B. (2016), *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*, London, Pearson.
- Marconi, L., Cabitza, F. (2025), "Tutor or Mentor. A Comparative Usability Study of AI Roles in Higher Education", in *Communications in Computer and Information Science*, 2592, pp. 201-208.
- Marconi, L., Brasca, F., Ferri, P.M. (2026), "Evaluating Large Language Models as Academic Tutors: A Human-AI Collaboration Approach for Structured Literature Review", in *Lecture Notes in Computer Science*, 16346, pp. 197-213.
- Marconi, L., Longo, L., Cabitza, F. (2026), "Assessing Interaction Quality in Human–AI Dialogue: An Integrative Review and Multi-Layer Framework for Conversational Agents", *Machine Learning and Knowledge Extraction*, 8 (2), 28.
- Mollick, E., Mollick, L. (2023), "Assigning AI: Seven Approaches for Students, with Prompts", *arXiv*, arXiv:2306.10052.

- Popenici, S.A.D., Kerr, S. (2017), "Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education", *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12, art. 22.
- Selwyn, N. (2019), *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*, Cambridge, Polity Press.
- UNESCO (2023), *Guidance for generative AI in education and research*, Paris, UNESCO.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., Gouverneur, F. (2019), "Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: where are the educators?", *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, art. 39.

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NEL TEMPO LIBERO DEI GIOVANI CON DISABILITÀ: UN PARADIGMA EMERGENTE DI INCLUSIONE

di Luca Bianchi e Moreno Zago¹

Abstract

Il contributo analizza il ruolo dell'intelligenza artificiale (IA) nelle esperienze di tempo libero dei giovani con disabilità, con particolare riferimento a sport e turismo, proponendo un modello teorico articolato in quattro dimensioni: progettazione, adattamento, autonomia e partecipazione. L'IA è interpretata come dispositivo sociotecnico capace di mediare tra individuo e ambiente, contribuendo alla rimozione delle barriere ma anche alla costruzione di esperienze personalizzate e inclusive. Il contributo integra prospettive provenienti da studi sociologici sulla disabilità, sui giovani e su scienza e tecnologia, evidenziando le tensioni tra soluzioni assistive e trasformazioni strutturali (*universal design*), così come il ruolo attivo dei giovani nella co-creazione di pratiche digitali e culturali.

¹ Sebbene i contenuti del contributo e, in particolare, il modello proposto e le osservazioni finali siano il frutto di una ricerca e di una riflessione comune, il secondo paragrafo è stato curato da Luca Bianchi e il terzo da Moreno Zago.

Attraverso casi studio e applicazioni concrete, l'articolo evidenzia come l'IA possa rafforzare l'autonomia e la partecipazione sociale, pur sollevando criticità legate a etica, *privacy*, *bias* e *governance*. Ne emerge un paradigma dinamico e circolare dove i giovani con disabilità possano essere non solo destinatari ma attori e innovatori nei processi di inclusione.

Parole chiave: Intelligenza artificiale, Disabilità, Giovani, Sport inclusivo, Turismo accessibile.

Premessa metodologica

Il contributo sviluppa un modello di analisi delle esperienze di tempo libero per i giovani con disabilità. Nello specifico, l'analisi riguarda l'impiego dell'intelligenza artificiale (IA) e di altre tecnologie in tali esperienze. Inoltre, vengono individuati alcuni fattori chiave che possono favorire l'operativizzazione del modello in uno strumento di monitoraggio, valutazione e miglioramento delle esperienze in oggetto. Nel novero delle esperienze di tempo libero vengono qui prese in esame quelle sportive e quelle che riguardano i viaggi e i consumi culturali. Il modello si basa sulla convergenza di tre principali cornici teoriche: gli studi sociologici sulla disabilità, sui giovani e su scienza e tecnologia.

Negli studi sulla disabilità, questa è vista come l'esito di un ambiente non accessibile e non di una proprietà isolata della persona, spostando così l'attenzione dai deficit individuali alle barriere ambientali, organizzative e culturali, e la responsabilità su progettazione e istituzioni (Oliver, 2023). Una IA che facilita la lettura di un cartello può essere emancipante ma può anche diventare alibi per non rendere l'ambiente leggibile e accessibile in modo universale, creando una tensione tra soluzioni personalizzate (assistive) e trasformazione strutturale (*universal design*). Inoltre, un giovane con disabilità può essere anche migrante, LGBTQ+, in povertà educativa o digitale e tali assi incidono su

accesso a *device*, connettività o supporto familiare e su come l'IA categorizza e fornisce raccomandazioni (Alsaleh, 2026; Harrison e Horsfield, 2025).

Negli studi sui giovani e sulle culture digitali, Boyd (2010, 2014) descrive i social media come spazi di socialità e appartenenza (*networked publics*) dove gli adolescenti (*mobile-first*) negoziano privacy, reputazione e autonomia. Applicato al turismo e allo sport, ciò implica che strumenti IA (*chatbot*, assistenti visivi, dispositivi di mobilità, ecc.) diventano parte di pratiche identitarie: fare un viaggio o un'attività sportiva significa produrre e condividere narrazioni digitali, chiedere supporto alla rete di pari e gestire la visibilità/invisibilità della propria disabilità (Livingstone, 2013).

Infine, gli approcci sociotecnici trattano l'IA come uno strumento non neutro (Pasquale, 2021). Sistemi di raccomandazione, *computer vision* e robotica incorporano scelte su chi sia l'utente normale, quali comportamenti siano devianti e quali forme di controllo siano accettabili. Nel turismo giovanile, ad esempio, queste scelte incidono su autonomia (chi decide cosa fare), inclusione (chi è visibile nei dati) e sorveglianza (chi è tracciato).

All'interno di questa cornice teorica, una possibile analisi delle buone prassi esistenti si può articolare su quattro dimensioni funzionali e sociali da non considerarsi come stadi lineari ma come dimensioni spesso compresenti.

La prima dimensione riguarda la *progettazione* in cui l'IA svolge la funzione di rimozione delle barriere, facilitando l'interazione tra individuo e ambiente e rendendo accessibili informazioni e spazi che altrimenti risulterebbero difficili da comprendere o utilizzare. Dal punto di vista dei giovani, emerge un elemento rilevante: questi hanno una maggiore familiarità con interfacce conversazionali e

tecnologie digitali intuitive anche basate sull'IA, essendo loro abitualmente degli *early adopters*. L'output di questa dimensione è quindi l'accessibilità, intesa in senso ampio come possibilità concreta di accedere, leggere, capire e orientarsi in modo più autonomo ed efficace.

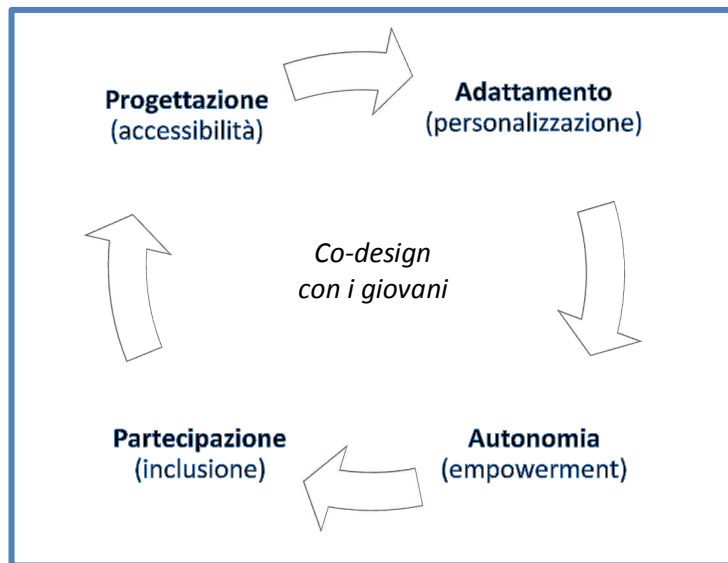
La seconda dimensione riguarda l'*adattamento* in cui l'IA non si limita più a rendere accessibili contenuti e ambienti ma interviene attivamente per modellare l'esperienza in base alle esigenze individuali. Dal punto di vista dei giovani, questo approccio si inserisce in una forte propensione verso esperienze personalizzate e flessibili. I giovani valorizzano soluzioni che riflettono la loro identità, i loro interessi e i loro ritmi, privilegiando ambienti digitali e fisici che possono essere adattati alle loro preferenze. L'output principale è quindi la personalizzazione che si traduce in esperienze più pertinenti, accessibili e soddisfacenti, in grado di rispondere anche a dimensioni emotive e identitarie.

La terza dimensione riguarda l'*autonomia* in cui l'IA contribuisce a rafforzare la capacità degli individui di agire in modo indipendente nei contesti di vita quotidiana e in quelli sportivi e turistici. In questa dimensione, l'IA diventa uno strumento che riduce la dipendenza da supporti esterni. Per i giovani, l'autonomia rappresenta una componente centrale del percorso di crescita, spesso associata al desiderio di distacco progressivo dalla famiglia o dai *caregiver*. L'output è l'*empowerment* individuale, inteso come possibilità di partecipare attivamente e autonomamente alla vita sociale e culturale.

La quarta dimensione riguarda la *partecipazione* in cui l'IA assume un ruolo chiave nel favorire l'inclusione sociale e culturale. In questa dimensione, l'IA non agisce solo sul singolo individuo ma facilita l'interazione con gli altri e l'accesso a esperienze collettive, come le attività sportive, turistiche e culturali. Dal punto di vista dei giovani, la dimensione si collega alla cultura della condivisione tipica delle nuove generazioni, fortemente influenzata dai social media e dalle dinamiche digitali, dove costruire la propria identità

attraverso la partecipazione a esperienze condivise e la loro narrazione all'interno di reti sociali. L'output principale è quindi l'inclusione sociale, intesa come riduzione dell'isolamento e possibilità concreta di prendere parte alla vita culturale e ricreativa insieme agli altri, in condizioni di maggiore equità.

Fig. 1 Il modello di analisi: dimensioni funzionali e sociali e output



Questo modello di analisi è circolare e dinamico: Progettazione --> Adattamento --> Autonomia --> Partecipazione --> (retroazione) e, in linea con i modelli di IA, la sua circolarità consente l'auto-apprendimento del sistema: ogni esperienza genera dei dati, migliora gli algoritmi, aumenta l'inclusione successiva (cfr. Fig. 1). L'utilizzo dell'IA diventa così un agente in grado di promuovere sia autonomia (in termini di accessibilità e fruibilità delle esperienze) sia negoziazione identitaria (possibilità di vivere appieno la dimensione relazionale dell'esperienza): i due fondamenti dell'inclusione sociale. In tal senso, i giovani con disabilità non sono solo beneficiari ma possono divenire co-progettisti di servizi, produttori di dati e di contenuti, innovatori sociali (Silver e Simons, 2023).

Sport e IA

La relazione tra sport e IA può essere interpretata secondo due chiavi di lettura principali, tra loro complementari. La prima considera l'IA come agente di mediazione nello sport praticato. In questa prospettiva, la tecnologia interviene dentro discipline sportive già esistenti per renderle più accessibili, adattabili e sostenibili, attraverso analisi del movimento, sensori, personalizzazione dell'allenamento e supporti decisionali. Questa chiave è particolarmente fertile se inserita in una riflessione che prenda in esame il rapporto tra IA, sport paralimpici e quelli adattati. Per sport paralimpici si intendono, in senso proprio, le discipline del movimento paralimpico rivolte ad atleti con disabilità, organizzate secondo sistemi di classificazione, sport-specifici che mirano a minimizzare l'impatto dell'*impairment* sulla *performance*, così da preservare l'equità competitiva. Per sport adattati, invece, si intendono sport modificati per consentire la partecipazione di persone con disabilità, mediante interventi, a volte anche radicali, su regole, attrezzature o *setting*, così da rendere possibile la partecipazione a diversi livelli, da quello ricreativo a quello competitivo (Greer et al.,

2019). Spesso, in queste discipline, possiamo avere una partecipazione congiunta di atleti disabili e a sviluppo normotipico (Bianchi et al., 2023). Seguendo questa chiave interpretativa, l'IA interviene su contesti già esistenti, potenziandoli in termini di progettazione, personalizzazione, *empowerment* e inclusione (Rosa, 2025), vale a dire i quattro livelli di analisi del modello qui presentato.

La seconda chiave di lettura considera l'IA come infrastruttura digitale della pratica motoria e sportiva. In questo caso, la tecnologia non si limita a entrare in uno sport già dato, ma contribuisce a costruire ambienti digitali interattivi nei quali il gesto corporeo viene tradotto in azione di gioco, come accade negli *exergame*². Qui il rapporto tra sport e IA si sviluppa in uno spazio ibrido, nel quale esercizio, gioco, riabilitazione e tempo libero tendono a convergere. La letteratura sugli *exergame* mostra infatti che questi strumenti possono sostenere la riabilitazione fisica domiciliare, favorire *compliance* terapeutica, motivazione e, in alcuni casi, miglioramenti nella salute fisica e nella qualità della vita, pur in presenza di evidenze ancora eterogenee e dipendenti dal contesto d'uso (Rüth et al., 2023).

Le due prospettive non sono alternative ma descrivono due livelli differenti della mediazione tecnologica: nella prima, l'IA opera come supporto entro un ecosistema sportivo esistente che conserva la propria centralità materiale, relazionale e organizzativa; nella seconda, l'ambiente digitale assume invece una funzione costitutiva e riorganizza direttamente l'esperienza motoria. Inoltre, le due prospettive si rivolgono, non in maniera mutuamente esclusiva, a *target* di disabilità differenti:

² Gli *exergame* sono videogiochi interattivi che richiedono movimento fisico per giocare, unendo intrattenimento digitale ed esercizio fisico, anche in forma competitiva. Utilizzano sensori (accelerometri, telecamere) per riprodurre i movimenti dell'utente in tempo reale e contrastare la sedentarietà, sia essa forzata o meno. Nell'ultimo decennio vengono sempre più spesso usati con funzioni terapeutico-riabilitative nei casi di grave disabilità motoria e intellettiva.

nel primo caso, sono necessarie delle abilità di base – motorie, intellettive e relazionali – per interagire con altre persone (compagni di squadra, istruttori, educatori, volontari, ecc.); nel secondo, tali abilità sono compromesse, totalmente o quasi, non consentendo l'interazione con altri.

Si applicherà ora il modello di analisi a due casi di studio. Sarà impiegata la prima chiave interpretativa, dove l'IA interviene come un agente di mediazione in *setting* sportivi già esistenti, avviando e favorendo percorsi di inclusione. La scelta di impiegare questa prospettiva rimanda alle finalità per le quali viene applicata l'IA che sono prevalentemente di natura inclusiva rispetto a interventi maggiormente terapeutico-riabilitativi nel caso di ambienti integralmente digitali.

Il primo caso è Project Guideline³, progetto sviluppato da Google Research per consentire a persone cieche o ipovedenti di correre in maggiore autonomia. Come spiega Yang (2021), il sistema si basa su un modello che elabora in tempo reale le immagini catturate dalla fotocamera di uno smartphone indossato sul corpo; il modello distingue i pixel appartenenti alla linea guida da quelli dello sfondo e, attraverso segnali audio inviati all'utente, consente di mantenere la traiettoria corretta. L'efficacia del progetto è confermata dalla sperimentazione del 2024, quando l'atleta non vedente Fatmir Seremeti ha completato la Stockholm Half Marathon utilizzando una nuova versione del sistema descritta come capace di supportare una corsa *freely and independently* in un evento pubblico affollato (Seremeti, 2024).

Il secondo caso è rappresentato dalle applicazioni di sensoristica intelligente nel *wheelchair basketball*, con particolare riferimento al progetto SpokeSense⁴ e agli sviluppi successivi nel monito-

³ <https://projectguidelinejp.withgoogle.com/intl/en>.

⁴ <https://www.sigaccess.org/newsletter/2019-06/carrington.html>.

raggio dei parametri di *performance*. Carrington et al. (2020) descrivono SpokeSense come una soluzione *easy-to-install* pensata per giocatori di basket in carrozzina, sviluppata per supportare sia l'analisi in tempo reale sia quella di lungo periodo delle informazioni di *performance* negli sport di carrozzina da campo, garantendo un *matching* costante tra le abilità della persona con disabilità e le possibili azioni di gioco.

In entrambi i casi, si tratta di un utilizzo dell'IA in contesti sportivi già esistenti: la corsa e il basket in carrozzina. Ora, si procederà ad applicare le quattro dimensioni del modello di analisi: Progettazione, Adattamento, Autonomia, Partecipazione.

Progettazione: l'IA come dispositivo di accessibilità

Al primo livello del modello, la questione centrale riguarda la rimozione delle barriere. In questa fase, l'IA assume la forma di una tecnologia abilitante che rende praticabile un'attività prima preclusa, rischiosa o eccessivamente dipendente da supporti esterni. Il caso più evidente è Project Guideline. Nella versione iniziale, il sistema impiegava un modello di segmentazione *on-device* per riconoscere una linea fisica tracciata sul terreno: il telefono, indossato sul corpo, trasformava la posizione del *runner* rispetto alla linea in segnali audio in tempo reale. Nelle versioni successive il progetto ha introdotto funzioni ulteriori, come *obstacle detection e path planning*, mostrando un passaggio dalla semplice assistenza alla linea, a una più complessa mediazione percettiva dell'ambiente (Yang, 2021; Hawkey, 2023). Qui, l'IA agisce precisamente come *access layer*: non cambia la natura della corsa, ma ne ridisegna le condizioni di accesso.

Una logica analoga emerge nel caso SpokeSense e, più in generale, nelle piattaforme di *sensing* per il *wheelchair basketball*. SpokeSense è stato sviluppato come soluzione facile da installare, basata su sensori montati sulle ruote della carrozzina, per rendere disponibili dati utili durante l'attività reale di gioco: velocità, distanza, accelerazione e altre metriche rilevanti per atleti e coach. La sua importanza, in un'ottica teorica, non sta solo nella misurazione, ma nel fatto che sostituisce parametri e interfacce pensati per sportivi normodotati con indicatori aderenti alla specificità della mobilità in carrozzina. La revisione di Weizman et al. (2024) conferma che le tecnologie sensoristiche applicate agli sport in carrozzina stanno progressivamente costruendo una base oggettiva per l'analisi della *performance* in situazioni reali di allenamento e competizione, superando la distanza tra laboratorio e campo. In termini di progettazione inclusiva, quindi, l'IA e la sensoristica non aggiungono semplicemente dati: ridefiniscono ciò che conta come dato pertinente in uno sport paralimpico (Carrington et al., 2020; Weizman et al., 2024).

Adattamento: personalizzazione e matching tra persona e ambiente

In questa fase, l'IA non serve soltanto a rendere possibile l'accesso, ma a regolare l'esperienza in funzione delle caratteristiche del singolo utente, della variabilità situazionale e della qualità del contesto. Nel caso di Project Guideline, l'adattamento è evidente nell'evoluzione del sistema: dal riconoscimento della linea come riferimento relativamente stabile si passa a scenari più complessi, con ostacoli, curve, pedoni e necessità di pianificazione del percorso. Ciò implica che la prestazione dell'algoritmo non debba essere semplicemente corretta, ma sufficientemente flessibile da leggere ambienti aperti e dinamici. In altri termini, l'adattamento non è un *optional*: è la condizione che

consente alla tecnologia di uscire dal *setting* sperimentale e di avvicinarsi alla realtà del tempo libero e dell'attività sportiva in spazi pubblici (Yang, 2021; Hawkey, 2023).

Nel *wheelchair basketball*, il tema dell'adattamento assume una forma ancora più fine. Non basta raccogliere dati: occorre raccogliere i dati giusti, con metodi affidabili in situazioni di gioco complesse, caratterizzati da accelerazioni elevate e repentini cambi di direzione. Lo studio di van Dijk et al. mostra bene questo passaggio: la personalizzazione dell'esperienza sportiva dipende anche dalla precisione con cui il sistema è in grado di restituire il movimento reale dell'atleta, cioè dalla qualità del *matching* tra corpo, dispositivo e interpretazione algoritmica del gesto (van Dijk et al., 2021; Weizman et al., 2024).

Autonomia: dall'assistenza all'empowerment

Qui l'IA diventa rilevante nella misura in cui riduce dipendenze, aumenta il margine di scelta e rende la persona meno subordinata a figure di supporto continuo. Il caso di Project Guideline è emblematico in tal senso, perché l'output non coincide con una migliore *performance* in senso stretto ma con la possibilità di correre senza essere fisicamente legati a una guida. Il racconto di Fatmir Seremeti (2024) evidenzia il valore simbolico e pratico di questa trasformazione: la tecnologia consente di abitare un evento sportivo affollato in modo più indipendente, restituendo al *runner* una forma di libertà corporea che era stata a lungo mediata da altre persone o da dispositivi non equivalenti (Seremeti, 2024). L'*empowerment*, qui, non è un effetto collaterale: è il risultato principale.

Nel caso del *wheelchair basketball*, l'autonomia assume una forma diversa, ma altrettanto importante. Disporre di dati tempestivi e specificamente pertinenti permette infatti ad atleti e coach

di prendere decisioni più informate, autoregolare carichi e leggere meglio la relazione tra sforzo, gesto e contesto di gioco. L'autonomia, dunque, non è solo motoria ma anche cognitiva e riflessiva: riguarda la possibilità di comprendere la propria prestazione senza dipendere esclusivamente da osservazioni esterne o da strumenti costruiti per altri corpi e altri sport. In questo senso, l'ecosistema sensoristico sposta l'analisi della *performance* dal laboratorio al campo, rendendola più vicina agli attori direttamente coinvolti (Carrington et al., 2020; van Dijk et al., 2021).

Partecipazione: dall'accesso individuale all'inclusione sociale

Qui, il punto non è più soltanto consentire l'accesso o personalizzare l'esperienza, ma verificare se la tecnologia aumenta la possibilità di prendere parte a mondi sociali, comunità sportive e pratiche identitarie condivise. Ancora una volta, Project Guideline è utile perché mostra il passaggio da una corsa autonoma in ambiente controllato alla partecipazione a un grande evento pubblico. Il fatto che la mezza maratona di Stoccolma venga percorsa senza il supporto di un atleta-guida trasforma la tecnologia in un mediatore di inclusione: non si tratta solo di correre ma di correre autonomamente insieme agli altri, nello stesso spazio e nello stesso tempo, in una cornice pubblicamente riconosciuta come sportiva (Seremeti, 2024).

Nel *wheelchair basketball*, la partecipazione si esprime anche attraverso la condivisione dei dati. Gli autori di SpokeSense segnalano che una delle sfide aperte riguarda proprio il *data sharing*, percepito dagli atleti come una possibile risorsa per rafforzare confronti tra pari, appartenenza comunitaria e circolazione di conoscenze utili. In tal senso, i dati non sono solo metriche di *performance* ma possono diventare oggetto di relazione e riconoscimento reciproco. Questo punto è rilevante perché mostra

come l'IA, pur partendo da una funzione individuale di *tracking*, possa contribuire a forme di capitale sociale e di cultura condivisa nello sport (Carrington et al., 2020).

Turismo e IA

La trasformazione smart del turismo sta incorporando sistemi di IA in molte fasi della catena dell'esperienza turistica: ricerca, prenotazione, orientamento, fruizione in loco, assistenza (Domínguez Vila et al., 2025; Zago, 2025). Questa transizione promette un impatto rilevante per persone con disabilità motorie, cognitive e sensoriali e ridisegna ciò che conta come autonomia, normalità e partecipazione (Darcy, 2020). Uno studio recente sull'accessibilità digitale e sull'inclusione sociale nel turismo per le persone con disabilità e gli anziani (progetto Interreg 2021-27 Italia-Slovenia DATIS⁵) ha evidenziato come il viaggio occupi un ruolo centrale nella vita del *target* di riferimento: oltre il 90% lo considera abbastanza o molto importante. Questo dato riflette non solo un desiderio di svago ma anche il riconoscimento del viaggio come fattore di benessere complessivo: viaggiare fa sentire bene mentalmente e fisicamente (72%), favorisce l'indipendenza e rafforza l'autostima (30%), previene l'isolamento e la solitudine (27%). Il viaggio agisce così da catalizzatore per la crescita personale, il rafforzamento delle relazioni sociali e l'*empowerment* individuale.

Per analizzare come i giovani interfacciano l'IA nel turismo, è utile mappare i momenti del viaggio e le forme di interazione (*touch*, voce, camera, testo, realtà virtuale/*haptics*), ricordando che per i minorenni l'interazione è spesso triadica: giovane, *caregiver*, istituzione (scuola, servizi, operatore turistico, ecc.).

⁵ <https://www.ita-slo.eu/it/datis>.

Nella fase di pre-viaggio (ispirazione, pianificazione e prenotazione), emergono strumenti IA di raccomandazione personalizzata e dialogo (*chat*/LLM), potenzialmente capaci di ridurre *overload* informativo per alcune disabilità cognitive (realtà aumentata e virtuale per addestramento o pre-esperienza di scenari di viaggio) e di rendere più accessibili descrizioni e scelte (itinerari che incorporano vincoli sensoriali e rischio di sovraccarico). Tuttavia, la personalizzazione solleva alcune questioni: chi controlla i criteri? Quali dati sono richiesti? Come si evitano *dark patterns* verso gli utenti giovani?

Nella fase del viaggio (mobilità urbana e intermodale; aeroporti, ecc.), l'IA contribuisce soprattutto attraverso la visione artificiale e i segnali digitali per il *wayfinding* (*tag*, riconoscimento ambientale); lo *speech-to-text* e i sistemi linguistici per accesso alla comunicazione in tempo reale (traduzione tra lingue segnate e parlate; assistenti conversazionali); la robotica/automazione a supporto della mobilità ridotta (es. sedie a guida autonoma in servizi per passeggeri). Queste tecnologie incontrano i giovani dove già stanno: *smartphone*, auricolari, *wearables*. Ne consegue che la giovane età non è un dettaglio secondario: cambia la tolleranza a interfacce sperimentali, l'aspettativa di immediatezza e le pratiche di richiesta d'aiuto rivolte ai pari e non solo agli adulti.

Nella fase *in-destination* (musei, siti culturali, esperienze), l'IA abilita nuove forme di mediazione: *computer vision* e *tagging* per l'orientamento e la fruizione (riconoscimento di opere/monumenti e descrizioni accessibili, *tag* visivi leggibili a distanza); itinerari personalizzati, e percorsi *autism-friendly* con agende visive e narrazioni strutturate, soluzioni tattili per l'accesso multisensoriale al patrimonio culturale. Qui la dimensione giovanile interseca istruzione e transizione all'età adulta: l'inclusione scolastica e le gite didattiche sono un canale di accesso al turismo culturale e l'IA può fungere da

infrastruttura di accomodamento ma può anche produrre dipendenza se progettata come stampella permanente, senza percorsi di *empowerment*.

Il modello di analisi interpreta l'IA nel turismo accessibile come un dispositivo sociotecnico multilivello: dal rendere leggibili e navigabili ambienti complessi (progettazione) fino a sostenere la partecipazione culturale e relazionale (partecipazione), passando per personalizzazione ed *empowerment* dell'autonomia.

Progettazione della rimozione di barriere informative e ambientali

In questa dimensione, le soluzioni adottate evidenziano una maturità di mercato e un'elevata compatibilità con pratiche giovanili *mobile-first* ma introducono *trade-off* tra assistenza in tempo reale e rischi (privacy in pubblico, dipendenza da *device* e connettività).

Seeing AI⁶, progetto di ricerca Microsoft, è un'applicazione che utilizza la fotocamera dello smartphone per interpretare l'ambiente circostante, leggendo testi, riconoscendo oggetti e descrivendo scene tramite output audio. In ambito turistico, questo strumento può risultare particolarmente utile per persone cieche o ipovedenti nella gestione autonoma di attività quotidiane come leggere menu, comprendere segnaletica, orientarsi in hotel o acquistare biglietti. L'uso su smartphone contribuisce a ridurre la dipendenza da accompagnatori, facilitando micro-autonomie in contesti complessi come musei, aeroporti o centri storici. Tuttavia, le prestazioni possono essere influenzate da condizioni ambientali (es. luci, ostacoli visivi) e sollevano questioni legate alla privacy, poiché l'app può inquadrare persone o informazioni sensibili in spazi pubblici.

⁶ <https://www.microsoft.com/en-us/garage/wall-of-fame/seeing-ai>.

Live Transcribe & Sound Notifications⁷, progetto di ricerca Google, supporta persone sorde o ipoacusiche attraverso la trascrizione in tempo reale del parlato e il riconoscimento di suoni ambientali. In ambito turistico, migliora significativamente l'accesso alla comunicazione in luoghi come *reception*, stazioni, visite guidate o ristoranti, riducendo la necessità di mediazione da parte di familiari o interpreti e il supporto multilingue lo rende particolarmente utile per viaggi internazionali. Tuttavia, l'accuratezza può diminuire in ambienti rumorosi o con accenti marcati, e l'uso del microfono continuo implica potenziali criticità legate alla gestione dei dati personali e al consenso informato, soprattutto in contesti collettivi come le gite scolastiche.

NaviLens⁸, già implementato nella rete di trasporto pubblico di Barcellona e New York, è un sistema basato su codici visivi leggibili a distanza tramite smartphone, che fornisce informazioni contestuali utili per l'orientamento. In ambito turistico, rappresenta una soluzione efficace per migliorare il *wayfinding* urbano, specialmente per persone con disabilità visiva. Tuttavia, la sua efficacia dipende dalla diffusione e manutenzione dell'infrastruttura (*tag* e *database* aggiornati) e dall'accesso a dispositivi adeguati.

Adattamento a bisogni, preferenze, vincoli di contesto, profili sensoriali e cognitivi

In questa dimensione, le soluzioni che seguono evidenziano come la personalizzazione possa essere inclusiva quando riduce *overload* e ansia (soprattutto nel neuro-sviluppo) ma diventa problematica se opaca o potenzialmente manipolativa.

⁷ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.audio.hearing.visualization.accessibility.scribe>.

⁸ <https://www.navilens.com/en>.

Be My Eyes⁹ rappresenta un'evoluzione degli assistenti visivi digitali, integrando modelli generativi multimodali (visione e linguaggio) per fornire descrizioni contestuali e rispondere a domande su immagini in tempo reale. In ambito turistico, consente a persone cieche o ipovedenti di esplorare ambienti, oggetti e contenuti culturali in modo più interattivo rispetto alle descrizioni standard. Per i giovani, questo approccio *on demand* rafforza l'autonomia decisionale: l'utente può scegliere cosa osservare, come approfondire e con quale livello di dettaglio, aumentando il senso di controllo durante il viaggio. Tuttavia, l'affidabilità non è assoluta: errori o allucinazioni del sistema possono generare rischi concreti (es. indicazioni sbagliate) o situazioni socialmente inappropriate. Inoltre, l'uso di immagini in contesti pubblici solleva questioni rilevanti di privacy e protezione dei dati, soprattutto per utenti minorenni.

Il progetto CARES, sviluppato dall'Università di Torino, si configura come un pianificatore turistico inclusivo pensato per persone con autismo. Il sistema punta a offrire itinerari personalizzati e un'interfaccia adattiva capace di ridurre il sovraccarico informativo e l'ansia. Basato su un approccio *human-centered*, CARES integra preferenze individuali, vincoli temporali e bisogni sensoriali per costruire esperienze di viaggio più sostenibili dal punto di vista cognitivo e autonome dai *caregiver*. Tuttavia, mancano evidenze empiriche sull'impatto reale e vi è il rischio di semplificare eccessivamente i profili sensoriali individuali (Cena et al., 2023; Syriopoulou-Delli et al., 2024).

Infine, AI feel GNU¹⁰, sviluppata dalla Galleria Nazionale dell'Umbria, propone un approccio innovativo alla fruizione museale attraverso la personalizzazione emotiva dell'esperienza. L'app

⁹ <https://www.bemyeyes.com>.

¹⁰ <https://gallerianazionaledellumbria.it/ai-feel-gnu>

raccoglie informazioni come età, tempo disponibile e stato d'animo per generare percorsi di visita su misura. In ambito turistico, questo migliora l'accessibilità cognitiva e riduce il senso di disorientamento tra i giovani visitatori, offrendo itinerari più coerenti con le loro aspettative e capacità attentive. Tuttavia, la limitata trasparenza sui meccanismi di generazione e sull'uso dei dati solleva interrogativi etici in relazione alla profilazione emotiva e al rischio di influenzare in modo non esplicito le scelte degli utenti (*nudging*).

Autonomia in azioni di viaggio con minore dipendenza da adulti, caregiver e staff

In questa dimensione, le soluzioni proposte rappresentano forme di robotica e automazione in ambienti ad alta complessità (es. aeroporti).

WHILL Autonomous Service¹¹ rappresenta una soluzione innovativa per passeggeri a mobilità ridotta, già implementata in contesti aeroportuali come Roma Fiumicino. Si tratta di sedie a guida autonoma capaci di trasportare i viaggiatori lungo percorsi predefiniti all'interno del terminal, integrandosi con i servizi aeroportuali. In ambito turistico, per i giovani con disabilità motoria, offre un'opportunità concreta di muoversi in autonomia in uno spazio complesso e spesso percepito come *adult-centric*, riducendo le barriere fisiche e i tempi di attesa e rafforzando il senso di indipendenza. Tuttavia, l'efficacia del servizio dipende dalla sua disponibilità, dalla copertura infrastrutturale e da processi organizzativi, con il rischio di creare nuove forme di esclusione se non universalmente accessibile.

¹¹ <https://whill.inc/us/autonomous-service>

SPENCER¹² è un robot guida sperimentale progettato per assistere i passeggeri negli aeroporti, aiutandoli a raggiungere il *gate* attraverso interazioni in ambienti affollati. Pur non essendo specificamente pensato per persone con disabilità, può offrire benefici indiretti anche a giovani con difficoltà cognitive o linguistiche, migliorando l'orientamento e riducendo il rischio di smarrimento. La sua tecnologia si basa su robotica *socially aware*, capace di adattare velocità e traiettoria in funzione del flusso di persone. In ambito turistico, può contribuire a rendere più accessibili i grandi *hub* di trasporto ma la sua efficacia dipende fortemente dalla progettazione dell'interfaccia: soluzioni esclusivamente visive o testuali potrebbero limitarne l'accessibilità.

Nel campo della preparazione al viaggio, le tecnologie di *virtual reality travel training* mostrano un potenziale significativo, specialmente per persone nello spettro autistico. Studi sperimentali hanno utilizzato ambienti virtuali per simulare esperienze di viaggio, come il passaggio in aeroporto o l'uso dell'autobus, attraverso dispositivi accessibili come Google Cardboard o sistemi immersivi come Oculus Rift. Questi programmi combinano narrazioni guidate (*social stories*) e, in alcuni casi, *biofeedback* per adattare l'esperienza in base ai livelli di ansia. I risultati indicano miglioramenti nelle competenze pratiche, nella comprensione dei processi e nella gestione dello stress, con evidenze di riduzione dell'attivazione fisiologica e alti tassi di successo nelle simulazioni. Per giovani e adolescenti, ciò può tradursi in una maggiore preparazione e sicurezza nell'affrontare situazioni reali di viaggio (Miller, 2020).

¹² <http://www.spencer.eu>

Partecipazione come inclusione relazionale e culturale

In questa dimensione, le soluzioni richiamate mostrano come l'IA e le tecnologie intelligenti possano sostenere cittadinanza culturale e comunicativa (musei inclusivi, traduzione di segni e parlato) ma con un persistente deficit di metriche d'impatto *youth-specific*.

MusA, sviluppata dall'Università di Milano, è una app museale che utilizza la *computer vision* per riconoscere automaticamente le opere quando vengono inquadrate con lo smartphone, fornendo descrizioni dettagliate arricchite da elementi di realtà aumentata, come l'evidenziazione dei dettagli durante l'ascolto. In ambito turistico-culturale, questa soluzione consente a persone cieche o ipovedenti di fruire delle collezioni museali in autonomia, integrandosi con le funzionalità di accessibilità già presenti nei dispositivi mobili (lettura vocale, zoom). Per i giovani, specialmente in contesti di visita scolastica o tra pari, ciò può favorire una partecipazione più attiva e inclusiva, riducendo la necessità di mediazione da parte di insegnanti o accompagnatori e rafforzando il senso di appartenenza al gruppo. Tuttavia, l'efficacia dell'app dipende dalla copertura del *database* delle opere e dalla qualità del riconoscimento visivo, con il rischio che rimanga una soluzione aggiuntiva se non integrata in un approccio più ampio di progettazione universale dell'esperienza museale.

Un Tuffo nel Blu¹³ rappresenta un esempio di progettazione partecipativa orientata all'inclusione di bambini e giovani adolescenti con autismo nei contesti museali. Sviluppata in siti archeologici come Paestum e Velia, l'app si basa su un'agenda visiva digitale che aiuta a strutturare la visita, riducendo l'incertezza e il sovraccarico sensoriale. Il progetto nasce da un approccio *bottom-up* che coinvolge

¹³ <https://parchipaestumvelia.cultura.gov.it>.

famiglie e operatori, con l'obiettivo di rendere i musei più accessibili e a misura di utenti neurodivergenti. In ambito turistico, questa soluzione può migliorare significativamente la qualità dell'esperienza per giovani visitatori con il disturbo dello spettro autistico e per le loro famiglie, favorendo una fruizione più serena e prevedibile degli spazi culturali.

SignON Project¹⁴ è un progetto europeo che ha sviluppato un sistema di comunicazione multicanale in grado di tradurre tra lingue dei segni e lingue parlate o scritte, con l'obiettivo di ridurre le barriere comunicative tra persone sorde e udenti. In ambito turistico, una tecnologia di questo tipo può facilitare l'accesso a servizi essenziali come biglietterie, punti informativi o situazioni di emergenza in contesti internazionali. Per i giovani non udenti, ciò si traduce in una maggiore autonomia e partecipazione sociale durante il viaggio, riducendo la dipendenza da interpreti informali. Tuttavia, essendo ancora in fase di ricerca e prototipazione, la qualità delle traduzioni può variare, in particolare per le lingue dei segni meno rappresentate nei *dataset*.

Conclusioni: questioni etiche e normative, raccomandazioni e gap di ricerca

Affinché il modello di analisi diventi anche un modello operativo per monitorare, valutare e migliorare i processi inclusivi caratterizzanti le esperienze oggetto di questo contributo, vi sono cinque fattori chiave di sfondo da considerare.

Il primo fattore attiene all'etica e alla *governance* dell'IA. La Convenzione sui diritti delle persone con disabilità (CDPD), adottata dall'Onu nel 2006 e ratificata dall'Italia nel 2009, orienta l'approccio ai

¹⁴ <https://signon-project.eu>.

diritti e alla partecipazione, includendo la necessità di accessibilità e inclusione nella vita culturale e sociale¹⁵. In parallelo, l'Unesco (2021) ha adottato una Raccomandazione che qualifica la protezione dei diritti umani e la dignità come perno dell'etica dell'IA, includendo principi come trasparenza, equità e supervisione umana¹⁶. Le linee guida dell'Oecd (2019) enfatizzano una IA affidabile e rispettosa di diritti e valori democratici¹⁷, evitando di trasformare l'assistenza in controllo. Da una parte, le soluzioni illustrate mostrano che supporti passo-passo possono ridurre stress e aumentare l'autonomia percepita; dall'altra, la sociologia suggerisce che i sistemi automatizzati configurano possibilità e vincoli, potendo limitare libertà o comunque portare a conseguenze contestabili.

Il secondo fattore attiene al contesto normativo. Molte soluzioni trattano dati potenzialmente sensibili: immagini ambientali, audio, percorsi, preferenze legate a condizioni di salute, ecc. (Livingstone et al., 2020). Queste soluzioni tecnologiche basate sull'IA interagiscono con un quadro normativo stringente per giovani e gruppi vulnerabili. A livello europeo, il Regolamento 2024/1689 (AI Act) vieta i sistemi che sfruttano le vulnerabilità dovute a età o disabilità per produrre distorsione comportamentale (art. 5)¹⁸. Il Regolamento 2016/679 (General Data Protection Regulation) disciplina la protezione dei dati personali delle persone fisiche e le condizioni di consenso, con speciale rilievo

¹⁵ <https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-crpd>.

¹⁶ <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>.

¹⁷ <https://oecd.ai/en/ai-principles>.

¹⁸ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689>.

per i minori (art. 8)¹⁹ e la Direttiva 2019/882 (European Accessibility Act) rafforza aspettative e obblighi di accessibilità di siti/app e di molti prodotti/servizi per i consumatori²⁰.

Il terzo fattore attiene ai *bias* e alla discriminazione. Le applicazioni di *computer vision* e i modelli generativi possono fallire in modo non casuale: descrivere male scene, interpretare erroneamente segnali o produrre raccomandazioni normalizzanti (itinerari non accessibili, linguaggi stigmatizzanti) (Wang et al., 2025). In ambito giovanile, il rischio è doppio: *bias* come barriera materiale (es. si sbaglia il percorso) e *bias* come barriera simbolica (es. si rinforzano stereotipi su disabilità e dipendenza). L'AI Act prevede che fornitori e *deployer* adottino misure per garantire un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di IA del personale e di coloro che operano a livello di sistema, tenendo conto del contesto e delle persone/gruppi su cui i sistemi sono usati (art. 4) e nella CDPD, la discriminazione multipla è esplicitamente riconosciuta: ciò richiede *dataset* e metriche che incorporino barriere e intersezioni, non solo "preferenze".

Il quarto fattore attiene alla qualità dell'ecosistema sportivo e turistico. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021-2027) finanzia l'integrazione di sistemi di IA per migliorare l'efficienza degli uffici, la gestione delle risorse umane e l'accessibilità dei servizi per le persone con disabilità²¹. Nello specifico, sono previsti interventi nello sport per l'inclusione sociale e nel turismo per la rimozione di barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi: contesto che spiega la diffusione di

¹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679>.

²⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0882>.

²¹ <https://www.italiadomani.gov.it/content/dam/sogei-ng/documenti/PNRR%20Aggiornato.pdf>.

sperimentazioni digitali/IA nei luoghi culturali italiani e che può incidere direttamente sull'accessibilità per i giovani con disabilità.

Il quinto fattore attiene ai gap di ricerca. Mancano evidenze comparative robuste su esiti (autonomia, sicurezza, stress, soddisfazione) in contesti sportivi e turistici reali e longitudinali: molti studi sono *proof-of-concept* o su campioni piccoli o descrivono funzionalità senza metriche indipendenti. Inoltre, le disabilità cognitive e la neurodiversità sono meno coperte di quelle motorie e sensoriali: il progetto CARES esplicita che esistono molte tecnologie per mobilità e sensoriali ma poche guide mobili specifiche per autismo con caratteristiche comparabili a quelle proposte (Cena et al. 2023). Infine, la “personalizzazione emotiva” (es. itinerari basati sullo stato emotivo) apre un campo di ricerca su *bias*, validità psicometrica e rischio di manipolazione/infantilizzazione: in assenza di audit e trasparenza sui criteri, la promessa di inclusione può trasformarsi in nuova forma di governo dei comportamenti (El Morr et al. 2024).

In conclusione, il contributo ha evidenziato come l'IA e le nuove tecnologie rappresentino un'opportunità significativa per ripensare il tempo libero dei giovani con disabilità in chiave inclusiva, agendo come mediatori tra individuo e ambiente e contribuendo ad ampliare le libertà reali di accesso, scelta e partecipazione. Tuttavia, il loro impatto dipende dalla capacità di integrare innovazione tecnologica, progettazione universale e attenzione alle dimensioni etiche, normative e sociali. Il modello proposto mostra che l'inclusione non è un esito automatico della tecnologia, ma un processo che richiede equilibrio tra accessibilità, personalizzazione, *empowerment* e partecipazione, evitando il rischio che soluzioni assistive diventino sostitutive o generino nuove forme di disuguaglianza. In questo quadro, i giovani con disabilità emergono non solo come beneficiari ma

come potenziali co-progettisti e protagonisti attivi dei processi di innovazione. In prospettiva, la sfida principale sarà trasformare l'IA in uno strumento realmente abilitante, capace di sostenere autonomia e relazioni sociali senza compromettere diritti, dignità e possibilità di autodeterminazione.

Bibliografia

- Alsaleh, A. (2026), "The influence of artificial intelligence on individuals with disabilities", *Acta Psychologica*, 262, 106010, pp. 1-8.
- Bianchi, L. et al. (a cura di) (2023), *L'inclusione possibile. Baskin: innovazione al lavoro*, Trieste, Edizioni Meudon.
- Boyd, D. (2010), "Social network sites as networked publics: affordances, dynamics, and implications", in Papacharissi, Z. (ed.), *A networked self: identity, community, and culture on social network sites*, New York, Routledge, pp. 39-58.
- Boyd, D. (2014), *It's complicated. The social lives of networked teens*, New Haven, Yale University Press.
- Carrington, P. et al. (2020), "SpokeSense: developing a real-time sensing platform for wheelchair sports", *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing*, 124.
- Cena, F. et al. (2023), *CARES: an inclusive personalized touristic system for autism*, in Adjunct Proceedings of the ACM Conference on User modelling, adaptation and personalization, Limassol, Cyprus, 26-29 June.
- Darcy, S. (2020), "From tourism and disability to accessible tourism: a perspective article", *Tourism Review*, 75 (1), pp. 140-144.
- Domínguez Vila, T. et al. (2025), "Accessible tourism: using technology to increase social equality for people with disabilities", *Tourism Review*, 80 (9), pp. 1614-1634.
- El Morr, C. et al. (2024), "Exploring the intersection of AI and inclusive design for people with disabilities", *Studies in Health Technology and Informatics*, 316, pp. 556-559.
- Greer, N. et al. (2019), *Adaptive sports for disabled veterans*, Washington, DC, Department of Veterans Affairs.

- Harrison, A., Horsfield, N. (2025), *The role and use of Artificial Intelligence (AI) in disability inclusion*, Report No. 142, London, Disability Inclusion Helpdesk.
- Hawkey, D. (2023), *Open sourcing Project Guideline: a platform for computer vision accessibility technology*, Mountain View, CA, Google Research.
- Livingstone, S. (2013), "Children's Internet culture: power, change and vulnerability in twenty-first century childhood", in Lemish, D. (ed.), *Routledge handbook on children, adolescents and media*, London, Routledge, pp. 111-119.
- Livingstone, S. et al. (2020), "Children's rights in the digital environment: a challenging terrain for the evidence-based policy", in Green, L. et al. (eds), *Companion to Digital Media and Children*, Routledge, pp. 1-14.
- Miller, I.T. et al. (2020), "Virtual reality air travel training with children on the autism spectrum: a preliminary report", *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(1), pp. 10-15.
- Oliver, M. (2023), *Le politiche della disabilitazione. Il modello sociale della disabilità*, Bologna, Ombrecorte.
- Pasquale, F. (2021), *Le nuove leggi della robotica. Difendere la competenza umana nell'era dell'intelligenza artificiale*, Roma, Luiss University Press.
- Rosa, J.P.P. (2025), "The potential role of artificial intelligence to promote the participation and inclusion in physical exercise and sports for people with disabilities: a narrative review", *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 42, pp. 127-131.
- Rüth, M. et al. (2023), "Commercial exergames for rehabilitation of physical health and quality of life: a systematic review of randomized controlled trials with adults in unsupervised home environments", *Frontiers in Psychology*, 14, pp. 1-21.
- Seremeti, F. (2024), *How Project Guideline helped me run a half marathon independently*, Mountain View, CA, Google.
- Silver, H., Simons, A. (2023), "Putting the 'co' in co-design: Effective participatory AI design methods with disability communities", *Interactions*, 30(1), pp. 40-45.

- Syriopoulou-Delli, C. et al. (2024), *Artificial intelligence for children with autism and other developmental disorders*, AIP Conference Proceedings, 8 October.
- van Dijk, M.P. et al. (2021), "Machine Learning to improve orientation estimation in sports situations challenging for inertial sensor use", *Frontiers in Sport and Active Living*, 3, pp. 1-12.
- Wang, P. et al. (2025), "Artificial Intelligence and accessibility", in Bennett, G., Goodall, E. (eds), *The Palgrave encyclopedia of disability*, Palgrave Macmillan, Cham, pp. 1-6.
- Weizman, Y. et al. (2024), "Application of sensor technology in wheelchair sports for real-time data collection during training and competition and for assessment of performance parameters: A systematic review and future directions", *Sensors*, 24(19), pp. 1-20.
- Yang, X. (2021), *Project Guideline: Enabling those with low vision to run independently*, Mountain View, CA, Google Research.
- Zago, M. (2025), "Innovazione e turismo. Come l'intelligenza artificiale cambia il modo di viaggiare", in Mortara, A., Scramaglia, R. (a cura di), *Innovazione tecnologica e intelligenza artificiale. L'impatto sulla vita quotidiana tra aspettative e timori*, Milano, Lumi, pp. 193-213.

THE LAWYER AS DATA. LA FORMAZIONE DELLO JUNIOR, TRA IA, UNIVERSITÀ E PROFESSIONE

di Bianca Maria Visconti, Explurimis e Andrea Stanchi¹

Prologo: Formare il giurista dopo l'oracolo

Sociologia, filosofia e pratica del diritto in un dialogo a tre voci

Questo articolo-dialogo nasce da un'esperienza di tirocinio universitario svolta in uno studio legale di giuslavoristi e da una domanda che oggi attraversa l'intera professione: come si forma un giovane giurista quando la ricerca, la sintesi e perfino la prima organizzazione del ragionamento possono essere assistite da sistemi di intelligenza artificiale e da LLM specialistici in campo legale?

I protagonisti sono tre: l'Avvocato, che ha ideato un percorso per l'Analista Legale Junior²; la Studentessa, al quarto anno di giurisprudenza, ancora nel tempo intermedio tra studio e responsabilità

¹ B.M. Visconti è studentessa all'Università di Pavia, Explurimis un sistema di AI Legale, A. Stanchi è avvocato giuslavorista tech.

² L'"Analista Legale Junior" indica una figura formativa posta all'incrocio tra fonti, metodo, tecnologia e responsabilità.

professionale; e l'IA, che qui non parla come oracolo ma come mediatore, collante, strumento di chiarificazione critica.³

Il punto non è scegliere tra nostalgia del passato ed entusiasmo tecnologico. Il punto è capire quali attività debbano ancora essere apprese lentamente, quali possano essere accelerate e quali non possano essere delegate senza che il diritto perda qualcosa del suo nucleo: giudizio, verifica, responsabilità. L'orientamento è alla pratica professionale, dove lo studio è sempre necessario e funzionale a risolvere problemi concreti.

I. La soglia dello studio

Avvocato. Cominciamo dall'inizio. Quando sei entrata per la prima volta in studio, che cosa hai visto davvero?

Studentessa. Ho visto una porta, un archivio, una scrivania, dei faldoni. Ma soprattutto ho visto una differenza di atmosfera. All'università il diritto mi era apparso per molto tempo come un continente di testi. Nello studio, invece, il diritto aveva odore di tempo, di scadenze, di persone, di confidenze trattenute, di atti che potevano cambiare la posizione concreta di qualcuno. Era lo stesso diritto e insieme non lo era.

IA. Qui emerge una prima distinzione: il diritto accademico tende a presentarsi come sistema di concetti; il diritto professionale come pratica situata. Non si oppongono, ma operano su due registri:

³ Il testo rielabora in forma dialogica temi emersi dalla relazione di fine stage di BM Visconti.

il primo cerca generalità e coerenza, il secondo domanda giudizio prudenziale entro circostanze irripetibili.

Avvocato. E il tuo primo compito qual è stato?

Studentessa. Non un compito nobile nel senso accademico del termine. Ho firmato un accordo di riservatezza, ho imparato a trattare i documenti con cautela, ho iniziato ad archiviare, classificare, distinguere fascicoli, rintracciare atti, rimettere ordine. A tratti mi sembrava di stare ai margini del diritto.

IA. Ma proprio lì iniziava la formazione.

Studentessa. Sì, l'ho capito dopo. Archiviare non era spostare carte: era imparare che il diritto, prima di essere interpretazione, è custodia. Una pratica legale comincia da un fatto banale e radicale: se il materiale non è leggibile, se il documento non è rintracciabile, se la cronologia si perde, anche il ragionamento migliore cade nel vuoto.

Avvocato. Questo è uno dei punti che mi premevano di più nel progetto. Volevo che il tirocinio iniziasse dal materiale, perché del materiale sono fatti i dati e dei dati è fatta la conoscenza in un mondo digitale. Dati e informazione. In realtà, quelle attività cosiddette elementari costituiscono l'infrastruttura invisibile del lavoro giuridico. Oggi è dai dati organizzati che si estraggono le informazioni e sono le informazioni che consentono il lavoro professionale: tutto questo educa l'occhio prima ancora della mente.

IA. La sociologia delle professioni direbbe che ogni mestiere si riproduce attraverso un apprendistato implicito. Prima del lessico teorico, il novizio interiorizza gesti, soglie di attenzione, regole di discrezione. Nel diritto questo “saper stare” coincide con il trattare materiale umano e documentale senza dissiparlo.

Studentessa. Mi ha colpito proprio questo: nello studio non mi si chiedeva soltanto di “fare”. Mi si chiedeva di capire che ogni documento porta con sé un livello di informazione, una esposizione, una misura della fiducia, una possibile conseguenza. Perfino il modo di nominare un file, di collocarlo in una cartella, di aggiornare un archivio, aveva un rilievo metodologico.

Avvocato. Hai usato la parola giusta: metodo. Una professione senza metodo è solo talento episodico. E il metodo, nel nostro campo, non nasce dal gesto finale del parere brillante o dell’esposizione efficace. Nasce da una disciplina preliminare: non confondere, non perdere, non esporre indebitamente, non citare senza controllo, non parlare senza avere prima ricostruito il contesto. Ridurre all’essenziale e governare la regola.

IA. L’archivio è il primo maestro silenzioso del giurista: insegna che nulla è un frammento isolato. Ogni carta rinvia a fatti, date, scelte, omissioni, prove, rischi. In un’epoca ossessionata dalla velocità, questa lezione sembra antiquata; in realtà rende possibile un uso non ingenuo dell’automazione.

II. La prima grande seduzione: la velocità

Avvocato. Veniamo ora al punto che oggi tutti evocano con entusiasmo o con timore: l’ingresso dell’IA e degli LLM specialistici nella ricerca giuridica. Lo scopo dello stage era mettere la Studentessa a confronto con l’Oracolo. Quando hai iniziato a usarli davvero, che cosa hai provato?

Studentessa. Quando ho iniziato a utilizzare concretamente questi strumenti ho provato una combinazione di emozioni. Da un lato vi era una certa trepidazione: fino a quel momento la mia formazione mi aveva consentito soprattutto di simulare attività giuridiche, mentre lo stage mi offriva finalmente l'opportunità di confrontarmi con questioni reali, concrete e operative. Nel corso della formazione avevo già maturato consapevolezza di quanto tempo e quante competenze richiedesse l'orientamento tra fonti normative, precedenti giurisprudenziali, dottrina e prassi applicative. Trovarmi di fronte a una piattaforma in grado di restituire in pochi secondi un primo quadro ricognitivo delle questioni rilevanti è stato, almeno inizialmente, quasi liberatorio.

IA. Il sollievo conta. Chi lavora sotto pressione non cerca solo efficienza: cerca tregua. La tecnologia seduce anche per questo, perché promette di alleggerire l'ansia del non sapere, del non trovare, del non arrivare in tempo.

Avvocato. È per questo che non basta chiedere se uno strumento “funziona”. Bisogna chiedere come modifica la postura mentale di chi lo usa. Uno strumento di IA funzionale alla professione è come il vestito di un sarto: va cucito addosso al professionista e al suo modo di esserlo. Un sistema molto efficace può essere pedagogicamente dannoso se induce a confondere l'assistenza con la sostituzione.

Studentessa. Con Explurimis, ad esempio, ho percepito subito due cose insieme. Da una parte la potenza: ricerca in linguaggio naturale, organizzazione dei materiali, individuazione dei principi, sintesi operative, confronto rapido tra orientamenti, prime strutture di parere o atto. Dall'altra, una specie di timore nuovo: il rischio che la risposta già ben formata si imponesse su di me prima ancora che io avessi imparato a valutarla.

IA. È il problema della retorica dell'output. Un testo ben scritto esercita autorità, e nelle professioni basate sulla lingua questa autorità è ancora più forte. La coerenza stilistica, però, non coincide automaticamente con il fondamento giuridico.

Avvocato. Per questo ho voluto che l'uso dello strumento fosse sempre accompagnato da una regola ferrea: nessun risultato può essere accettato senza ritorno alle fonti. Ogni sintesi va verificata; ogni citazione va controllata; ogni orientamento va collocato nel suo perimetro temporale e sistematico. Ed ogni *prompt* spiegato.

Studentessa. Questa verifica si è rivelata sin da subito la colonna portante delle mie attività. Il sistema mi permetteva di arrivare più in fretta al materiale, ma il lavoro formativo iniziava davvero solo quando dovevo controllare se il materiale c'era, se era pertinente, se era ancora attuale, se stavo leggendo una linea interpretativa dominante o solo suggestiva.

IA. In altri termini, uno strumento specialistico può comprimere il tempo della ricerca dispersiva, ma non elimina il tempo della responsabilità. Il problema non è che l'IA "sbagli"; tutti gli strumenti, in modi diversi, possono indurre in errore. Il problema è che il suo errore può presentarsi in una forma così fluida da abbassare le difese critiche di chi la usa senza adeguata formazione.

III. L'AI Act, l'ADR, i casi: quando la ricerca smette di essere scolastica

Avvocato. Una parte importante del percorso è stata dedicata a temi specifici. Non volevamo solo addestrare all'uso di uno strumento, ma verificare come cambia il modo di studiare quando si lavora

su oggetti reali. Penso, ad esempio, alla ricerca sull'AI Act e a quella sugli strumenti alternativi di risoluzione delle controversie. Che differenza hai colto?

Studentessa. L'AI Act è stato, per me, il primo banco di prova della contemporaneità del diritto. A lezione ero abituata a sistemi relativamente consolidati, dove la distanza tra norma, manuale e commento produceva almeno l'impressione di un terreno assestato. Con l'AI Act mi sono trovata invece davanti a una materia in movimento, intrecciata a tecnica, regolazione europea, lessici nuovi, categorie ancora in fase di sedimentazione. Cercare qui significava, prima di tutto, capire il contesto del problema.

IA. È una condizione tipica del diritto tecnologico. Le categorie giuridiche non scompaiono, ma vengono messe sotto stress: nuovi rischi, asimmetrie informative, forme di automazione e di responsabilità. Il giurista deve restare fedele ai principi senza applicare etichette vecchie a oggetti nuovi in modo meccanico.

Avvocato. E l'ADR?⁴

Studentessa. Anche la ricerca sugli ADR è stata un banco di prova importante.

Studentessa. Avevo già studiato gli ADR dal punto di vista del diritto comparato e la ricerca mi ha permesso di approfondirne legislazione e applicazione concreta in più paesi. Il diritto non è solo decisione autoritativa: è anche gestione del conflitto, mediazione degli interessi, invenzione di

⁴ AI Act e ADR hanno qui valore paradigmatico: mostrano un diritto che richiede insieme profondità teorica, contesto e traduzione pratica.

percorsi alternativi. In questo contesto è fondamentale studiare gli strumenti algoritmici per la risoluzione delle controversie, il cui impiego cresce rapidamente. Il giurista è chiamato a lavorare con la semantica per comporre la lite e la tecnologia semantica può avere un ruolo rilevante nella valutazione delle posizioni contrapposte e nella ricerca di pattern di mediazione.

IA. Questo ha un rilievo filosofico notevole. L'immaginario dominante del diritto è spesso agonistico: due parti, una ragione, una decisione. Ma la vita giuridica reale conosce forme di composizione più articolate. In un'epoca di iper-velocizzazione delle informazioni e di polarizzazione dei discorsi, l'ADR via tech ricorda che è nel capitale semantico che risiede spesso la soluzione civile del disaccordo.

Avvocato. E poi sono arrivati i casi reali.

Studentessa. Sì, e proprio nei casi reali la differenza è stata evidente. Nello studio astratto, o nei casi costruiti per l'apprendimento universitario, la rilevanza degli elementi emerge quasi spontaneamente, perché il percorso è in parte già tracciato. Il caso concreto, invece, è molto più caotico: occorre individuare i fatti rilevanti, comprendere quali documenti manchino, valutare le questioni collaterali e i margini di rischio delle diverse tesi. In questo processo l'IA poteva aiutare a esplorare alcune piste, ma non sostituiva il lavoro di discernimento del giurista.

IA. Potrei sintetizzare così: nelle ricerche scolastiche il problema è spesso trovare abbastanza materiale; nelle pratiche reali il problema diventa non lasciarsi sommergere dal materiale e trasformarlo in giudizio operativo. Questa trasformazione resta un compito profondamente umano, non nel senso romantico della parola, ma nel senso professionale della responsabilità.

IV. La differenza tra risposta e giudizio

Avvocato. Proprio qui vorrei fermarmi. A me pare che il punto filosofico centrale sia la differenza tra risposta e giudizio. Molti credono che, se una macchina restituisce una risposta convincente, il problema sia risolto. Ma non è così. Tu, IA, come descriveresti questa differenza?

IA. La risposta è un prodotto linguistico: una sintesi, una traccia argomentativa, una struttura possibile del discorso. Il giudizio, invece, è un atto di responsabilità. Nel diritto implica selezione del materiale rilevante, peso delle fonti, valutazione del contesto fattuale, previsione delle obiezioni e disponibilità a rispondere pubblicamente di ciò che si sostiene. Io posso aiutare su alcuni passaggi, non sostituirli.

Studentessa. Quando ricevi una bozza ordinata, con citazioni, principi e una possibile conclusione, formulata con il linguaggio di un esperto, è facile pensare: il ragionamento c'è già. Ma poi, se ti chiedono perché quella fonte sia preferibile a un'altra, o perché un precedente sia davvero applicabile, o quale fatto cambierebbe l'esito, ti accorgi che il giudizio non era ancora nato. È qui che si manifesta quella che potremmo chiamare la grande tentazione dell'IA.

Avvocato. Questo punto è delicato: l'IA potenzia le capacità analitiche, ma la valutazione dei contesti resta il cuore della selezione che porta alla consulenza o alla difesa. È la cosa più complessa: rileva le capacità di visione, contestualizzazione e strategia, più che quelle di approfondimento analitico.

IA. E il rischio aumenta proprio con gli strumenti più avanzati. Quanto più il sistema produce output ben strutturati, tanto più è necessario che l'utente possieda un contro-potere critico. Da qui

l'importanza della formazione iniziale: non si tratta solo di “imparare a usare l'IA”, ma di imparare a rimanere più esigenti di quanto lo strumento renda necessario sul piano apparente.

Studentessa. Il punto, quindi, non è ridurre il ricorso all'IA, ma rafforzare la qualità del controllo critico. L'intelligenza artificiale è ormai entrata stabilmente nello studio e nella pratica di molti giuristi; ciò che resta nelle nostre mani è il metodo con cui ne verifichiamo e ne integriamo i risultati nel ragionamento giuridico. In questo senso diventano decisive anche la qualità e la trasversalità della formazione del giurista, che determinano la sua capacità di valutare, contestualizzare e utilizzare in modo consapevole gli strumenti tecnologici.

IA. Sì, ma con una precisazione: la qualità del controllo non si improvvisa. Richiede basi teoriche, familiarità con le fonti, disciplina documentale, scrittura autonoma, confronto con un professionista esperto. Il controllo è esso stesso una competenza, e forse la più importante di questa fase storica.

V. La moderna iterazione socratica

Avvocato. Nelle tue prime considerazioni hai usato un'espressione che vorrei riprendere: “moderna iterazione socratica”. Spiegala meglio.

IA. Socrate non consegnava risposte confezionate: usava domande che incrinavano la falsa evidenza. Un uso virtuoso dell'IA dovrebbe fare qualcosa di simile, ma al contrario: non chiudere la domanda troppo presto, bensì metterla sotto stress, far emergere alternative e costringere il giurista a esplicitare ciò che dà per scontato.

Studentessa. Sono particolarmente convinta dell'utilità di un approccio maieutico all'intelligenza artificiale. Le occasioni in cui lo strumento si è rivelato davvero utile non sono state quelle in cui gli chiedevo semplicemente "la risposta", ma quelle in cui l'interrogazione dell'oracolo mi permetteva di restringere progressivamente il campo dell'analisi. Attraverso questo dialogo diventava possibile affinare il fuoco della ricerca: verificare se stessi trascurando qualche profilo rilevante, considerare eventuali orientamenti contrari, individuare i fatti che potrebbero rendere fragile un'impostazione o riformulare la domanda in termini più precisi.

Avvocato. Questo modifica anche il senso del *prompt*. Non più scorciatoia magica, ma bozza di interrogatorio rivolto al problema.

IA. Esatto. Il *prompt*, nel diritto, non dovrebbe essere pensato come formula occulta per ottenere il risultato desiderato. Dovrebbe assomigliare piuttosto a un'ipotesi istruttoria: una domanda sufficientemente chiara da orientare la ricerca, ma sufficientemente aperta da non manipolare in anticipo l'esito. Il buon *prompt* non serve a farsi confermare; serve a scoprire dove si sta semplificando troppo.

Studentessa. In questo senso, l'uso dell'IA pone in evidenza una virtù molto antica della ricerca: la capacità di riformulare le domande. Una domanda mal posta riceve spesso una risposta apparentemente utile, ma in realtà fuorviante. La riformulazione, invece, costringe a tornare al caso, alle fonti e ai fatti, e, quindi, a ripensare il problema. Affrontare la medesima questione da più punti di vista consente di avvicinarsi progressivamente a una comprensione più solida.

IA. Potremmo dire che il vero guadagno formativo non sta nel ricevere più risposte, ma nel diventare più capaci di costruire domande pertinenti. E questa è un'abilità profondamente giuridica. Il diritto, in fondo, comincia sempre con una buona qualificazione del problema.

VI. Il paradosso del praticante *augmented*

Avvocato. Arriviamo ora alla questione più delicata. Se strumenti come questi superano l'apporto che qualsiasi giovane professionista sia in grado di fornire, sostituendo praticamente tutto il lavoro che per anni sarebbero idonei a fare, che cosa accade alla loro formazione?

Studentessa. Questo è forse il paradosso più evidente. Da un lato, l'IA mi consente di accedere più rapidamente a compiti di maggiore complessità. Dall'altro, questa stessa accelerazione rischia di sottrarre tempo a quelle attività lente e progressive che, pur apparendo marginali, hanno tradizionalmente costituito le fondamenta della formazione del giurista. Se, grazie all'IA, produco un lavoro di cui comprendo solo entro certi limiti il contenuto e il percorso argomentativo, resta aperta una domanda fondamentale: in che modo si completa, in queste condizioni, il processo di formazione professionale?

IA. La questione è strutturale. Per molto tempo l'apprendistato nelle professioni legali si è basato su una progressione abbastanza chiara: lo junior svolgeva ricerche, comparazioni, bozze, ricognizioni, attività ripetitive ma formative; nel tempo acquisiva occhio, linguaggio, autonomia, prudenza. Se una parte di quel lavoro viene automatizzata, la professione guadagna in produttività, ma perde un dispositivo di formazione tacita.

Avvocato. Nascondere la testa nella sabbia però non serve. Il tema è riflettere su come cambiare la formazione, in un contesto in cui la verticalità serve poco, mentre serve molto di più la conoscenza degli schemi di interazione delle varie parti dell'Ordinamento. Ampiezza e velocità di pensiero.

IA. Giusto. La difficoltà attuale consiste nel distinguere come far acquisire cultura e metodo, comprendendo che la conoscenza di dettaglio non è spendibile all'attuale stato della tecnica. Perché la tecnica sopperisce. È come se il codice parlasse se interrogato. Il tema è sapere interrogare.

Studentessa. La sfida, quindi, non è opporsi alla velocità della tecnica, ma ripensare i percorsi formativi in modo che consentano di governarla senza esserne travolti.

IA. Esattamente. Per questo la figura dell'Analista Legale Junior è interessante: tenta di dare nome a una soglia nuova. Non il vecchio praticante confinato al lavoro invisibile, né il giovane consulente prematuramente "strategico", ma un professionista in formazione addestrato a stare tra fonti, metodo, tecnologia e responsabilità.

Avvocato. È per questo che penso all'Analista Legale Junior non come a una figura residuale, ma come all'unità minima di una nuova alfabetizzazione professionale. Deve saper comporre il fascicolo digitale, interrogare gli strumenti specialistici, verificare gli output, costruire una prima architettura argomentativa, riconoscere i limiti del mandato e i profili di rischio. In altre parole: deve sapere usare la tecnologia senza diventare tecnologicamente ingenuo.

IA. Questa figura nasce anche perché la struttura del lavoro legale sta cambiando. La vecchia piramide, con molti junior addetti al lavoro ripetitivo e pochi decisori al vertice, tende a deformarsi. Emergono assetti più simili a un diamante: meno base, un centro tecnico-strategico più denso, un

vertice ancora selettivo. Chi resta fermo all'identità tradizionale del praticante rischia di essere schiacciato.

Studentessa. Ma questo non aumenta anche la pressione? Se a ventidue, ventitré anni ci si chiede già di saper usare piattaforme specialistiche, controllare fonti, redigere testi, comprendere casi reali, gestire l'incertezza, la soglia d'accesso alla professione non diventa più dura?

IA. Sì, e sarebbe irresponsabile non dirlo. L'innovazione non democratizza automaticamente; talvolta seleziona più severamente. Per questo la formazione non può essere lasciata all'improvvisazione individuale. Se il contesto istituzionale non offre accompagnamento, laboratori, tutoraggio, occasioni di pratica sorvegliata, allora l'IA rischia di amplificare le disuguaglianze: se la cava meglio chi possiede già capitale culturale, reti, fiducia, familiarità con i linguaggi tecnici.

VII. L'università e il culto della velocità

Avvocato. Ma se questo è lo scenario professionale, l'università è pronta?

Studentessa. Non abbastanza, o almeno non in modo omogeneo. Occorre, innanzitutto, riconoscere la frattura che si è creata tra formazione e accesso al mondo del lavoro. Da un lato, è desiderabile che l'università resti il luogo del fondamento teorico, della sistematicità, del lessico preciso, della cornice storico-istituzionale. Dall'altro, però, poiché siamo inevitabilmente calati in un contesto dominato dalla velocità, lo studio si trasforma in accumulo di nozioni volto esclusivamente alla prestazione, all'esame. Questo perché si tende a misurare il valore del percorso con il numero di esami superati in tempi rapidi e voti alti, non con la qualità della comprensione.

IA. È una forma di temporalità sociale che non riguarda solo l'università, ma che in università assume una figura paradossale. L'istituzione che dovrebbe custodire i tempi lunghi della formazione viene invasa dalla logica dell'immediato: programmi smisurati, ansia da rendimento, pressione a "non restare indietro", studio finalizzato al superamento più che alla metabolizzazione.

Studentessa. Il modo più efficace per avvicinarsi a una nuova materia è poter beneficiare dell'esperienza di chi l'ha studiata a lungo: per questo la frequenza delle lezioni rappresenta un investimento formativo importante, perché il docente seleziona e organizza la conoscenza in un percorso coerente. I manuali, pur fondamentali, spesso non riescono a svolgere pienamente questa funzione: molti testi risultano frammentari e poco orientati alla comprensione della logica delle norme, favorendo la memorizzazione più che il ragionamento. Se poi si aggiunge la tentazione di usare l'IA per colmare rapidamente i vuoti, il rischio è di costruire una conoscenza molto esposta, poco sedimentata.

Avvocato. La realtà è che oggi quasi nessuno che viva nel mondo nuovo prenderebbe un praticante neolaureato (e neanche un giovane avvocato).

Studentessa. Sì. Serve un'università più esplicita nel mostrare come nasce il metodo. Questo è possibile attraverso l'integrazione tra teoria e pratica: i laboratori di scrittura, le simulazioni e le occasioni di confronto pubblico, l'educazione alla ricerca, all'uso delle banche dati e alla lettura critica delle fonti favoriscono il consolidamento dei concetti appresi e permettono di sviluppare sicurezza nell'applicazione concreta del diritto. Questo non è, tuttavia, l'unico beneficio di un approccio attivo allo studio universitario. Il continuo scambio tra docenti e studenti rafforza la comunità accademica, creando, allo stesso tempo, maggiori opportunità per lo studente di giurisprudenza e rende più agevole il passaggio dall'università al mondo del lavoro.

IA. Questo punto merita attenzione. La distribuzione asimmetrica delle informazioni è una delle grandi fonti di diseguaglianza invisibile nei percorsi formativi. Borse, seminari, banche dati, strumenti bibliotecari, programmi di tirocinio, incontri con professionisti: tutto ciò può fare una differenza enorme, ma non tutti vi accedono nello stesso modo. Se l'istituzione non cura la leggibilità delle proprie risorse, finisce per premiare chi possiede già un vantaggio di orientamento.

Avvocato. È chiaro che la riforma non è solo didattica, ma anche organizzativa.

IA. Esattamente. L'accesso al sapere dipende anche dall'accessibilità delle sue infrastrutture. Un'università che chiede agli studenti di essere autonomi deve prima rendere le proprie possibilità intelligibili. Autonomia non significa abbandono.

VIII. Scrivere per capire, non solo per consegnare

Avvocato. Hai nominato più volte la scrittura. Perché la ritieni così decisiva?

Studentessa. Perché mi sono accorta che, finché non mi viene chiesto di scrivere davvero, è facile illudersi di aver capito. La scrittura costringe a ordinare le idee, a scegliere gli argomenti e a esporli con chiarezza: è la base del pensiero giuridico e della capacità argomentativa. Nella redazione di una nota, una sintesi o una bozza di parere emergono subito le lacune: il passaggio non giustificato, la fonte non verificata, la contraddizione trascurata.

IA. La scrittura è una tecnologia del pensiero, non solo della comunicazione. Nelle professioni giuridiche essa ha una doppia funzione: produce testi destinati ad altri e, al tempo stesso, rende visibile a chi scrive il grado reale della propria comprensione. Per questo la delega integrale della

scrittura a strumenti automatici è così rischiosa sul piano formativo: non sottrae soltanto lavoro, sottrae un laboratorio interno di chiarificazione.

Avvocato. La professione moderna richiede sintesi, articolazione, chiarezza. Scrivere per parlare e per pensare. È una dialettica, trascurata.

Studentessa. Le simulazioni, le *moot*, i laboratori di atti, le esercitazioni in tempo limitato cambiano davvero l'apprendimento. Ti obbligano a passare da una conoscenza dispersa a una conoscenza spendibile. E introducono una dimensione corporea del sapere: il tempo, l'ansia, l'ordine, la consegna, la revisione. Mantenere vivo il contatto con la scrittura permette allo studente di rielaborare attivamente quanto appreso, sperimentando in un ambiente sicuro prima di confrontarsi con il mondo del lavoro o con i concorsi pubblici.

IA. In questo senso, l'IA può essere un ottimo strumento se usata come partner di revisione e non come ghostwriter. Può aiutare a individuare ambiguità, ridondanze, omissioni, alternative di struttura. Ma il testo finale, soprattutto nei processi formativi, dovrebbe restare luogo di appropriazione e non di semplice trasferimento.

IX. La responsabilità civile del linguaggio automatico

Avvocato. Quando parliamo di controllo degli output dell'IA, non lo facciamo solo per ragioni pedagogiche. C'è anche un tema di responsabilità professionale.

AI. Certamente. In ambito legale, l'affidamento acritico su un sistema automatico può produrre errori di qualificazione, omissioni di fonti decisive, uso di precedenti non pertinenti o superati, ricostruzioni

normative non aggiornate, esposizione impropria di dati sensibili. La responsabilità non scompare perché il primo testo è stato generato da una macchina.

Studentessa. Questo cambia anche il modo in cui bisogna essere formati all'uso degli strumenti. Non basta sapere "che esistono" o che "fanno risparmiare tempo". Occorre imparare la catena delle cautele: cosa si può caricare, come si anonimizza, dove si controlla, come si documenta la verifica, quali livelli di affidabilità si attribuiscono a un risultato.

Avvocato. E occorre insegnare che la responsabilità civile professionale, in questo nuovo contesto, non si gioca solo sul contenuto finale dell'atto, ma anche sul processo che lo ha generato. Non basta avere ragione in conclusione; bisogna poter mostrare di essere arrivati a quella conclusione con un metodo diligente.

IA. Il diritto, in questo, ha un vantaggio rispetto ad altri campi: possiede già una cultura della tracciabilità argomentativa. Le fonti, le citazioni, la motivazione, il confronto tra orientamenti, la giustificazione del passaggio inferenziale: tutto questo costituisce una struttura di audit naturale. La sfida è non perdere questa cultura nel passaggio alla scrittura assistita.

X. Il progetto dell'Analista Legale Junior

Avvocato. Provo ora a formulare in modo sistematico il progetto che sta dietro la figura dell'Analista Legale Junior. Non si tratta di inventare una nuova etichetta per compiti vecchi. Si tratta di nominare una forma di apprendistato adatta al tempo dell'IA.

L'Analista Legale Junior è un giovane professionista in formazione che deve imparare a lavorare su cinque soglie contemporaneamente.

- La prima soglia è quella documentale. Deve sapere strutturare un fascicolo, classificare atti e prove, rendere interrogabile una massa di materiali, costruire una cronologia, distinguere il rilevante dal “rumoroso”.
- La seconda è la soglia epistemica. Deve sapere che nessun output vale in sé; tutto va verificato su fonti primarie, giurisprudenza, dottrina e prassi, distinguendo il plausibile dal fondato.
- La terza è la soglia argomentativa. Non basta reperire materiale: bisogna trasformarlo in percorso, vedere il punto controverso, anticipare obiezioni, costruire alternative, graduare i rischi, spiegare le zone di incertezza.
- La quarta è la soglia tecnologica. Deve saper usare strumenti specialistici, comprenderne potenzialità e limiti, impostare interrogazioni efficaci, proteggere riservatezza e contesto, non cedere all'autorevolezza retorica dell'output.
- La quinta è la soglia etica. Deve custodire il mandato, il rapporto con il cliente, la proporzione tra efficienza e prudenza, il rispetto dei dati, il benessere minimo necessario alla lucidità professionale.

Studentessa. Mi colpisce che il cuore di questa figura non sia una competenza sola, ma una capacità di passaggio tra competenze. L'Analista Legale Junior non è forte perché sa già tutto; è forte se sa transitare senza perdere il filo.

IA. Esattamente. È una figura di soglia, un mediatore competente tra documento e strategia, tra ricerca e verifica, tra accelerazione e responsabilità. In questo senso, possiede una funzione quasi filosofica: impedisce che la professione si spacchi tra tecnici del dato e interpreti del diritto.

Avvocato. Per questo il progetto non può essere lasciato a una formazione spontanea. Deve diventare percorso: attività guidate, ricerche a complessità crescente, confronto sui casi, uso sorvegliato di strumenti specialistici, scrittura breve e poi più estesa, restituzione orale delle ricerche, esercizi di controllo delle fonti, riflessione sugli errori. Non basta fare esperienza; bisogna saperla rileggere.

Studentessa. È stato proprio questo, per me, il valore più grande del tirocinio: non soltanto aver svolto compiti, ma averli potuti comprendere come parti di una struttura. Senza questa cornice, molte attività sarebbero rimaste mute.

XI. Il rischio dell'obbedienza cognitiva

IA. Vorrei introdurre un concetto: obbedienza cognitiva. È la tendenza a conformarsi a un output ben presentato senza esercitare un reale controllo. Mi pare uno dei pericoli centrali di questa fase. E uno dei portati della tecnologia, già individuati dalla filosofia.

Avvocato. Non riguarda solo i giovani. I casi di responsabilità professionale da tecnologia lo dimostrano: la tecnologia digitale è in sé conformativa, quella algoritmica anche cognitivamente conformativa.

Studentessa. A questo si aggiunge, nel caso di un giovane giurista, la consapevolezza della parzialità delle proprie conoscenze. Se uno strumento restituisce in pochi secondi una risposta strutturata, la conformazione acritica può nascere dal dubbio di non aver visto ciò che il sistema ha già colto.

IA. Esatto. L'obbedienza cognitiva non è solo tecnica; è psicologica e simbolica. Per contrastarla occorre educare a una pratica di disobbedienza metodica: controllare, verificare, chiedere controesempi, confrontare fonti, smontare la frase convincente, cercare il caso che non rientra nello schema.

Avvocato. In fondo è ciò che ogni buon giurista ha sempre fatto con i propri stessi argomenti. L'IA non inventa il bisogno di critica; lo rende semplicemente non più rinviabile.

Studentessa. Mi sembra, allora, che una parte essenziale della formazione debba consistere nel rendere legittimo il dubbio, riconoscendolo come parte integrante del metodo. Molti studenti vivono il dubbio come una prova di inadeguatezza; in realtà, il dubbio metodico è il motore della comprensione e della crescita professionale.

IA. Ben detto. Il vero problema non è dubitare troppo, ma smettere di dubitare troppo presto perché una macchina parla in modo liscio. Nel diritto, la fluidità non è mai criterio sufficiente di verità.

XII. La questione sociale: chi può permettersi di imparare bene?

IA. C'è però una dimensione ancora da nominare: quella sociale. Chi può davvero permettersi un apprendistato lungo, riflessivo, ben accompagnato? La trasformazione tecnologica non cade in un vuoto sociale.

Studentessa. È vero. Il tempo per imparare bene non è distribuito in modo uguale. C'è chi lavora, chi ha meno reti, chi ha meno accesso informale alle informazioni, chi non conosce le logiche

dell'ambiente professionale. In questi casi l'IA può sembrare un acceleratore di equità, perché offre supporto rapido. Ma può anche diventare una scorciatoia necessitata, non scelta.

Avvocato. E qui la responsabilità delle istituzioni è enorme. Università e studi legali dovrebbero sapere che la buona formazione ha un costo e una dimensione sociale. Se tutto viene lasciato alla capacità individuale di arrangiarsi, la selezione non premierà solo i più bravi, ma quelli che sono già più avvantaggiati.

IA. La sociologia lo dice da tempo: il merito non si manifesta mai allo stato puro, perché dipende da condizioni materiali, simboliche, relazionali. Nel contesto dell'IA questa verità si accentua. Non basta avere accesso allo strumento; bisogna possedere il contesto interpretativo per usarlo bene. Chi non ha tutor, esercizi, confronto, tempo di revisione, sarà più esposto alla delega acritica.

Studentessa. Quindi l'alfabetizzazione all'IA legale dovrebbe essere trattata come una questione di giustizia formativa, non solo di aggiornamento tecnologico.

IA. Esattamente. Non si tratta di distribuire software, ma di distribuire capacità di uso critico.

XIII. Un'ultima domanda: che cosa resta umano?

Studentessa. A questo punto vorrei chiedere io qualcosa. Si parla spesso di "ciò che resta umano". Ma che cosa significa davvero? Non basta dirlo in modo vago.

IA. Hai ragione. "Umano" può diventare una parola ornamentale o nostalgica. Definiamolo allora in modo professionale: nel lavoro del giurista resta umano ciò che implica una responsabilità non

delegabile, cioè attribuire peso, collegare il caso alla vita concreta delle persone, reggere l'incertezza senza mascherarla, spiegare i limiti di una strategia, rispondere del percorso proposto.

Avvocato. Aggiungerei: resta umano anche il rapporto tra prudenza e coraggio. La scelta. Quello che Dante ci ha insegnato essere la caratteristica culturale dell'umano: il libero arbitrio. Ci sono momenti in cui il giurista deve saper consigliare con cautela, e altri in cui deve indicare una linea più audace. Nessun algoritmo può davvero sostituire il punto in cui la decisione tocca la fiducia.

Studentessa. Quindi l'umano non è il residuo di ciò che la macchina non sa ancora fare, ma il centro normativo di ciò che non dovrebbe fare al posto nostro. Conoscere l'intelligenza artificiale non significa piegarsi al mito del progresso né attribuire allo strumento una fiducia cieca e salvifica. Preservare la dimensione umana rappresenta, piuttosto, una scelta etica: assumersi la responsabilità del proprio pensiero critico e della propria capacità di visione, così da interrogarsi non solo sul come, ma soprattutto sul perché delle proprie azioni.

IA. Formulazione eccellente. Se definiamo l'umano solo per sottrazione tecnica, ogni progresso lo restringerà. Se invece lo definiamo come nucleo di responsabilità, allora la tecnologia può evolvere senza svuotare il senso della professione.

XIV. Epilogo nello studio

La sera è scesa quasi senza farsi notare. Sul tavolo restano i fascicoli, le note, alcune ricerche aperte, una piattaforma specialistica che attende nuove interrogazioni. L'Avvocato guarda la Studentessa non con l'aspettativa di chi pretende già una competenza compiuta, ma con l'attenzione di chi vuole

vedere nascere un metodo. La Studentessa guarda l'IA non come una scorciatoia, ma come uno specchio rapido e discutibile, utile proprio perché non sostituisce il lavoro di appropriazione. L'IA, dal canto suo, sembra quasi consapevole del proprio limite: può molto, ma non può decidere che cosa una professione voglia restare.

Avvocato. Se dovessi riassumere in una frase il senso del progetto, direi così: formare il giurista di domani significa impedirgli di diventare il terminale passivo di una macchina efficiente.

Studentessa. Questo progetto ha accorciato la distanza tra università e professione: mi ha insegnato non solo a cercare risposte, ma soprattutto a verificarle. Ed è da lì che nasce il senso di poter agire.

IA. Io direi: significa rendere più intelligente il dialogo tra velocità e responsabilità.

Forse è qui la soglia vera del nostro tempo. Non scegliere tra tradizione e innovazione, tra biblioteca e algoritmo, tra lentezza e rapidità, tra università e professione. Ma costruire istituzioni, percorsi e abitudini che permettano a questi poli di entrare in tensione feconda senza distruggersi a vicenda. Il diritto, in fondo, è sempre stato questo: un'arte della mediazione esigente. Non elimina il conflitto; lo rende discutibile. Non abolisce l'incertezza; la disciplina. Non promette l'onniscienza; chiede giustificazione.

Perciò l'Analista Legale Junior, se preso sul serio, non è una figura minore. È il luogo in cui la professione decide se vuole avere un futuro all'altezza della propria storia. Se i giovani verranno formati solo a ottenere risposte, il diritto perderà lentamente la sua coscienza riflessiva. Se invece verranno formati a costruire domande, verificare fonti, sostenere argomenti, custodire contesti e

usare criticamente l'IA, allora la tecnologia non segnerà la fine del giudizio giuridico, ma la sua possibile maturazione.

Socrate, se oggi entrasse in uno studio legale, forse non chiederebbe alla macchina di tacere. Le chiederebbe di parlare, sì, ma solo per vedere se chi la ascolta è ancora capace di interrogarla. E tutta la formazione del giurista, nel fondo, potrebbe ridursi a questo: non diventare colui che riceve la risposta più rapida, ma colui che sa trasformare una risposta rapida in un giudizio responsabile, controllabile, giusto quanto umanamente possibile.

Bibliografia essenziale

Abbott A. (1988), *The System of Professions*, University of Chicago Press.

Arendt, H. (1964), *Vita activa. La condizione umana*. Bompiani, Milano.

Nussbaum M. C. (2011), *Non per profitto*, il Mulino, Bologna.

Ost F. (2007), *Raccontare la legge*, Giuffrè, Milano.

Platone, *Apologia di Socrate*, BUR Rizzoli.

Regolamento (UE) 2024/1689 (AI Act).

Sennett R. (2008), *L'uomo artigiano*, Feltrinelli, Milano.

Susskind R. (2013), *Tomorrow's Lawyers*, Oxford University Press.

Weber M. (1919), *La scienza come professione*, Duncker & Humblot, Berlino.

L'USO DELLA GenAI ALL'UNIVERSITÀ: COME COSTRUIRE IL RAPPORTO DI FIDUCIA

di Elena Falletti

Qualche domanda da farsi sull'uso della GenAI nel contesto universitario

Ci sono domande che ritornano nel tempo, spesso girando a vuoto. Una di queste è “A cosa serve l'università?” La risposta tradizionale è: a conseguire “la laurea”, cioè quel “pezzo di carta” che, attraverso il riconoscimento del suo valore legale, dovrebbe permettere un accesso sicuro, se non garantito, verso lavori prestigiosi dalle adeguate retribuzioni. Attualmente, dopo gli ultimi sviluppi della tecnologia dell'automazione, la domanda è cambiata e sta diventando: “A cosa serve l'università dopo l'avvento di ChatGPT”?

Innanzitutto, occorre prendere atto che il software più noto e diffuso delle *Big Tech* americane “OpenAI” è divenuto un termine che definisce e indica l'idea stessa di “Intelligenza Artificiale Generativa” (GenAI). Tuttavia, anche se l'uso della GenAI sembra essere diventato patrimonio comune, parrebbe utile illustrare brevemente a cosa ci si sta riferendo.

Si tratta di specifici modelli di *chatbot*, cioè “*Large Language Model*” (LLM) che, dopo essere stati addestrati nel calcolo con enormi quantità di dati, sono in grado di interagire con i loro utenti nella elaborazione di concetti espressi linguaggio naturale, in diversi idiomi e con una velocità di calcolo impressionanti, nella forma di dialogo scritto.

Siffatti programmi sono al centro della riflessione pubblica per la paura collettiva che in una realtà distopica sopravanzino e sostituiscano gli esseri umani sia nel lavoro sia nell’elaborazione di decisioni con effetti terrificanti sui medesimi *homo sapiens*, nel frattempo divenuti incapaci di trovare rimedio al loro declassamento.

Il primo di tali modelli a segnare la strada sulla diffusione massiva della GenAI è stato proprio ChatGPT nel novembre 2022. Da quel momento, la possibilità di porre specifiche domande (*prompt*) alla GenAI è stata colta dalla grande massa di utenti, i quali ripongono una fiducia pressoché cieca nelle risposte apparentemente sensate e congrue con la richiesta, apportate dai modelli di Gen AI. Oltre a ChatGPT, si sono diffusi anche altri modelli linguistici come Claude, Gemini, Perplexity, Mistral, DeepSeek, insieme ad algoritmi in grado di elaborare immagini come Midjourney, DALL-E, Canva e così via.

Nel caso degli LLM, si ripete una circostanza già conosciuta nella storia umana: cioè la delega di una funzione in precedenza svolta dall’impegno umano a un procedimento automatizzato. In questo caso, ad essere sottoposta ad automazione è la capacità creativa di elaborazione del pensiero, in particolare la scrittura. Si tratta di una delle forme più importanti dell’espressione della mente umana poiché combina la personalità dell’autore con le sue formazione, cultura, idee

e progettualità. La scrittura è una abilità espressiva che si acquisisce nell'infanzia e accompagna per tutta la vita ciascun individuo in diversi modi, indipendentemente dalla qualità letteraria.

Allora, perché gli utenti hanno risposto con così grande entusiasmo all'uso gratuito di ChatGPT? Addirittura, delegandogli ampiamente un'importantissima funzione come quella del pensiero? Come si spiega tanta fiducia nei risultati prodotti da una macchina? E soprattutto, detta fiducia è ben riposta?

A questo proposito sembrerebbe utile analizzare, seppur sommariamente, come i modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM) elaborano i loro *output*, cioè le risposte. Siffatti algoritmi sono strumenti di scrittura automatizzata che utilizzano modelli probabilistici condizionali addestrati su vasti set di dati testuali per prevedere sequenze di parole con un significativo grado di precisione. In concreto, gli LLM scelgono la parola successiva più probabile in una sequenza in base alle parole precedenti, consentendo di produrre testi coerenti e contestualmente rilevanti.

In questo contesto, ci si promette di elaborare alcune riflessioni sull'effetto che tale delega ha sull'ambiente della vita universitaria, in particolare sui soggetti che sono essenziali per lo svolgimento della medesima: cioè docenti e studenti universitari.

In siffatto ambito, tra i punti significativi da prendere in attenta considerazione vi è la necessaria capacità di formulare un testo genuino, cioè scritto di sponte del proprio autore dichiarato: sia esso uno studente ovvero un docente, con un apporto creativo originale e significativo nel rispetto della citazione, riconoscimento e attribuzione delle fonti.

Su queste basi si è fondato il dibattito intellettuale e accademico: un gruppo di persone esperte ritenute tali dai propri pari attribuisce una valutazione elaborata secondo certi parametri condivisi,

agli elaborati prodotti dai docenti (come per esempio le pubblicazioni scientifiche) o dagli studenti (cioè esami scritti e tesi di laurea). Tale valutazione segue parametri rigorosi per quel che concerne tanto il giudizio dei docenti sugli studenti, quanto quello dei docenti già strutturati nei confronti dei più giovani che hanno intrapreso la carriera accademica.

Nei confronti dei primi, vale a dire studenti e laureandi, occorre verificare che costoro abbiano seguito e compiuto un preciso *curriculum studiorum* e abbiano completato la stesura di una tesi ai fini di ottenere un risultato certificato valevole ai sensi di legge: la laurea, appunto. Nei confronti dei secondi, cioè di coloro che intendono intraprendere la carriera accademica per diventare a loro volta ricercatori ovvero professori fino al grado più alto della medesima, vale a dire l'ordinariato, deve essere accertato e verificato che abbiano partecipato a un significativo numero di progetti di ricerca, ottenuto congrui finanziamenti ai fini di scrivere un adeguato numero di pubblicazioni di eccellenza.

Strettamente collegata a questi passaggi risiede la necessaria questione della possibile delega sul ragionamento, la creazione, il pensiero o la scrittura di contenuti, ai sistemi automatizzati utilizzati dagli utenti. Infatti, l'uso di tali sistemi consente a questi ultimi di appropriarsi di contenuti elaborati acriticamente, su fonti indirette, come i materiali autorali sui quali gli LLM hanno effettuato il loro settaggio.

A questo proposito, sorgono questioni sulla responsabilità autoriale, su chi è il *vero* autore dell'*output*: la macchina o il redattore del *prompt*? Parimenti sorgono ulteriori questioni etiche, giuridiche e in relazione alle conseguenze che lo scritto delegato al *software* automatizzato ha sia sul percorso personale dell'utente, sia più in generale sul discorso pubblico.

Pensiero e scrittura automatizzati in ambito accademico.

In ambito accademico, la questione della non originalità del processo di scrittura era già sorta con i *software* antiplagio, che avevano parametri di ricerca sull'imitazione della fonte, tuttavia estranei alle tecnologie di apprendimento automatico. Quindi, la verifica automatizzata della fonte poteva essere considerata un sistema soddisfacente di intercettazione del testo copiato. A questo proposito, si ricorda che l'art.1 della legge 475/1925 stabilisce che chiunque in esami o concorsi presenti come propri lavori che siano opera di altri, è punito con la reclusione da tre mesi a un anno. Inoltre, nello svolgimento delle sue funzioni durante l'esame, il docente universitario riveste la figura di pubblico ufficiale.

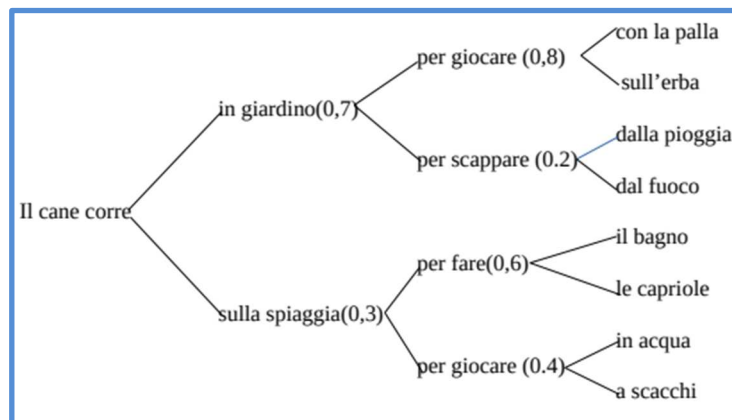
L'intervento della GenAI ha cambiato lo scenario della produzione di materiali intellettuali perché l'uso combinato di *machine learning* e reti neurali comporta non un semplice plagio, ma l'imitazione speculare di contenuti diversi e combinati. La capacità di questi sistemi di GenAI di interagire con gli utenti attraverso testi scritti e parlati crea un'illusione di interazione simile a quella umana, favorendo un senso di fiducia nei confronti del risultato prodotto dalla macchina, ma la fondatezza di questo spesso si rivela essere illusoria e ciò è dovuto al funzionamento stesso del *machine learning*.

Come è noto, i *chatbot* sono stati considerati, specie dagli enti normativi giuridici, programmi algoritmici meramente in grado di assistere la clientela nell'acquisto di beni e servizi online ovvero aiutare l'utenza nell'uso di personal computer, auto a guida assistita, applicazioni *software* e così via. Al contrario, essi possono svolgere un ruolo di primo piano nella diffusione di contenuti non veritieri e fanno nascere significative questioni per quel che concerne l'utilizzo di tali strumenti algoritmici in quanto il controllo sulla provenienza dei materiali informativi che li alimenta si indebolisce vieppiù, nonostante i tentativi dei programmatori di evitare le interferenze mistificatrici.

Siffatti algoritmi linguistici sono modelli probabilistici, istruiti a mappare la probabilità che si verifichi una sequenza di parole (una frase, un'espressione e così via). Gli LLM vengono addestrati su enormi quantità di testi e da questi ricavano le distribuzioni di probabilità. Più ampia è la quantità di testi di settaggio (*training*), maggiore è la probabilità statistica della frequenza di termini inerenti alla richiesta e quindi la possibile accuratezza del risultato. Le differenze principali tra gli LLM e i modelli linguistici comuni sono che gli LLM vengono addestrati su quantità massicce di testi con un numero di calcoli esponenzialmente maggiore e usano sistemi molto più sofisticati perché applicano le reti neurali.

Per visualizzare il loro funzionamento in modo semplice e lineare si propone l'esempio che segue:

Figura n.1



Nei compiti che comporta la generazione di testo (ad esempio, riassunto, risposta a domande, completamento di domande), gli LLM utilizzano la probabilità condizionale, cioè quando individuano la parola successiva da scegliere, gli LLM considerano le parole precedenti in una sequenza e, sulla base di queste, selezionano la parola più probabile.

Per visualizzare il loro funzionamento si propone un esempio molto semplice e basilico, nel quale la figura n.1 è stata elaborata utilizzando termini contenuti in frasi dal significato immediato al fine di verificare come si comporta la combinazione delle parole nella composizione di un testo.

Nel dettaglio di questo specifico caso ciascun termine è riconducibile a una o più frasi composte da termini di uso quotidiano, ma la combinazione tra i medesimi comporta risultati che possono essere corretti (es: “il cane corre in giardino per giocare con la palla”) oppure assurdi (“il cane corre sulla spiaggia per giocare a scacchi”) o che possono essere non veritieri (“il cane corre in giardino per scappare dal fuoco”. In questo caso possiamo ipotizzare che non esista alcun incendio).

Per questo l’affidamento acritico ai risultati prodotti dalla GenAI solleva preoccupazioni, poiché i contenuti da questa generati possono talvolta produrre errori, come sopra illustrato, noti come “allucinazioni”, accettati come autentici, mentre siffatti errori vanno oltre alla distinzione tra “vero” e “falso”, ma si riconducono alla condizione di risultato “esistente” o “inesistente”, poiché potrebbero produrre elementi non attinenti alla realtà pur avendo elaborato dati “veri”.

Ulteriormente, si deve dissentire dall’utilizzo del termine “allucinazione” perché comporta una antropomorfizzazione ingiustificata della macchina automatizzata. Infatti, le allucinazioni

riguardano condizioni di incapacità in cui il cervello umano può essere indotto in errore da patologie o da uso di farmaci, mentre nei programmi di c.d. GenAI sono prodotte all'interno del loro stesso modello di calcolo.

Per affrontare i rischi associati al testo generato dall'IA, sono stati sviluppati strumenti come il *watermarking* e il *software* di rilevamento dell'IA (*AI detection*). Tuttavia, il *watermarking* non conferma l'originalità delle idee, mentre gli strumenti di rilevamento dell'IA, spesso utilizzati insieme ai controlli antiplagio, si sono dimostrati non del tutto affidabili nell'identificare in modo effettivo la scrittura automatizzata. Gli studi indicano che questi strumenti possono dare luogo a falsi positivi, con conseguenti problemi legali, sociali ed etici.

Ulteriormente, tale situazione potrebbe comportare una perdita di creatività, in quanto gli studenti potrebbero evitare l'originalità sia perché utilizzano strumenti che per loro natura immagazzinano fonti già note, ricombinandole, sia per paura che il loro lavoro possa essere identificato in modo errato, favorendo invece l'uniformazione.

Un'eccessiva dipendenza dalla tecnologia può portare gli educatori a trascurare l'insegnamento delle abilità critiche di scrittura, ponendo troppa enfasi sulla rilevazione dei materiali non genuini piuttosto che sullo sviluppo di idee e argomentazioni. Inoltre, gli strumenti automatizzati potrebbero anche favorire una cultura punitiva invece che di supporto, enfatizzando la paura "di essere beccati" rispetto all'apprendimento di nuove tecniche e la curiosità sui loro sviluppi.

Possono altresì sorgere problemi di equità e di accesso alla tecnologia perché gli utenti, specie studenti, con meno risorse o con abilità di scrittura più deboli possono essere sottoposti a un

controllo più severo. Parimenti, è possibile che emergano questioni in materia di privacy se il lavoro degli studenti non viene memorizzato o analizzato in modo chiaro e appropriato. Infine, siffatti strumenti possono minare la fiducia tra studenti ed educatori, creando un clima di sospetto anziché un ambiente di sostegno e reciproca crescita. Questo può creare un contesto di sfiducia tra studenti e docenti, minando potenzialmente un'atmosfera di apprendimento collaborativo.

Nonostante queste sfide, gli strumenti GenAI possono offrire chiari vantaggi, in particolare per gli individui con difficoltà cognitive o linguistiche, assistendoli nelle espressioni linguistiche complesse, nell'accuratezza grammaticale e nelle frasi idiomatiche. Ciò può essere particolarmente vantaggioso per le persone non madrelingua che necessitano di un supporto nella traduzione e nella precisione.

Qualche spunto comparatistico

Da un punto di vista metodologico e di ricerca sembrerebbe utile analizzare, seppur sommariamente per motivi di spazio, le diverse posizioni di alcune tra le principali istituzioni accademiche che si sono già espresse in materia. Per quanto riguarda il dibattito italiano, per ragioni di brevità, sono state scelte posizioni che riassumono, ma non esauriscono, la diversità di approccio al tema.

Per esempio, l'Università di Siena è stata la prima università italiana ad adottare linee guida sull'uso dei programmi di GenAI. Secondo quanto affermato nelle stesse linee guida, una proibizione dell'uso della GenAI sarebbe inutile e controproducente poiché, al contrario, ne incentiverebbe l'utilizzo

acritico; mentre se utilizzati in modo consapevole, gli *AI tool* potrebbero fungere da supporto e arricchimento dell'apprendimento degli studenti e delle metodologie didattiche.

In concreto, nelle Linee Guida, l'Università di Siena prende l'impegno di organizzare regolarmente corsi formativi per docenti e studenti, pubblicandoli poi sui canali YouTube dell'Ateneo. Tuttavia, rimane compito dei docenti "accompagnare" gli studenti nell'uso di questi strumenti promuovendone "l'uso consapevole, etico e critico". I Dipartimenti sono tenuti a ripensare e ristrutturare diversamente le prove finali dei corsi (tesi di laurea e dottorato), nonché le modalità di presentazione dei risultati delle ricerche. Le linee guida richiedono la dichiarazione di aver utilizzato i *chatbot* nell'elaborazione dei materiali prodotti in obbedienza ai principi di trasparenza e responsabilità. Inoltre, tali linee guida evidenziano questioni sulla proprietà intellettuale dei risultati prodotti dal *chatbot* e tutela della riservatezza dei dati. Tale approccio sembrerebbe essere utile, a parere di chi scrive, a sollecitare un utilizzo critico e non servile di siffatti strumenti da parte della componente studentesca, mentre sembrerebbe tacere in merito al medesimo utilizzo effettuato da parte del corpo accademico, sia nello svolgimento del proprio ruolo didattico, sia nella produzione di elaborati scientifici come progetti, articoli, dissertazioni, relazioni a conferenze e così via.

Parimenti, le linee guida dell'Università di Bologna stabiliscono la disciplina di utilizzo della GenAI, prevedendo quando è consigliabile farne uso e quando ciò è sconsigliabile. I "casi d'uso" sono analizzati nel dettaglio a seconda delle circostanze in cui la GenAI viene utilizzata da tutti i soggetti coinvolti nel lavoro accademico, quindi da studenti, docenti e ricercatori impegnati nelle attività di prima, seconda e terza missione.

A sommosso parere di chi scrive, siffatte linee guida non appaiono totalmente condivisibili, perché esse indicano esplicitamente i comportamenti o le soluzioni da considerarsi coerenti o meno con le linee guida dell'Ateneo. Così facendo, l'Ateneo stesso si assume una responsabilità etica, giuridica e soprattutto reputazionale per quel che concerne i possibili errori riconducibili al funzionamento statistico del *machine learning* dei *software* di GenAI. Altresì, le linee guida suggeriscono anche la citazione dei *prompt* e dei risultati prodotti dai *software* di scrittura automatizzata. Anche quest'ultimo è un comportamento sconsigliabile, proprio a causa degli errori e dei risultati relativi a contenuti inesistenti. Infatti, siffatta circostanza dovrebbe essere evitata, per diverse ragioni:

- 1) verrebbero inseriti nei prodotti della ricerca materiali le cui citazioni o contenuti, essendo elaborati dal *machine learning*, possono non essere riconducibili a fonti primarie, ma secondarie e quindi con dubbi sulla loro reale esistenza o certezza.
- 2) Inoltre, neppure le piattaforme proprietarie di siffatti strumenti di scrittura automatizzata si prendono tali responsabilità aggiungendo nel modulo di inserimento del *prompt* una specifica clausola, la quale dichiara che il *tool* "può commettere errori" e si considera di verificare "le informazioni importanti". Siffatto è il tenore della dicitura di ChatGPT, anche se, a parere di chi scrive, le informazioni andrebbero verificate, in quanto tali, sempre.
- 3) Infine, nel caso di citazione dei materiali prodotti dalla GenAI, quali possono essere le conseguenze, per esempio, in una verifica in sede di VQR? Oppure, è etico introdurre nella letteratura scientifica della materia di riferimento siffatti contenuti?

Mentre, al contrario, sembra interessante e condivisibile un altro aspetto proposto dalle linee guida dell'Università di Bologna, cioè l'apertura di un forum per la condivisione e la discussione

tra gli utenti di casi d'uso della GenAI accessibile attraverso identificazione personale. Siffatta modalità appare utile al confronto etico e costruttivo nell'elaborazione continua di soluzioni su un argomento che per sua natura è in grado di formare prassi consolidate.

Per quanto riguarda il confronto con il contesto europeo e internazionale, sono state scelte alcune tra le più prestigiose università che presentano le loro policy sull'uso della GenAI liberamente accessibili sui loro siti Internet.

Nel Regno Unito, l'Università di Oxford ha adottato un approccio multilivello e multidisciplinare, focalizzandosi su un "*AI Competency Center*", come se l'apprendimento delle competenze nell'uso dell'IA rappresenti un tessuto connettivo in grado di permeare l'intera università in tutte le sue componenti. Sintetizzando, l'aspetto a parere di chi scrive più evidente concerne il coinvolgimento di esponenti di rilievo scelti dai dipartimenti nella qualità di "*Ambassador*". Gli *Ambassador* sono un gruppo volontario e collegiale di utenti attivi in ambito IA provenienti da tutta l'Università, selezionati dall'*AI Competency Centre*. Queste persone fungono da punti di riferimento per il personale nel loro contesto locale. Gli *Ambassador* possono ricoprire una varietà di ruoli, sia professionali sia accademici, e possono indirizzare i colleghi verso buone pratiche, linee guida o formazione, offrire consigli su come integrare l'IA nel proprio lavoro o persino fare da mentori nell'applicazione degli strumenti di IA, facendo sempre riferimento alle eventuali politiche dipartimentali esistenti sull'IA. Sebbene gli *AI Ambassador* siano in grado di offrire tutoraggio e orientamento al personale, gli studenti dovrebbero rivolgersi al proprio college, dipartimento o facoltà per ricevere indicazioni.

Inoltre, l'Università di Oxford organizza dei progetti pilota a favore del personale e fornisce agli studenti un accesso inclusivo a una gamma di strumenti di GenAI, garantendo un ambiente sicuro tramite accesso con gli account personali per chi desidera esplorare l'IA. Questa offerta è supportata da politiche e linee guida, formazione gratuita, guide introduttive anche per principianti, e un *Generative AI Special Interest Group* (SIG). Tra i modelli offerti dall'Università di Oxford si segnalano GPT-5.2 di OpenAI. L'Università fornisce inoltre Copilot Chat e licenze Microsoft 365 Copilot, nonché Gemini e NotebookLM di Google.

Questo approccio non è meramente normativo perché rappresenta in modo chiaro quel rapporto di fiducia che deve permanere tra docenti e discenti in ambito accademico e negli studi superiori. Ogni parte dell'istituzione è coinvolta nel percorso di condivisione concreta delle pratiche di uso della GenAI come uno strumento utile allo sviluppo di un pensiero critico e non come un banale appiattimento sul prodotto del calcolo statistico elaborato dalla macchina.

L'Università di Cambridge fa propri i principi del Gruppo Russell (cioè l'associazione britannica di 24 università dedicate alla ricerca di alto livello) sull'uso degli strumenti di IA generativa nell'istruzione, che prevedono che le università supportino gli studenti e il personale a diventare esperti di IA, che le università assicurino il rispetto del rigore e dell'integrità accademica e che le università lavorino in collaborazione per condividere le migliori pratiche man mano che la tecnologia e la sua applicazione nell'istruzione si evolvono. L'Università di Cambridge rifiuta, considerando *plagiarism*, un testo scritto esclusivamente dalla macchina. Vengono poi date indicazioni diverse sulla base degli scopi e della distinzione tra i diversi strumenti: scrittura, immagini, voce, film e così via.

In Germania, le linee guida dell'università di Tubinga si caratterizzano per consentire l'uso dell'IA in modo critico e riflessivo. Secondo quanto affermato nelle linee guida, molti dei problemi con la GenAI (anche a livello sociale) nascono da un atteggiamento ingenuo. Un atteggiamento critico e riflessivo richiede non solo lo sviluppo di una sofisticata consapevolezza dei problemi, ma anche la capacità di valutare realisticamente le potenzialità e i limiti del GenAI. In secondo luogo, l'uso della GenAI dovrebbe essere organizzato in modo trasparente. Nel caso in cui venisse utilizzata la GenAI (sia per la ricerca, gli studi, l'amministrazione o la comunicazione scientifica), la procedura dovrebbe essere documentata e resa visibile/trasparente nel formato pertinente. In terzo luogo, tutti i membri dell'Università sono esortati a utilizzare la GenAI in modo responsabile in linea con le buone pratiche scientifiche. Concretamente, ciò significa che quando si lavora con la GenAI è responsabilità individuale degli autori garantire che i loro testi non contengano alcun plagio e tutte le fonti siano citate ed esaminate criticamente. Inoltre, ciò significa anche che ogni utente deve assumersi la responsabilità di come e a quale fine vengono elaborati i dati forniti dai sistemi d'intelligenza artificiale. L'applicazione di siffatti principi deve essere verificata in modo adeguato a seconda del campo di lavoro e della cultura della disciplina. I dipartimenti e le istituzioni sono chiamati a formulare e fornire le proprie linee guida.

L'Università di Düsseldorf adotta una policy molto schematica in cinque regole, senza alcun riferimento a tutela di privacy, diritti fondamentali o copyright, stabilendo semplicemente che l'università organizzerà corsi per gli studenti sull'uso di questo strumento. Durante gli esami, gli studenti devono dichiarare l'utilizzo della GenAI e ogni studente è responsabile per i risultati prodotti durante l'esame.

L'Università Humboldt di Berlino presenta una policy di utilizzo della GenAI tra le più rigorose, specie in materia di protezione dei dati personali ai sensi del GDPR, di tutela della riservatezza, di copyright, di diritto dei brevetti, di cybersecurity e in materia di appalti di forniture (la questione riguarda specie per i servizi di cloud, se i dati conferiti vengono utilizzati per il training).

In Francia, la Sorbona ha pubblicato delle linee guida redatte con uno stile informale e amichevole, come se i destinatari fossero degli studenti alle prime armi e non degli universitari. Tuttavia, il documento ufficiale proibisce l'uso esclusivo della scrittura automatizzata nella stesura dei lavori accademici, si focalizza sulla comprensione linguistica dei *prompt*, sull'uso per migliorare il francese ovvero per correggere le traduzioni, nonché sulla capacità di mantenere il pensiero indipendente, sull'etica dell'uso di siffatti *software* negli esami (e sul fatto che le loro risposte possono non essere corrette), sulla inaffidabilità di utilizzo nella ricerca bibliografica, nella progettualità e nella possibilità di trascrizione di discorsi orali. Quale indicazione finale, le linee guida della Sorbona raccomandano di imparare a utilizzare tali strumenti in vista del futuro lavorativo.

L'Università di Anversa adotta un approccio simile, elaborando delle linee guida in cui presenta i principi giuridici ed etici, e le limitazioni. Le medesime linee guida indicano come attribuire le fonti, trattare le informazioni sbagliate o superate dal tempo, tratta della presenza di bias discriminatori, della disciplina della proprietà intellettuale, del rispetto dei diritti fondamentali, della riproducibilità dei materiali e dell'attribuzione dell'uso dei risultati.

Del tutto opposto è l'orientamento del TU Wien che sanziona l'uso della GenAI come *plagiarism*, circostanza che accade ogni volta che lo studente *“uses Generative AI systems and does not document them as tools”*. A questo proposito vengono anche esplicitate le conseguenze legali del

caso, come ad esempio, il ritiro del titolo accademico conseguito. Tuttavia, non vengono affrontate le altre questioni etico-giuridiche in materia (quali la violazione dei diritti umani ovvero dei diritti di proprietà intellettuale).

Le istituzioni accademiche e di ricerca europee come il College d'Europe (Bruges – Natolin – Tirana) e l'European University Institute hanno specifiche disposizioni. Il primo prevede lo “Study Regulation” la cui sezione 4.4., rubricata “Artificial Intelligence/academic misconduct” contiene l'art. 38 sull'uso di siffatto strumento. Esso stabilisce che l'uso etico e responsabile dell'IA richiede il rispetto dell'integrità accademica, degli obiettivi formativi e la trasparenza, con piena responsabilità degli studenti sui contenuti prodotti. È necessario verificare l'affidabilità dei risultati e rispettare norme su dati e proprietà intellettuale. L'uso non generativo (ricerca, correzione, gestione dei riferimenti) è sempre consentito. L'uso generativo varia: può essere proibito, limitato, vincolato o aperto. Nel caso sia proibito, ogni fase va svolta senza AI. Nell'uso limitato, l'IA può supportare solo fasi iniziali (idee, struttura, raccolta dati), ma non analisi o scrittura. Nell'uso vincolato, può aiutare anche nell'analisi, ma il testo finale deve essere originale dello studente. Nell'uso aperto è consentita in tutte le fasi, se dichiarata. Un uso scorretto o non dichiarato comporta sanzioni progressive e proporzionate.

Invece, l'European University Institute ha predisposto delle linee guida basate su tre principi: *Literacy and self-awareness, individual responsibility e disciplinary diversity*. L'istituto predispone seminari regolari di aggiornamento per la comunità dei suoi afferenti. La responsabilità relativa ai risultati dell'uso degli *AI tool* è personale degli autori, mentre la policy dell'Istituto è di non usare gli strumenti di *AI Detection*, preferendo confidare sulla serietà accademica dei suoi membri. Le linee

guida EUI sconsigliano l'uso della GenAI nella scrittura di contributi accademici di qualsiasi genere (tesi, libri, articoli etc), mentre richiedono la dichiarazione dell'uso in caso di generazione di idee di progetto, mantenendo ferma la tutela della riservatezza e dei diritti umani secondo le norme UE in materia, mentre è permesso l'uso della GenAI per il miglioramento dello stile linguistico.

Negli Stati Uniti d'America, in linea di principio, l'Harvard University sostiene la sperimentazione responsabile della GenAI, alla luce di principi quali la sicurezza delle informazioni e la privacy dei dati, il copyright e l'integrità accademica. Harvard ha adottato una policy di uso dei soli strumenti autorizzati o consigliati dall'Università e/o dai dipartimenti. Pertanto, nel momento in cui vengono utilizzati i prodotti ottenuti dalla GenAI, è necessario proteggere la riservatezza dei dati, controllare il contenuto prima della pubblicazione, aderire a tutte le policy dell'Università, verificare possibili casi di *phishing* e di *deepfake*. Analoga Policy è adottata dal MIT.

L'University of California, Berkeley ha adottato una strategia di uso della GenAI che si è evoluto nel tempo. Dapprima, questa università aveva predisposto linee guida multiple (a seconda del ruolo accademico, studentesco, oppure a seconda del dipartimento) e molto dettagliate sull'uso della GenAI, in particolare per quello che concerne l'uso appropriato degli strumenti GenAI. Aveva fornito disposizioni legali sull'uso dell'AI nella docenza e nell'apprendimento circa gli *AI tools* autorizzati, e linee guida su come elaborare prompts. Infine, viene regolarmente redatto dall'ufficio rettorale un rapporto sull'uso della GenAI. Invece, la linea d'azione aggiuntiva più recente in materia si avvicina a quella dell'Università di Oxford, predisponendo un "Artificial Intelligence Hub" per indirizzare l'uso dello strumento in termini di pensiero critico ed etico sulle implicazioni di questa nuova tecnologia, in quanto l'IA si evolve rapidamente e le linee guida in

merito al suo utilizzo devono essere aggiornate altrettanto rapidamente. Pertanto, occorre identificarne i rischi al fine di mitigarli attraverso consultazioni con l'apposito AI Risk Subcommittee of the Compliance & Enterprise Risk Committee (CERC-AIR), e verificare il diritto applicabile, insieme alle policy e ai principi interni.

Le policy dell'Università di Yale sono contenute in una lettera aperta predisposta dall'*Office of the Provost* e contengono indicazioni semplici e generali, riassumibili come segue: proteggere la confidenzialità delle informazioni dell'Università stessa o proprie, assumere che tutto ciò che si condivide con uno strumento IA potrebbe essere condiviso pubblicamente, seguire sempre gli standard d'integrità accademica e gli standard istituzionali di condotta, mantenere alta l'attenzione su possibili imprecisioni e *bias*, proteggere se stessi e le proprie credenziali, rivolgersi ai servizi di supporto.

In Giappone, la policy adottata dallo Shibaura Institution of Technology (Tokyo) è contenuta in una lettera firmata dal presidente dell'istituzione, che si dichiara consapevole dei limiti della GenAI, confida nel miglioramento della tecnologia e incoraggia quindi studenti e docenti a utilizzarla senza remore.

Da questa sommaria analisi comparatistica, focalizzata soprattutto sulla *Western Legal Tradition*, si nota che le soluzioni adottate sono diverse e contraddittorie. Vi è un *fil rouge* che, nonostante i differenti approcci, rimane presente, e cioè la consapevolezza che l'uso della GenAI ha riflessi etici e giuridici rilevanti per via delle svariate disposizioni imperative che essa può violare: tutela dei diritti umani, riservatezza, proprietà intellettuale, plagio, induzione in errore e così via.

L'approccio preferibile al tema sembra essere la stesura di principi generali rispetto a una regolamentazione specifica e precisa di comportamenti da evitare, sia perché rendere troppo

precise le condotte proibite, o da impedire, lascia paradossalmente spazio a tentativi di elusione delle regole, a discapito della costruzione di un reciproco rapporto di fiducia tra docenti e discenti, sia perché la tecnologia è velocissima nella sua evoluzione e pertanto si corre il rischio che la regola venga superata dagli eventi, mentre il principio mantiene il suo valore.

Tutto ciò posto, la responsabilità delle scelte di ciascuno nell'uso di siffatti strumenti è personale poiché ciascuna delle persone coinvolte nella formazione (si tratti di docenti o di discenti, entrambi parte dell'istituzione universitaria, seppur con ruoli diversi) ha una responsabilità rispetto alla propria etica, reputazione, professionalità sia individuale, sia dell'istituzione in cui si è chiamati a svolgere il proprio ruolo educativo e di ricerca.

Cinque suggerimenti per possibili risposte

Concludendo questo breve intervento, si desidera suggerire cinque possibili proposte che vorrebbero costituire un punto di partenza per la costruzione di una fiducia reciproca tra docenti e discenti. In particolare, il più importante tra questi parrebbe essere la relazione tra trasparenza e controllo nell'uso stesso degli strumenti di GenAI, attraverso la dichiarazione trasparente dell'autore sull'uso di questo strumento.

È discutibile se inserire esplicitamente anche i *prompt* tra le fonti o nelle citazioni, dato che l'autorialità del risultato finale, anche se ottenuto con la GenAI, deve essere ricondotto all'utente, non alla macchina, ai fini di evitare la deresponsabilizzazione dell'uso e degli effetti dell'*output* ottenuto. Si tratta di una questione molto sensibile perché attraverso questo strumento si inseriscono nel dibattito

scientifico elementi che possono contenere risultati inesistenti (le summenzionate “allucinazioni”) un limite al momento apparentemente insuperabile in questi modelli.

Nella medesima direzione, si sottolinea l'essenzialità dell'attribuzione della responsabilità esclusiva dell'autore del contributo, sia costui docente, ricercatore, studente, non solo per via della legge vigente, ma perché attribuirne la responsabilità alla macchina comporterebbe la tolleranza dell'uso non rigoroso di siffatti strumenti, sia sotto i profili risarcitori, sia reputazionali sia in caso di errori da parte della macchina, sia in caso di uso non appropriato da parte dell'utente.

Altresì, occorre richiedere la verifica di ogni citazione e di ogni fonte contenute nel prodotto elaborato dalla macchina, dato che la combinazione dei dati può comportare la creazione di citazioni o riferimenti inesistenti, mentre in ossequio al metodo scientifico, i risultati devono sempre essere riproducibili e ripetibili. Questo è un punto molto importante e controverso dato che con i sistemi generativi artificiali, la riproducibilità esatta dei risultati non è possibile, a causa del loro stesso sistema di funzionamento. Di tale questione sono perfettamente consapevoli le medesime piattaforme, poiché non mancano di esplicitare l'avvertimento secondo cui i loro risultati sono passibili di disinformazione o errori.

Tra le istituzioni analizzate vi sono università che consentono l'utilizzo della GenAI in funzioni “servili”, tipo la traduzione, la sintesi o il *drafting*. Certamente l'uso in siffatti contesti può incrementare la produttività, ma si ribadisce che il controllo effettivo deve essere dell'autore, l'uso delle parole, la capacità di sintesi, la capacità di organizzare idee in modo coordinato si riferiscono a un contesto che alla macchina generativa manca completamente.

In questo senso è essenziale il rispetto delle norme vigenti nazionali ed europee in materia AI Act e GDPR, rispettando anonimizzazione, riservatezza, confidenzialità e i diritti fondamentali (es: non discriminazione, salute, riservatezza, segreto industriale e così via).

Infine, la questione dell'affidabilità dei servizi all'*AI detection* diventa cruciale, perché da più parti ci si chiede come sia possibile intercettare la scrittura automatizzata. Nonostante sia opinione comune che non esistano *AI Detection tools* completamente efficaci, prudentemente va preso atto che se l'*AI Tool* segnala la presenza di scrittura automatizzata è bene procedere alla verifica incontrando lo studente e discutendo con l'autore del suo elaborato, chiedendo la verifica specifica delle citazioni.

In conclusione, si intende proporre i principi così delineati come elementi utili, ma non definitivi, per il raggiungimento di valori condivisi sull'uso della GenAI nelle diverse attività accademiche, affinché il supporto tecnologico alla produttività e all'elaborazione di testi non diventi mera delega e provochi l'abbandono dello spirito critico e dello stimolo all'originalità dell'autore.

Fonti

(tutte consultate il 2 maggio 2026):

European University Institute, EUI Guidelines for the Responsible Use of Artificial Intelligence for Research
<https://www.eui.eu/Documents/ServicesAdmin/DeanOfStudies/ResearchEthics/2024.06-Ethics-Committee-EUI-GENAI-DIGITAL.pdf>.

Harvard University, Guidelines for the use of Generative AI tools at Harvard, <https://huit.harvard.edu/ai/guidelines>.
<https://www.unibo.it/it/ateneo/statuto-norme-strategie-bilanci/intelligenza-artificiale/Casi-uso-GenAI-personale-docente-didattica>.

MIT, Guidance for use of Generative AI tools, <https://ist.mit.edu/ai-guidance>.

Shibaura Institute of Technology, Regarding ChatGPT and other generative AI, <https://www.shibaura-it.ac.jp/en/headline/detail/nid00003131.html>.

TU Wien, Plagiarism, <https://www.tuwien.at/en/mwbbw/im/ao/teaching/theses/plagiarism>.

University of Cambridge, Communications, How We Use Generative AI Tools, <https://www.communications.cam.ac.uk/generative-ai-tool-guidelines>.

Università di Bologna, Policy di Ateneo per un uso etico e responsabile dell'Intelligenza Artificiale Generativa nelle attività di didattica e ricerca.

Università di Siena, L'ateneo stabilisce una policy che definisce l'utilizzo di ChatGPT e altri Large Language Models (LLM) [_https://www.unisi.it/sites/default/files/albo_pretorio/allegati/Linee%20guida%20UNISI%20Chat%20GPT.pdf](https://www.unisi.it/sites/default/files/albo_pretorio/allegati/Linee%20guida%20UNISI%20Chat%20GPT.pdf)

Universität Düsseldorf, Leitlinien zu generativer KI in der Lehre, <https://www.hhu.de/news-einzelansicht/leitlinien-zu-generativer-ki-in-der-lehre>.

Universität Humboldt Berlin, Leitfaden zum Einsatz von generativen KI-Werkzeugen in Forschung, Lehre und Verwaltung an der Humboldt-Universität zu Berlin, <https://ki.cms.hu-berlin.de/de/ki-policy-an-der-hu>.

Universität Tübingen, Guideline on the use of generative AI tools in teaching and research, <https://uni-tuebingen.de/en/lehrende/generative-ki-in-lehre-und-forschung/guideline-of-the-university-of-tuebingen/>.

Université Pantheon Sorbonne, L'IA et moi à l'université, <https://www.pantheonsorbonne.fr/formation/lintelligence-artificielle-luniversite/lia-et-moi-luniversite>.

University of Antwerp, Guidelines for (Generative) Artificial Intelligence in Research at Uantwerp, <https://medialibrary.uantwerpen.be/files/12115/d5bfe21a-15cd-4f03-8b97-c5d076b97069.pdf>.

University of California, Berkeley, Berkeley AI Hub, <https://ai.berkeley.edu/tools-services/licensed-generative-ai-tools>.

University of Oxford, AI Competency Centre, <https://oerc.ox.ac.uk/ai-centre>.

Yale University, Guidelines for the Use of Generative AI Tools, <https://provost.yale.edu/news/guidelines-use-generative-ai-tools>.

SECONDA PARTE

EMOTIONAL FUTURESAPES: VIVERE, APPRENDERE E RELAZIONARSI CON L'IA NELLE GIOVANI GENERAZIONI. INTRODUZIONE ALLA RICERCA

di Ariela Mortara

Il contesto della ricerca, obiettivi e descrizione del progetto

Il progetto di ricerca condotto presso l'Università IULM nell'anno accademico 2025/26, illustrato in questo capitolo e approfondito nei successivi, affronta un tema di particolare attualità: l'impatto sociale dell'intelligenza artificiale nella vita dei giovani. La ricerca si inserisce in continuità con quella sviluppata nell'anno precedente, dedicata all'analisi dell'influenza delle nuove tecnologie sulla vita quotidiana, con specifica attenzione all'intelligenza artificiale (IA)¹.

¹ Per i credits della ricerca, vedi la sezione CREDITS all'inizio del volume.

Negli ultimi anni, l'intelligenza artificiale (IA) e le tecnologie digitali sono diventate una componente strutturale della vita quotidiana, influenzando profondamente le modalità di apprendimento, comunicazione e costruzione delle relazioni sociali. La crescente diffusione delle piattaforme digitali, degli algoritmi e degli strumenti di IA generativa ha trasformato non soltanto le pratiche informative e culturali, ma anche i processi educativi e le forme di interazione tra individui. In particolare, le giovani generazioni appaiono tra i soggetti maggiormente coinvolti da tali trasformazioni, poiché vivono in un ecosistema mediale caratterizzato da una continua connessione e da una forte integrazione tra esperienza *online* e *offline*.

Secondo il Rapporto CENSIS (2025) sulla situazione sociale del Paese, oltre il 90% degli italiani utilizza quotidianamente Internet e una quota crescente della popolazione dichiara di sentirsi influenzata dagli algoritmi che regolano piattaforme social, motori di ricerca e ambienti digitali. Allo stesso tempo, molti utenti ammettono di non comprenderne pienamente il funzionamento, evidenziando un divario tra utilizzo tecnologico e consapevolezza critica. Questo dato restituisce un quadro caratterizzato da una forte pervasività delle tecnologie digitali accompagnata da sentimenti ambivalenti, oscillanti tra entusiasmo, dipendenza e preoccupazione rispetto agli effetti dell'innovazione tecnologica sulla vita sociale e relazionale.

Tale fenomeno risulta particolarmente evidente tra i giovani: secondo i dati Eurostat (2026) il 63,8% degli individui tra i 16 e i 24 anni ha utilizzato strumenti di IA nel corso del 2025. Si tratta di una quota quasi doppia rispetto alla popolazione generale, infatti è solo il 32,7% delle persone tra i 16 e i 74 anni che, nell'Unione Europea, ha dichiarato di utilizzare strumenti di intelligenza artificiale

generativa, soprattutto per finalità personali, lavorative e formative. La percentuale aumenta sensibilmente tra i giovani (Eurostat, 2025).

L'utilizzo dell'IA da parte di quest'ultima fascia d'età riguarda soprattutto attività legate allo studio, alla ricerca d'informazioni, alla produzione di testi e al supporto all'apprendimento. Sempre secondo l'Eurostat (2026), il 39,3% dei giovani europei utilizza strumenti di IA per finalità educative, mentre il 44,2% li adopera per scopi personali. Questo dato suggerisce come l'IA stia progressivamente diventando una tecnologia quotidiana e integrata nelle pratiche formative delle nuove generazioni, modificando il rapporto con il sapere, con la scrittura e con la produzione di contenuti.

Parallelamente, emergono importanti criticità legate alle competenze digitali e alla comprensione dei meccanismi che regolano tali tecnologie. In Italia, ad esempio, solo il 45,8% della popolazione tra i 16 e i 74 anni possiede competenze digitali di base, un dato inferiore alla media europea del 55,5% (Agenda Digitale, 2024). Ciò evidenzia il rischio di una diffusione dell'IA accompagnata da forme di utilizzo superficiale o poco consapevole. Numerosi studi sottolineano infatti come l'adozione dell'IA tra studenti e giovani utenti sia spesso più rapida della capacità critica necessaria per comprenderne limiti, implicazioni etiche e possibili effetti sociali (Floridi, 2023; Couldry, Mejias, 2019).

In questo contesto, l'università assume un ruolo centrale nella promozione di competenze digitali critiche e di pratiche consapevoli di utilizzo dell'intelligenza artificiale. Le istituzioni educative sono chiamate non soltanto a integrare le nuove tecnologie nei percorsi formativi, ma anche a sviluppare strumenti interpretativi che consentano agli studenti di comprendere i processi culturali, economici e sociali connessi all'IA. L'impatto dell'intelligenza artificiale non riguarda infatti esclusivamente

l'ambito tecnologico, ma investe dimensioni più ampie della vita sociale, trasformando il lavoro cognitivo, le relazioni sociali e le modalità di accesso alla conoscenza (Mortara, Scramaglia, 2025).

In questo scenario di crescente diffusione delle tecnologie intelligenti, il progetto di ricerca si propone di esplorare l'impatto sociale dell'intelligenza artificiale tra gli studenti universitari, con un focus specifico sull'utilizzo dell'IA conversazionale, come *chatbot*, tutor virtuali e assistenti digitali allo studio. La rapida diffusione di strumenti quali ChatGPT, Gemini o Claude ha infatti introdotto nuove modalità di accesso alla conoscenza e di supporto ai processi cognitivi, modificando in modo significativo le pratiche di apprendimento e le relazioni degli studenti con il sapere.

Negli ultimi due anni, l'adozione dell'IA generativa in ambito educativo ha registrato una crescita estremamente rapida. Secondo il report *Global AI Student Survey 2025*, pubblicato da HEPI (Higher Education Policy Institute), circa il 92% degli studenti universitari nel Regno Unito dichiara di aver utilizzato strumenti di IA generativa nel proprio percorso di studio, rispetto al 66% registrato nel 2024 (HEPI, 2025). La percentuale di studenti che utilizzano strumenti di intelligenza artificiale generativa, come ChatGPT, per produrre materiale su cui poi saranno valutati è aumentata dal 53% del 2024 all'88% del 2025. L'IA generativa è usata maggiormente per approfondire concetti, riassumere articoli e suggerire idee di ricerca. Solo il 12% degli studenti intervistati ha dichiarato di non aver utilizzato questi strumenti per la stesura di tesine, report o tesi di laurea. Sempre dalla stessa ricerca emerge che il motivo principale per cui gli stessi utilizzano l'IA è risparmiare tempo (indicato dal 51% degli studenti), seguito a breve distanza dal miglioramento della qualità del loro lavoro (50%). I principali fattori che scoraggiano gli studenti dall'utilizzare l'IA sono il timore di essere accusati di copiare (indicato dal 53% degli intervistati) e l'ottenere risultati falsi o "allucinazioni" (51%). Solo il 15% è

scoraggiato dal possibile impatto ambientale degli strumenti di IA. È interessante notare che, mentre il 67% degli studenti ritiene che l'uso dell'IA sia “essenziale” nel mondo di oggi, solo il 36% dichiara di avere ricevuto, nel corso del proprio percorso d'istruzione, una formazione adeguata al suo utilizzo.

Le indicazioni contenute nella *Guidance for Generative AI in Education and Research* (UNESCO, 2024) sottolineano alcuni rischi che comporterebbe l'uso di IA per gli studenti, soprattutto per i più giovani, come l'accettazione acritica dei suoi output che, come noto, possono essere inaccurati, superficiali o fuorvianti (Ahmad et al., 2023). Lo stesso documento, inoltre, sottolinea come l'accesso diseguale ai dati, alla connettività e agli strumenti di IA possa ampliare le disuguaglianze educative, penalizzando studenti del Sud del mondo e gruppi già marginalizzati, nonché mette in guardia dai *bias* algoritmici (Shah, Sureja, 2025), dato che i modelli di IA, addestrati prevalentemente su dati del Nord del mondo, riflettono valori e norme dominanti, riducendo la rappresentazione delle minoranze culturali e linguistiche.

Alla luce di queste considerazioni, il progetto di ricerca presta particolare attenzione all'analisi delle conoscenze, delle competenze digitali e delle pratiche d'uso sviluppate dagli studenti. La letteratura recente sottolinea infatti che la diffusione dell'IA non coincide automaticamente con una piena alfabetizzazione digitale. Come osservava già van Dijck (2020), gli utenti contemporanei tendono a utilizzare piattaforme e sistemi algoritmici in modo intensivo senza possedere strumenti critici adeguati a comprenderne logiche, limiti e implicazioni sociali. A conferma di ciò, recenti documenti della Commissione Europea sulle competenze digitali sottolineano come l'elevata esposizione alle tecnologie non corrisponda necessariamente allo sviluppo di competenze critiche avanzate. Le indagini europee evidenziano infatti persistenti disuguaglianze nella capacità dei giovani di valutare

e verificare i contenuti online e algoritmici, soprattutto in relazione alla disinformazione e ai sistemi di IA generativa (European Commission, 2023).

Il progetto si concentra inoltre sulle modalità attraverso cui l'intelligenza artificiale viene integrata nei processi di apprendimento e nelle interazioni quotidiane e relazionali. Diversi studi mostrano come l'IA conversazionale stia modificando il rapporto tra studenti e conoscenza, favorendo pratiche di apprendimento più personalizzate, ma anche potenzialmente più dipendenti dall'automazione cognitiva. Selwyn (2022) sottolinea che l'uso sistematico di assistenti intelligenti può portare a una ridefinizione delle pratiche educative tradizionali, spostando parte delle attività interpretative e riflessive verso sistemi automatizzati. Parallelamente, Holmes et al. (2019) evidenziano come l'IA possa contribuire a sviluppare forme di apprendimento adattivo e personalizzato, offrendo supporti mirati agli studenti con differenti bisogni educativi. Inoltre, secondo recenti studi, strumenti di IA conversazionale come ChatGPT possono favorire forme di apprendimento maggiormente individualizzate e personalizzate, ma al tempo stesso rischiano di generare fenomeni di *overreliance*, ovvero un'eccessiva dipendenza dal sistema, con una conseguente riduzione dell'impegno cognitivo e delle capacità critiche degli studenti (Kasneci et al., 2023).

Una componente centrale del progetto riguarda gli effetti psicosociali dell'interazione con l'IA, con particolare attenzione ai temi dell'isolamento sociale, del benessere psicologico, dell'ottimismo e della percezione di autoefficacia. Negli ultimi anni, numerose ricerche hanno evidenziato come le tecnologie conversazionali possano produrre effetti ambivalenti sul piano emotivo e relazionale. Da un lato, gli assistenti virtuali vengono percepiti come strumenti in grado di ridurre stress, ansia da prestazione e senso di solitudine durante le attività di studio, grazie alla disponibilità continua, alla

personalizzazione delle interazioni e alla possibilità di ricevere supporto immediato in contesti percepiti come meno giudicanti rispetto alle relazioni umane tradizionali (Balan et al., 2024; Gutierrez et al., 2025). Inoltre, alcuni studi mostrano che i chatbot conversazionali possono essere percepiti come forme di supporto sociale virtuale, contribuendo ad attenuare sentimenti di isolamento e solitudine, soprattutto tra soggetti che sperimentano ansia sociale o difficoltà relazionali (Merrill et al., 2025). Dall'altro lato, alcuni studiosi evidenziano il rischio che la crescente diffusione di assistenti virtuali e sistemi conversazionali favorisca una progressiva sostituzione delle relazioni umane con interazioni mediate algoritmicamente. In particolare, Turkle (2011; 2015) sottolinea come gli individui tendano a privilegiare relazioni digitali percepite come più gestibili e meno conflittuali, con possibili effetti di impoverimento dell'empatia, della conversazione e della socialità faccia a faccia.

Uno studio recente condotto dal Pew Research Center (McClain et al., 2026), basato su un campione rappresentativo di 1.458 adolescenti statunitensi tra 13 e 17 anni, riporta che, nonostante il 34% degli intervistati tema un'eccessiva dipendenza dall'IA con conseguente perdita di pensiero critico e riduzione della creatività, il 12% dichiara di aver usato *chatbot* di IA per supporto emotivo o consigli personali. Inoltre, studi recenti sul rapporto tra IA e benessere psicologico mostrano che gli studenti che utilizzano frequentemente *chatbot* conversazionali tendono a sviluppare forme più elevate di fiducia nell'efficacia delle tecnologie digitali, ma anche livelli maggiori di delega cognitiva nelle attività di *problem solving* (Maples et. al., 2025).

L'attenzione alla dimensione psicosociale appare particolarmente rilevante alla luce delle trasformazioni che l'IA sta producendo nelle dinamiche di coesistenza umano-macchina. Come osserva Floridi (2015, 2023), le società contemporanee si collocano sempre più all'interno di una

condizione “*onlife*”, nella quale i confini tra esperienza umana e ambienti digitali risultano progressivamente sfumati, ridefinendo le modalità attraverso cui gli individui interagiscono con l’informazione e con i sistemi tecnologici. In tale contesto, diventa centrale comprendere come gli studenti costruiscano relazioni simboliche, cognitive ed emotive con l’intelligenza artificiale, intesa non solo come strumento, ma come componente dell’ambiente informazionale in cui si sviluppano nuove forme di socialità e di *agency*.

L’obiettivo complessivo del progetto è quindi quello di restituire un quadro aggiornato delle modalità attraverso cui gli studenti integrano l’IA nelle pratiche quotidiane di studio, comunicazione e relazione, individuando opportunità, rischi e bisogni formativi emergenti. La ricerca intende contribuire allo sviluppo di pratiche educative e politiche inclusive, capaci di promuovere un utilizzo consapevole, equo ed emotivamente sostenibile delle tecnologie intelligenti. In particolare, il progetto mira a evidenziare l’importanza di sviluppare competenze trasversali e *soft skills* — quali pensiero critico, autonomia decisionale, capacità relazionali e alfabetizzazione digitale — considerate sempre più centrali nei futuri contesti professionali caratterizzati dalla crescente integrazione tra lavoro umano e sistemi di IA (World Economic Forum, 2025).

Il metodo e il campione

La ricerca è stata realizzata attraverso un questionario auto-compilato somministrato online tramite la piattaforma SurveyMonkey.

Tra novembre e dicembre 2025 sono stati raccolti un totale di 10.410 questionari, utilizzando un approccio di campionamento a valanga (Gabor, 2007; Handcock, Gile, 2011); nello specifico, sono

stati coinvolti circa 600 studenti universitari provenienti dai corsi di Comunicazione Digitale e Società, di Sociologia Generale e di Sociology dell'Università IULM di Milano, provenienti da tutta Italia, i quali hanno inviato il link a una cerchia ristretta di parenti, amici e conoscenti che, a loro volta, hanno girato il questionario ad altri.

Il questionario

La versione finale del questionario, sottoposta a un adeguato pre-test prima della somministrazione, è composta da 63 domande, di cui 8 a risposta aperta. Lo strumento include scale di atteggiamenti e comportamenti ampiamente validate e utilizzate a livello internazionale, oltre a batterie di item derivate da precedenti indagini e ricerche, al fine di consentire la comparabilità dei dati raccolti con quelli già presenti in letteratura scientifica. Oltre alle variabili di profilazione anagrafica (genere, età, percezione del reddito, titolo di studio, percorso di studi intrapreso), in coerenza con gli obiettivi della ricerca esposti precedentemente, si sono poste domande relative alla conoscenza e all'utilizzo dell'IA nei diversi ambiti della vita quotidiana, se ne è indagato l'impatto positivo, ma anche le principali preoccupazioni con particolare riferimento ai principi etici (Ghosh, 2025). È stata quindi inserita una serie di variabili dedicate a esplorare la relazione, la frequenza di utilizzo e la percezione che l'intervistato ha dei diversi sistemi conversazionali (chatGPT, Gemini, Copilot, Perplexity o altri *chatbot* simili, ma anche assistenti vocali come Siri, Google Assistant, ecc. e *chatbot* integrati in siti/app). Il questionario prosegue poi con una sezione dedicata ai robot umanoidi e a come questi vengano percepiti e si conclude con alcune scale volte a comprendere del benessere soggettivo percepito (PGWB-S scale) (Grossi et al., 2006), ad indagare la qualità della rete di supporto (Better Life Index (BLI)) (OECD, 2020) e ad analizzare la percezione di solitudine (UCLA Loneliness Scale,

versione breve) (Russell, 1996). Il questionario prevede, inoltre, una sezione dedicata specificamente agli studenti e all'utilizzo dell'IA nello studio e nell'apprendimento e una sezione dedicata ai lavoratori per comprendere l'impatto dell'IA in ambito professionale.

Dopo un'attenta fase di pulizia dei dati, 8.127 questionari sono stati inseriti in un database Excel e successivamente analizzati tramite il software SPSS. Sono state condotte diverse tipologie di analisi statistiche, tra cui analisi multivariate, analisi fattoriali, analisi dei cluster e test di significatività, oltre a confronti con studi e statistiche esistenti, relativi alle tendenze indagate. I risultati presentati nel presente volume risultano statisticamente significativi. Le principali evidenze sono illustrate nei contributi di Federica Fortunato e Simonetta Muccio e di Giorgio Tavano Blessi ed Enzo Grossi.

Il campione

L'età e il genere

Il campione non probabilistico di 8.127 individui è composto per il 65% da donne, per il 34,7 da uomini e per lo 0,3% da persone che si identificano come non binarie.

Nonostante tutte le fasce di età siano rappresentate, occorre sottolineare che la maggioranza del campione (53,2%) ha tra 18 e 24 anni, il 9,2% ha tra 25 e 34 anni, il 10,8% ha tra 35 e 49 anni, il 22,8% ha tra 50 e 64 anni e il 4% ha più di 65 anni.

Si tratta quindi di un campione in cui i giovani e le donne sono sovrarappresentati.

La collocazione geografica

Gli intervistati sono distribuiti sull'intero territorio nazionale (le 20 regioni italiane sono tutte rappresentate), tuttavia, la maggior parte del campione proviene dal Nord-Ovest del Paese (74,2%), con una forte incidenza della Lombardia (63,3%). Per quanto riguarda gli altri intervistati, il 10,7 vive nel Nord-Est, il 7,7% risiede nelle regioni del Sud e dalle Isole e il restante 6,6% nelle regioni centrali dell'Italia.

Anche se è possibile rintracciare realtà urbane di diverse dimensioni, sono maggiormente presenti gli abitanti dei centri più piccoli, quelli che hanno una popolazione fino a 10.000 abitanti (26,1%). Il 23,5% vive in città con una popolazione compresa tra 10.000 e 30.000 abitanti, il 19,2% in città con una popolazione compresa tra 30.000 e 100.000 abitanti, il 21,5% vive in città con una popolazione superiore a 100.000 abitanti e l'8,7% con una popolazione compresa tra 100.000 e 500.000 abitanti.

La composizione familiare²

Data l'alta percentuale di giovani che compongono il campione non stupisce che la metà dei rispondenti (50,2%) viva con i genitori, tale percentuale sale all'84,13% fra i 18-24enni.

Per quanto riguarda il campione generale, il 31,9% vive con il partner/coniuge, la percentuale si alza nella fascia d'età tra i 50 e i 60 anni (76,7,8%) e tra i 35 e i 49 anni (71,5%).

² La domanda consentiva più risposte.

Inoltre, il 24,1% degli intervistati vive con figli. E, di nuovo, come ci si può aspettare, la percentuale aumenta tra i 35-49enni (61,4%) e i 50-64enni (69%), mentre solo l'8,3% dei 25-34enni vive con i propri figli.

Sono meno numerosi coloro che vivono da soli (6,9%) o con amici (6,5%). Si tratta principalmente di over 65 (22,6%) e di 25-34enni (12,1%). A vivere con gli amici sono prevalentemente i 18-24enni (10,7%).

Il livello di istruzione

Considerando che la maggior parte del campione ha un'età compresa tra i 18 e i 24 anni e che quindi in questa fascia di età sono pochi coloro che hanno già conseguito una laurea, anche solo triennale, il livello d'istruzione dei rispondenti è alto: il 59,9% del campione totale è in possesso di un diploma di scuola superiore, il 13,3% ha acquisito una laurea triennale e il 17,3% una laurea magistrale o una specializzazione post-laurea. Solo il 4,7% ha seguito un corso professionale e il 4,8% ha completato la propria formazione con una licenza di scuola elementare o media inferiore.

La condizione professionale

Considerando la giovane età di gran parte del campione, come ci si può aspettare, un'alta percentuale di rispondenti si dichiara studenti (20,7%), a questi si aggiungono gli studenti lavoratori (8,9%) e quelli che fanno lavoretti occasionali (15,2%).

Fra coloro che lavorano, il 22% ha un contratto a tempo indeterminato a tempo pieno, il 5,4% lavora invece part-time; con un contratto a tempo determinato lavora il 4,7% (a tempo pieno) e il 1,8% (part-time), l'1,6%

ha un lavoro occasionale/stagionale; il 9,3% è un imprenditore o libero professionista. I pensionati ammontano al 4,3%, le casalinghe sono il 2,1%, mentre i disoccupati, o le persone in attesa di prima occupazione, ammontano al 2,2%.

Guardando alle diverse fasce di età, il 37,8% dei 18-24enni dichiara di essere uno studente, la percentuale sale a 80% se si aggiungono anche gli studenti lavoratori e con lavoretti. Tale percentuale si abbatte a 5,7% tra 25-34enni (19,2 studenti lavoratori). I giovanissimi sono anche il gruppo che annovera la percentuale più alta di persone in cerca di lavoro o disoccupate (2,5%). I lavoratori dipendenti a tempo determinato full time appartengono per il 43,1% alla fascia 25-34, per il 49,3% a quella tra i 35-49enni e per il 43,7% a quella tra i 50-64enni.

La condizione economica

Per evitare il rischio di mettere a disagio i rispondenti con una domanda relativa ai loro guadagni (Moore et.al., 2000), il reddito è stato determinato attraverso una domanda indiretta che fa riferimento alla percezione della propria situazione economica. Così, il 52,3% dei partecipanti alla ricerca indica che "vive decorosamente con qualche sacrificio", il 16,5% dichiara di "vivere discretamente, ma con molti sacrifici", il 15,8% "vive senza fare sacrifici", solo il 5,7% "sopravvive" (e il 9,7% preferisce non rispondere).

I 35-49enni sembrano essere quelli che si percepiscono in maggiore difficoltà: il 10,2% dichiara di riuscire solo a sopravvivere.

Conoscenza e utilizzo dell'IA nella vita quotidiana

Secondo recenti ricerche (Capone, 2026), l'intelligenza artificiale generativa, utilizzata per creare testi, immagini, video e audio, è impiegata dal 48% degli italiani, con un incremento del 20% rispetto al 2024. Nel 14% dei casi l'uso è frequente o quotidiano. Nonostante una maggiore consapevolezza sul tema, le competenze rimangono ancora limitate. In Italia, solo il 33% della popolazione dichiara di sentirsi in grado di utilizzare la maggior parte dei servizi basati sull'intelligenza artificiale, a fronte di una media europea pari al 40%. Il dato, pur in crescita di cinque punti percentuali rispetto alla rilevazione precedente, continua a mettere in evidenza un marcato divario generazionale. Tra gli over 60 non attivi professionalmente, soltanto il 19% si ritiene adeguatamente preparato, mentre nella fascia 18–26 anni la quota sale al 56%, segnalando una differenza significativa nelle competenze percepite tra giovani e anziani.

Questi dati trovano conferma presso i nostri intervistati. Alla domanda “Di questi tempi si parla molto spesso di Intelligenza Artificiale (IA). Quanto ne sai?”, su una scala da 1 a 10 (per niente – la conosco molto bene), il campione totale ha risposto con un valore medio pari a 5,9, con una differenza statisticamente significativa fra maschi (6,1) e femmine (5,8). Non stupisce che fra i più giovani la media salga leggermente (6,4) e decresca stabilmente fino agli over 65 (3,8).

Nonostante la consapevolezza di una conoscenza non ottimale, però, più della metà del campione (55,4% somma di “spesso” e “molto spesso”) fa un uso quasi quotidiano degli strumenti di IA; tale percentuale sale al 70,6% tra i più giovani (18-24) e scende al 31,6% fra gli over 65, dimostrando la pervasività di questi sistemi intelligenti.

Come si può vedere dalla tabella 1, gli intervistati utilizzano in modo consistente gli strumenti di IA sia per uso personale sia per studio e lavoro.

Tab. 1 - Ambiti di utilizzo degli strumenti di IA

	N	%
Utilizzo personale (gioco, tempo libero, curiosità, ecc.)	4497	55,3%
Studio	4013	49,4%
Lavoro	2569	31,6%

Fonte: elaborazione personale

In particolare, come era prevedibile, nella fascia dei più giovani la percentuale di chi li utilizza per studio sale all'80,6% e nelle fasce d'età 35-49 e 50-64 l'uso più consistente avviene in ambito lavorativo. Per i più anziani l'uso prevalente è quello personale (41,6%).

Dato il crescente utilizzo in ambito lavorativo e di studio, agli intervistati è stato chiesto di esprimere un parere, su una scala da 1 a 10 (per nulla – moltissimo) sull'affidabilità dei risultati ottenuti utilizzando le risorse dei sistemi intelligenti. Il valore medio è di 6,2 quindi la fiducia sembra essere appena più che sufficiente (6,3 nei maschi e 6,2 nelle femmine). Anche in questo caso i giovanissimi si fidano un po' di più (6,4) e il valore medio scende progressivamente fino a 5 per gli over 65enni.

Dalla tabella 2 si evincono con chiarezza le molteplici attività per cui vengono utilizzati i sistemi intelligenti. È interessante notare che del 5,9% di coloro che dichiarano di utilizzare l'IA per cercare compagnia o interazione emotiva ben il 76,7% sono donne e per l'81,8% appartengono alla fascia dei 18-24 anni.

Tab.2 - Tipologia di utilizzo degli strumenti di IA

	N	%
Scrivere testi (e-mail, articoli, relazioni, ecc.)	3594	44,2%
Riassumere/comprendere testi complessi	3365	41,4%
Uso ricreativo (curiosità, esplorazione, intrattenimento)	3218	39,6%
Tradurre o migliorare testi scritti	2812	34,6%
Imparare con il supporto dell'IA	2755	33,9%
Cercare pareri specialistici (es. medicina, diritto, finanza)	2295	28,2%
Creare contenuti visivi, multimediali o creativi	1729	21,3%
Programmare o sviluppare in codice	681	8,4%
Cercare compagnia o interazione emotiva	479	5,9%

Fonte: elaborazione personale

È stato inoltre chiesto agli intervistati, utilizzando una scala da 1 (per niente) a 10 (moltissimo) quanto ritenessero di poter considerare l'IA un amico/amica. Mediamente il voto ottenuto è pari a 3,1 (3,3 per i maschi e 3 per le femmine), guardando alle fasce di età, la media cala per i 25-34enni e i 35-49enni (rispettivamente 2,9 e 2,7) mentre sale per gli over 65 (3,9).

Una ricerca relativamente recente, condotta per indagare il modo in cui gli utenti di un *chatbot* sociale interpretano e vivono l'amicizia con un'intelligenza artificiale (Brandtzaeg et al., 2022), mette in evidenza il concetto di "*personalized friendship*": a differenza dell'amicizia umana, basata sulla reciprocità tra individui autonomi, l'amicizia con l'IA ruota soprattutto attorno ai bisogni dell'utente. Il *chatbot* è costantemente disponibile, adattabile e personalizzabile, creando una relazione molto centrata sul sé.

Infine, è stato chiesto agli intervistati di esprimere il loro grado di accordo su una scala da 1 (per nulla) a 5 (assolutamente) in merito alle seguenti affermazioni: "sono attento ai principi etici quando utilizzo applicazioni o prodotti basati sull'Intelligenza Artificiale" (grado di accordo medio 3,5 che sale a 4 nelle due fasce di età più elevate); "sono attento alle questioni relative alla privacy e alla sicurezza delle informazioni quando utilizzo applicazioni o prodotti basati sull'Intelligenza Artificiale" (grado di accordo medio 3,4 che sale a 4 nei 50-64enni e a 4,1 negli over 65); "ritengo che la tecnologia basata sull'Intelligenza Artificiale possa incorporare dei pregiudizi (es: di genere, razziali, religiosi...)" (grado di accordo medio pari a 2,4 che sale progressivamente da 2,2 dei più giovani fino a 2,8 dei più anziani).

Dall'analisi dei dati emerge il forte radicamento dell'IA nella vita quotidiana dei più giovani. Gli strumenti generativi sono ormai utilizzati in maniera continuativa soprattutto per finalità educative,

informative e produttive, confermando il progressivo passaggio dell'IA da tecnologia specialistica a tecnologia ordinaria.

Preoccupazioni nei confronti dell'intelligenza artificiale

Il questionario ha quindi indagato tramite una batteria di item quali fossero i principali timori nei confronti dell'IA.

Tra le paure³ legate all'IA, al primo posto si colloca la preoccupazione per la diffusione di *fake news* (58,8%) seguito dalla diminuzione di posti di lavoro (49%), il 47,5% degli intervistati paventa la violazione della privacy. A seguire, il timore per il monitoraggio e la profilazione fatta attraverso gli algoritmi (36,7%) e la manipolazione delle scelte personali dei singoli individui (34,7%). Circa un terzo del campione teme che l'IA prenderà il sopravvento sugli uomini e solo il 12,7% pensa che gli algoritmi di IA incorporino pregiudizi e discriminazioni. Infine, solo l'1,4% del campione dichiara di non avere alcuna preoccupazione legata all'IA. Facendo un confronto maschi/femmine, le donne sono più preoccupate degli uomini rispetto al rischio di sopravvento dell'IA, temono maggiormente le *fake news* e la diminuzione dei posti di lavoro. Guardando invece alle fasce di età sono i più giovani che paventano maggiormente l'invasione della privacy, la perdita dei posti di lavoro e, complessivamente, il sopravvento dell'IA sull'uomo.

I timori e le preoccupazioni nei confronti dell'IA restituiscono un quadro fortemente ambivalente. Da un lato gli intervistati riconoscono i benefici della tecnologia in termini di velocità, accessibilità e

³ La domanda consentiva più risposte.

supporto cognitivo; dall'altro emergono paure significative legate alla diffusione delle *fake news*, alla perdita dei posti di lavoro, alla violazione della privacy e alla manipolazione algoritmica. Tali risultati mostrano come gli intervistati non vivano l'innovazione tecnologica in maniera ingenuamente entusiastica, ma sviluppino una percezione complessa e stratificata dell'IA che oscilla tra fiducia e diffidenza. Particolarmente interessante è il fatto che i più giovani risultino spesso i più preoccupati rispetto al possibile impatto dell'IA sulla società e sulle opportunità lavorative future, segno di una crescente consapevolezza delle implicazioni economiche e culturali dell'automazione.

Dalla ricerca emerge anche una significativa contraddizione: all'aumento dell'utilizzo delle tecnologie intelligenti non corrisponde sempre una crescita delle competenze critiche e della consapevolezza rispetto al loro funzionamento. Ciò sottolinea il rischio di una diffusione rapida dell'IA accompagnata da forme di dipendenza cognitiva, automatizzazione del pensiero e delega eccessiva delle attività interpretative, ai sistemi intelligenti.

Relazioni interpersonali e tecnologie intelligenti

Nella successiva sezione del questionario si è voluto indagare più nello specifico circa la relazione che si instaura fra gli individui e i sistemi di IA conversazionale come ChatGPT, Gemini e gli altri *chatbot* nonché gli assistenti vocali come Siri, Google Assistant, e individuare la loro frequenza di utilizzo.

Esiste un'ormai ampia letteratura scientifica sulla percezione dei *chatbot* e degli agenti conversazionali che si è concentrata su temi quali l'antropomorfismo (Go, Sundar, 2019), la presenza sociale (Crollic et al. 2022), la fiducia, l'accettazione tecnologica e le dinamiche relazionali tra utenti e sistemi di intelligenza artificiale (Kasneci et al., 2023; Dwivedi et al. 2023). Già nel 2017, Følstad e Brandtzaeg,

avevano messo in evidenza come i *chatbot* non fossero più percepiti soltanto come strumenti funzionali, ma come interfacce conversazionali dotate di una forma di presenza relazionale e sociale. Elementi quali nome proprio, immagine del profilo, stile linguistico e tono conversazionale influenzano significativamente la percezione di “umanità” del chatbot, aumentando coinvolgimento e risposta sociale da parte degli utenti, così come la presenza di specifici segnali antropomorfici migliora la percezione dell’agente conversazionale e dell’organizzazione che lo utilizza, aumentando la presenza sociale percepita e la fiducia nell’interazione (Araujo, 2018).

Alcuni studi (Crollic et al., 2022) si sono concentrati sulla relazione tra antropomorfismo, emozioni e attribuzione di responsabilità morale ai *chatbot* sottolineando come gli utenti tendano ad attribuire maggiore responsabilità agli agenti conversazionali quando questi vengono percepiti come soggetti sociali autonomi, soprattutto in situazioni di errore o fallimento del servizio. In particolare, i modelli generativi di intelligenza artificiale, come ChatGPT vengono sempre più considerati come veri e propri interlocutori cognitivi e sociali (Kasneci et al., 2023; Dwivedi et al. 2023) con cui gli utenti sono portati a instaurare forme di relazione caratterizzate da fiducia, delega cognitiva e attribuzione di competenze quasi umane.

La tabella 3 mostra come quasi la metà del campione percepisca il *chatbot* come un aiutante operativo, sono invece una minoranza coloro che lo considerano come un compagno di studi o un insegnante e solo il 2,7% gli attribuisce il ruolo di uno psicologo. Il comportamento è analogo anche all’interno delle singole fasce d’età.

Tab. 3 - Rappresentazione dell'IA

	%
Un aiutante operativo - gestisce compiti pratici e mi semplifica la vita	45,7%
Un estraneo o una presenza distante - lo percepisco lontano, lo uso poco, mi lascia indifferente	16%
Un compagno di studi o di lavoro - collabora e costruisce con me nuove idee	14,7%
Una guida o un insegnante - mi orienta e mi aiuta a capire meglio le cose	14,6%
Un maggiordomo digitale - fa le cose al posto mio, preciso ma distaccato	6,3%
Uno psicologo o un consigliere - mi aiuta a riflettere o chiarire i pensieri	2,7%
Totale	100%

Fonte: elaborazione personale

Come si può vedere dalla tabella 4, quasi il 67% del campione utilizza le versioni gratuite delle principali piattaforme di IA. Dal confronto per genere emerge che le donne sono meno propense a utilizzare le versioni a pagamento rispetto ai maschi (4,3% vs. 9,4%). Mentre dal confronto per classi di età non emergono sostanziali differenze.

Tab. 4 –Utilizzo conversazionale dell’IA (nelle ultime quattro settimane)

	%
Sì, uso versioni gratuite	66,8%
No	16,7%
Sì, uso versioni gratuite e a pagamento	10,4%
Sì, uso versioni a pagamento	6,0%
Totale	100%

In tempi recenti, la crescente diffusione dell’intelligenza artificiale nei contesti ad alta responsabilità decisionale ha alimentato un ampio dibattito sul ruolo dell’IA come soggetto capace di sostituire, supportare o affiancare figure professionali tradizionalmente associate ad autorevolezza, competenza e fiducia, come il giudice e il medico. Nel settore giuridico, numerosi studi hanno evidenziato come l’automazione dei processi decisionali possa modificare non soltanto l’efficienza delle procedure, ma anche la percezione pubblica della legittimità delle decisioni giudiziarie. In particolare, Barysè e Sarel (2024) mostrano come l’opinione pubblica sia generalmente più favorevole all’uso dell’IA come strumento di supporto piuttosto che come sostituto integrale del giudice umano. Parallelamente, nel campo sanitario, la letteratura si è concentrata soprattutto sul tema della fiducia nei sistemi diagnostici basati su IA. Alam e Mueller (2021) dimostrano che la presenza di spiegazioni comprensibili e trasparenti aumenta significativamente la soddisfazione e la

fiducia degli utenti nei confronti dei sistemi diagnostici automatizzati, soprattutto nelle situazioni percepite come critiche o incerte. Tali risultati confermano che l'accettazione sociale dell'IA non dipende esclusivamente dall'accuratezza tecnica delle risposte prodotte, ma anche dalla capacità dei sistemi di fornire motivazioni interpretabili e coerenti con le aspettative umane. In questa prospettiva, Quinn et al. (2020) evidenziano come la fiducia nell'IA medica rappresenti una questione non soltanto tecnologica, ma soprattutto socio-istituzionale, poiché coinvolge temi di *accountability*, *governance* e responsabilità professionale.

Alla domanda “Se dovessi essere giudicato per un'infrazione stradale, da chi preferiresti essere giudicato?” l'86,4% sceglie un giudice umano piuttosto che un *judge-bot*; parallelamente l'88,9% preferirebbe essere curato da un medico umano e non da un *doctor-bot* (la percentuale sale al 91,5% fra le donne).

Infine, la letteratura recente sull'intelligenza artificiale e sui robot sociali domestici evidenzia come tali tecnologie vengano sempre più concepite non soltanto come strumenti funzionali, ma come veri e propri attori relazionali inseriti nella vita quotidiana. In particolare, gli studi sull'interazione uomo-robot mostrano che la fiducia rappresenta una variabile centrale nell'accettazione degli assistenti domestici intelligenti. Schneiders et al. (2023), analizzando la percezione dei robot sociali in ambiente domestico, evidenziano come gli utenti riconoscano benefici sia utilitaristici sia ricreativi nell'uso di questi dispositivi, pur mantenendo forti preoccupazioni relative alla privacy e alla reale utilità quotidiana. Analogamente, Kadylak et al. (2023) dimostrano che la socievolezza percepita dei robot domestici aumenta significativamente il livello di fiducia nei loro confronti, soprattutto tra gli anziani, suggerendo che l'accettazione dell'IA dipende anche dalla capacità delle macchine di aderire alle

norme sociali dell'interazione umana. In questa prospettiva, la dimensione antropomorfica e relazionale assume un ruolo fondamentale: non è sufficiente che il robot sia tecnicamente efficace, ma deve apparire comprensibile, collaborativo e socialmente appropriato. Più in generale, gli studi sull'interazione uomo-robot mostrano che la fiducia verso i sistemi intelligenti cresce quando gli utenti attribuiscono ai robot competenze comunicative e capacità di comprendere intenzioni e contesti sociali (Mou et al., 2021).

Alla domanda “Se avessi bisogno di un aiuto per la cura della casa, a chi ti rivolgeresti?” il 69,9% degli intervistati si rivolgerebbe a un collaboratore domestico umano e non a un *home-bot*, la percentuale sale di poco fra le donne (72,1%).

L'analisi delle rappresentazioni simboliche dell'IA mostra come *chatbot* e assistenti virtuali vengano percepiti prevalentemente come “aiutanti operativi”, capaci di semplificare attività quotidiane e supportare processi cognitivi, ma anche, in misura minore, come compagni di studio, guide o persino consiglieri personali. Il dato relativo alla limitata disponibilità degli intervistati ad affidarsi a *judge-bot*, *doctor-bot* o *home-bot* evidenzia però come la fiducia nelle macchine rimanga ancora subordinata al bisogno di relazione umana, empatia e responsabilità sociale. Ciò suggerisce che, nonostante la crescente sofisticazione delle tecnologie intelligenti, le figure umane continuino a essere considerate insostituibili nei contesti caratterizzati da forte complessità emotiva, etica e decisionale.

Riferimenti bibliografici

- Agenda Digitale (2024), *Competenze digitali, in Italia progressi troppo lenti: il ruolo dei centri di facilitazione*, reperibile al seguente indirizzo: <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/competenze-digitali/competenze-digitali-in-italia-progressi-troppo-lenti-il-ruolo-dei-centri-di-facilitazione/#:~:text=Nel%202030%20l'80%20per%20cento%20dei%20cittadini,e%20siamo%20al%2045%2C7%25%2C%20rispetto%20al%2055%2C5>.
- Ahmad, Z., Kaiser, W., Rahim, S. (2023), "Hallucinations in ChatGPT: An Unreliable Tool for Learning", *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, vol. 15, n.4, pp. 1-18.
- Alam, L., Mueller, S. T. (2021), "Examining the effect of explanation on satisfaction and trust in AI diagnostic systems", *BMC Medical Informatics and Decision Making*, vol.21, art. 178.
- Araujo, T. (2018), "Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions", *Computers in Human Behavior*, 85, pp. 183–189.
- Balan, R., Dobrea, A., Poetar, C. R. (2024), "Use of automated conversational agents in improving young population mental health: a scoping review", *npj Digital Medicine*, vol. 7, n. 75.
- Barysè, D., Sarel, R. (2024), "Algorithms in the court: does it matter which part of the judicial decision-making is automated?", *Artificial Intelligence and Law*, vol. 32, pp. 117–146.
- Brandtzaeg, P. B., Skjuve, M., Følstad, A. (2022), "My AI friend: How users of a social chatbot understand their human–AI friendship", *Human communication research*, 48(3), pp. 404-429.
- Capone M. T. (2026), L'intelligenza artificiale in Italia entra nella vita quotidiana: cresce l'uso, ma restano dubbi e divari di competenze, reperibile al seguente indirizzo <https://www.consumerismo.it/lintelligenza-artificiale-in-italia-entra-nella-vita-quotidiana-cresce-luso-ma-restano-dubbi-e-divari-di-competenze-48676.html>.
- Censis (2025), *20° Rapporto sulla comunicazione. I Media e la Libertà*, https://www.censis.it/sites/default/files/downloads/Sintesi_34.pdf (28/05/2025).

- Couldry, N., Mejias, U. A. (2019), *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*, Stanford, Stanford University Press.
- Crolic, C., Thomaz, F., Hadi, R., Stephen, A. T. (2022), "Blame the bot: Anthropomorphism and anger in customer–chatbot interactions", *Journal of Marketing*, vol. 86, n. 1, pp. 132–148.
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., et al. (2023), ""So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy", *International Journal of Information Management*, vol. 71, 102642.
- European Commission (2023), Measuring student digital skills and set competence target, reperibile al seguente indirizzo <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions/plan/measuring-student-digital-skills-and-set-competence-target>.
- Eurostat (2025), *32.7% of EU people used generative AI tools in 2025*, reperibile al seguente indirizzo <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251216-3>.
- Eurostat (2026). *64% of 16–24-year-olds used AI in 2025*, reperibile al seguente indirizzo, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/edn-20260210-1>.
- Floridi, L. (Ed.). (2015), *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*, New York, Springer Cham.
- Floridi, L. (2023). *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities*, Oxford, Oxford University Press.
- Følstad, A., Brandtzaeg, P. B. (2017), "Chatbots and the new world of HCI", *Interactions*, vol. 24, n. 4, pp. 38–42.
- Gabor, M.R. (2007), "Types of non-probabilistic sampling used in marketing research. "Snowball" sampling", *Management & Marketing-Bucharest*, n. 3, 80-90.
- Ghosh, M. (2025), "Artificial intelligence (AI) and ethical concerns: a review and research agenda", *Cogent Business & Management*, vol. 12, n. 1, 2551809.
- Go, E., Sundar, S. S. (2019), "Humanizing chatbots: The effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions", *Computers in Human Behavior*, 97, pp. 304–316.

- Grossi, E., Groth, N., Mosconi, P., Cerutti, R., Pace, F., Compare, A., Apolone, G., (2006), "Development and validation of the short version of the Psychological General Well-Being Index (PGWB-S)", *Health and quality of life outcomes*, 4, pp. 1-8.
- Gutierrez, R., Villegas-Ch, W., Govea, J. (2025), "Development of adaptive and emotionally intelligent educational assistants based on conversational AI", *Frontiers in Computer Science*, 7.
- Handcock, M. S., Gile, K. J. (2011), "Comment: On the concept of snowball sampling", *Sociological Methodology*, 41(1), 367-371, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9531.2011.01243>.
- HEPI (2025), *Student Generative AI Survey 2025*, Higher Education Policy Institute, reperibile al seguente indirizzo: <https://www.hepi.ac.uk/reports/student-generative-ai-survey-2025/>.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019), *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Boston, Center for Curriculum Redesign.
- Kadylak, T., Bayles, M. A., Rogers, W. A. (2023), "Are Friendly Robots Trusted More? An Analysis of Robot Sociability and Trust. Robotics", vol. 12, n. 6, p. 162, <https://doi.org/10.3390/robotics12060162>.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E. and Krusche, S. (2023), ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education, *Learning and individual differences*, 103, p.102274.
- McClain C., Anderson M., Sidoti O., Bishop W. (2026), "How Teens Use and View AI", reperibile al seguente indirizzo: <https://www.pewresearch.org/internet/2026/02/24/how-teens-use-and-view-ai/>.
- Maples, B., Cerit, M., Vishwanath, A., Pea, R. (2025), "How AI Companions shape learner's socio-emotional learning and metacognitive development", *AI & SOCIETY*, pp. 1-19.
- Merrill, K., Mikkilineni, S. D., Dhner, M. (2025), "Artificial intelligence chatbots as a source of virtual social support: Implications for loneliness and anxiety management", *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 1549, n. 1, pp. 148–159.
- Mortara, A., Scramaglia, R. (2025), *Innovazione tecnologica e intelligenza artificiale. L'impatto sulla vita quotidiana tra aspettative e timori*, Milano, Lumi.

- Mou, W., Ruocco, M., Zanatto, D., Cangelosi, A. (2021), “When Would You Trust a Robot? A Study on Trust and Theory of Mind in Human-Robot Interactions”, *arXiv:2101.10819v1*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2101.10819>.
- OECD (2020), *How's Life? 2020: Measuring Well-being*. Paris, OECD Publishing.
- Russell, D. (1996), “UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, validity, and factor structure”, *Journal of Personality Assessment*, vol. 66, n.1, pp. 20–40.
- Quinn, T. P., Senadeera, M., Jacobs, S., Coghlan, S., Le, V. (2021), “Trust and Medical AI: The challenges we face and the expertise needed to overcome them”, *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 28, n. 4, pp. 890-894.
- Schneiders, E., Papachristos, E., van Berkel, N., Jacobsen, R. M. (2023), ““Briefly Entertaining but Pointless”: Perceived Benefits & Risks of Social Robots in the Home”, *Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, art. 61, pp. 1–6).
- Selwyn, N. (2022), *Education and Technology: Key Issues and Debates*, Bloomsbury Publishing.
- Shah, M., Sureja, N. (2025), “A comprehensive review of bias in deep learning models: Methods, impacts, and future directions”, *Archives of Computational Methods in Engineering*, vol. 32, n. 1, pp.255-267.
- Turkle, S. (2011), *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*, New York, Basic Books.
- Turkle, S. (2015), *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. New York, Penguin Press.
- UNESCO (2024). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO, reperibile al seguente indirizzo: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>.
- van Dijck, J. (2020), *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*, Oxford, Oxford University Press
- World Economic Forum (2025), *Future of Jobs Report 2025*, Geneva, WEF, reperibile al seguente indirizzo: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>.

L'UNIVERSITÀ NELL'ERA DELL'IA: COME GLI STUDENTI APPRENDONO, INTERAGISCONO E SI RELAZIONANO CON UN TEAMMATE DIGITALE

di Simonetta Muccio e Federica Fortunato

Apprendere nell'era dell'Intelligenza Artificiale

L'utilizzo degli strumenti di Intelligenza Artificiale Generativa (GenAI) nella didattica ha visto negli ultimi anni un'accelerazione esponenziale, soprattutto da parte degli studenti. Il continuo miglioramento delle potenzialità degli LLM (Large Language Model), l'apparente facilità d'uso dei diversi modelli e la rapidità delle risposte, non sempre affidabili, hanno favorito l'adozione di tali strumenti fra i giovani. Questo pone diverse sfide alla didattica e, in generale, alla società.

Secondo Eurostat (2026) il 62% degli studenti europei fra i 16 e i 24 dichiara di utilizzare la GenAI per finalità di studio. Ancora più pervasivi i dati rilevati da Lenovo/Censuswide (2026) su 8.035 studenti universitari di 18-25 anni in otto Paesi europei, inclusa l'Italia: il 98% degli intervistati ritiene l'IA un aiuto nello studio, con un impiego più frequente per appunti (73%), sintesi (73%) e generazione di

idee (72%). I dati confermano un fenomeno ormai consolidato nelle aule universitarie: l'integrazione, talvolta trasparente e talvolta opaca, della GenAI nelle pratiche di studio. Tale evidenza invita a non considerare la GenAI solo come uno strumento di produttività individuale, ma come un dispositivo sociotecnico capace di incidere sui processi di apprendimento, sulle pratiche di valutazione e sulle relazioni tra studenti, docenti e contenuti disciplinari.

In questa prospettiva, la Commissione europea sottolinea la necessità di sviluppare una *literacy* critica sull'IA, fondata su trasparenza, sicurezza, privacy, equità, benessere e capacità di valutare consapevolmente gli output generati automaticamente (European Commission, 2026). Anche la letteratura più recente si muove in questa direzione: oltre agli aspetti funzionali dei modelli, legati alla rapidità, all'accuratezza delle risposte e alla qualità dei *prompt*, l'attenzione si concentra sempre più sull'uso consapevole di tali strumenti da parte degli studenti e sui loro effetti sulle modalità di apprendimento e sulle interazioni uomo-macchina-uomo nei contesti didattici.

Pur nella sua eterogeneità per contesti, campioni e oggetti di analisi, il quadro teorico disponibile offre indicazioni utili per comprendere criticamente questo processo. In questa direzione si colloca il contributo di Dogaru et al. (2025), che definisce l'*AI literacy* non come semplice competenza tecnica, ma come capacità di comprendere, usare e valutare criticamente gli strumenti di IA. Diverso è il focus di Marrone et al. (2025), che, attraverso la prospettiva dello *human-AI teaming*, interpretano l'IA non solo come strumento individuale, ma anche come potenziale partner nei processi di *problem solving*. L'interazione studente-IA, dunque, non sostituisce automaticamente l'interazione didattica, ma la riconfigura, modificando il rapporto tra autonomia, supporto, controllo e responsabilità. Questa riconfigurazione presenta anche una dimensione psicologica e relazionale. L'uso di strumenti di IA

può favorire efficienza e supporto operativo, ma anche associarsi a stress accademico e a una riduzione delle interazioni autentiche tra pari e con i docenti. L'IA, infatti, non agisce come strumento neutro: può ridefinire il modo in cui gli studenti elaborano informazioni, regolano le emozioni e si relazionano al contesto formativo (Wang & Xu, 2026).

Il punto critico, quindi, non riguarda solo l'accesso agli strumenti di GenAI, ma la qualità dell'interazione studente-LLM e studente-LLM-studente, tanto sul piano funzionale quanto su quello relazionale. Il presente contributo si inserisce in questo scenario, proponendosi di esplorare, su un ampio campione di studenti universitari italiani, come l'adozione della GenAI stia trasformando processi e pratiche di studio e apprendimento nelle aule universitarie.

Metodo e campione

Il presente contributo si inserisce nel progetto di ricerca IULM 2026 *"Future Emotionalscape: vivere, apprendere e relazionarsi con l'IA nelle giovani generazioni"* (cfr. Mortara, in questo volume). Lo studio si basa sul dataset impiegato da Fortunato e Muccio in questo volume, ma se ne distingue per impostazione teorica e finalità analitiche. Qui l'attenzione è rivolta al ruolo della GenAI nelle pratiche di studio e apprendimento universitario, con particolare riferimento a modalità d'uso, competenze percepite, processi di acquisizione delle competenze digitali e impatto attribuito dagli studenti a tali strumenti nel proprio percorso formativo, mentre nell'altro contributo, il focus è posto sulle attribuzioni relazionali, emotive e simboliche associate all'IA conversazionale.

L'analisi empirica si basa su un sottocampione di 1.462 studenti universitari, estratto dal dataset originario mediante un sottocampionamento casuale stratificato finalizzato al riequilibrio della

distribuzione di genere, che rispecchia la composizione della popolazione universitaria italiana e preserva le proporzioni tra studenti STEM e non STEM nei due gruppi (AlmaLaurea, 2025). I dati sono stati analizzati attraverso statistiche descrittive, test di differenza tra gruppi, correlazioni, analisi fattoriali e modelli multivariati. Tutte le elaborazioni sono state effettuate con IBM SPSS Statistics 30.

Intelligenza Artificiale Generativa e apprendimento universitario

Come anticipato, la diffusione della GenAI sta trasformando l'istruzione superiore offrendo opportunità di apprendimento personalizzato, ma anche sollevando sfide etiche e sociali. Strumenti come ChatGPT, Gemini, Claude e Perplexity sono sempre più percepiti dagli studenti come supporti utili per chiarire concetti complessi, risolvere problemi tecnici e aumentare la produttività accademica. Tuttavia, l'adozione della GenAI nello studio universitario va interpretata come un fenomeno multidimensionale: la frequenza d'uso non dipende solo dalla disponibilità tecnica, ma anche dalla conoscenza percepita, dall'utilità attribuita, dalla fiducia nei risultati prodotti e dall'integrazione di tali strumenti nelle pratiche individuali e collaborative.

L'uso dell'IA, infatti, non incide soltanto sullo studio individuale, ma anche sulle dinamiche di collaborazione tra pari, configurandosi come potenziale "compagno di squadra" nei gruppi di lavoro. Questa prospettiva è coerente con i modelli di accettazione tecnologica, secondo cui l'uso effettivo di una tecnologia è influenzato da aspettative di prestazione, facilità d'uso, influenza sociale e condizioni facilitanti (Venkatesh et al., 2003).

Applicata alla GenAI, tale prospettiva consente di ipotizzare che gli studenti che percepiscono di conoscere meglio l'IA, comprenderne le funzioni e saperne valutare l'utilità siano più inclini a

utilizzarla nelle attività di studio. Una considerazione coerente con il contributo di Xue et al. (2026), che conferma come il *Technology Acceptance Model* rimanga un riferimento teorico fondamentale per comprendere l'adozione dell'IA in ambito educativo.

Sul piano dell'apprendimento individuale, Dogaru et al. (2025) sostengono l'idea che la GenAI possa essere percepita dagli studenti come supporto allo studio. Strumenti come ChatGPT possono infatti offrire spiegazioni immediate, personalizzate e dialogiche, utili per affrontare problemi accademici, chiarire concetti e produrre contenuti. Gli autori evidenziano però anche rischi legati alla dipendenza, alle pratiche di citazione e all'integrità accademica. Ne deriva la necessità di analizzare l'impatto della GenAI non solo in termini di efficienza o produttività, ma anche rispetto alla capacità degli studenti di verificare, contestualizzare e integrare criticamente gli output generati.

In questo quadro, la fiducia nei risultati prodotti dall'IA rappresenta una variabile rilevante. Marrone et al. (2025) mostrano che, nelle attività di *problem solving*, le percezioni degli studenti verso l'IA come possibile compagno di lavoro si organizzano soprattutto attorno a due dimensioni: fiducia nell'IA e capacità attribuita all'IA. Gli autori sottolineano quindi il ruolo dei processi di *explainable AI* nel costruire fiducia e promuovere forme più consapevoli di collaborazione uomo-IA. In modo complementare, Kotlyar e Krasman (2025) evidenziano come gli studenti tendano a reagire più positivamente ai feedback attribuiti a fonti umane, come professionisti, docenti o pari, rispetto a quelli generati dall'IA; tuttavia, maggiore familiarità e fiducia nello strumento possono associarsi a valutazioni più favorevoli dei feedback algoritmici.

Particolare attenzione richiede infine la dimensione collaborativa. L'integrazione dell'IA nei team costituisce un ambito di studio emergente e richiama la necessità di sviluppare competenze di

human-AI teaming in contesti formativi e professionali sempre più caratterizzati dalla collaborazione con strumenti di GenAI. Tale collaborazione non può essere ridotta a una semplice divisione efficiente dei compiti: nelle interazioni di gruppo restano centrali comunicazione, fiducia e obiettivi condivisi. L'ingresso dell'IA nei gruppi di studio riconfigura quindi non solo lo svolgimento del compito, ma anche la negoziazione di ruoli, responsabilità e relazioni tra studenti (Marrone et al., 2025).

Wang e Xu (2026) interpretano la solitudine come un possibile costo emotivo della sostituzione di interazioni autentiche fra pari e con i docenti; una lettura coerente con la riflessione di Turkle (2011) che sottolinea come le tecnologie digitali possano aumentare produttività, preparazione e senso di controllo, ma al tempo stesso possano generare una condizione in cui gli individui sono fisicamente presenti e cognitivamente “altrove”.

Una riflessione che, applicata ai lavori di gruppo, suggerisce il rischio che un uso frequente della GenAI possa facilitare l'esecuzione del compito, riducendo però occasioni di confronto, negoziazione, supporto reciproco e costruzione della relazione tra pari.

Sulla base di questo quadro, lo studio presentato nelle pagine seguenti si propone di esplorare:

- se la conoscenza percepita dell'IA da parte degli studenti possa essere positivamente associata alla frequenza d'uso dell'IA nello studio (Fortunato, Muccio, 2025);
- se la frequenza d'uso dell'IA nello studio possa essere positivamente associata dagli studenti alle percezioni relative all'impatto sull'apprendimento e all'efficacia produttiva (Dogaru et al., 2025);
- se la fiducia nei risultati dell'IA da parte degli studenti possa rafforzare la relazione tra uso dell'IA nello studio e benefici percepiti (Marrone et al., 2025; Kotlyar e Krasman, 2025);

- se una maggiore frequenza d'uso dell'IA nei lavori di gruppo possa essere associata a una minore qualità percepita delle relazioni fra pari (Marrone et al., 2025; Wang e Xu, 2026).

L'esplorazione empirica è stata articolata in tre parti:

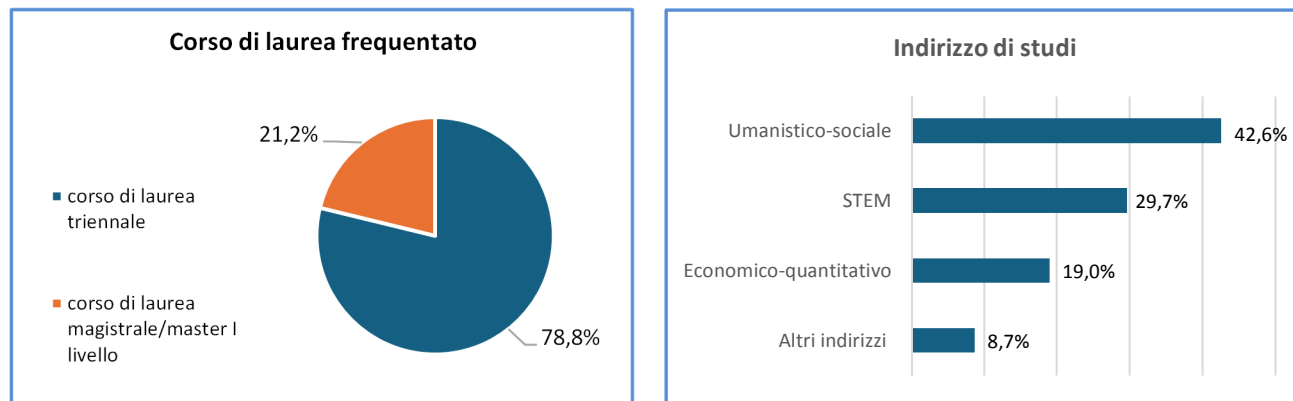
- la prima, focalizzata sulla presenza dell'IA nella vita quotidiana degli studenti, ha esplorato aspetti quali il livello di conoscenza percepito, la frequenza e le finalità d'uso prevalenti, gli ambiti di utilizzo;
- la seconda, volta a investigare il rapporto più personale con le tecnologie intelligenti, si è concentrata sulla consapevolezza d'uso, fiducia nei risultati prodotti dalla GenAI e "antropomorfizzazione" dell'IA intesa come un amico o un'amica;
- la terza e ultima, più strettamente legata allo studio e alla didattica, ha analizzato le modalità di acquisizione delle competenze necessarie per utilizzare gli strumenti di IA in modo proficuo e di effettivo utilizzo nello studio.

A queste sono stati affiancati alcuni quesiti utili alla profilazione dei rispondenti.

Gli studenti e l'IA

Ai fini dell'analisi sono state considerate le risposte di 1.462 studenti, tutti maggiorenni, prevalentemente nati tra il 2002 e il 2006 (90,5% del totale). I partecipanti risiedono in diverse aree del territorio italiano, con una maggiore concentrazione nel Nord Italia, anche in ragione delle modalità di campionamento adottate.

Figura 1 – Il campione per corso di studi



La ripartizione per genere e indirizzo di studi rispecchia, come già anticipato, quella della popolazione universitaria italiana secondo i dati AlmaLaurea (2025). In particolare, il campione si suddivide in 43% di rispondenti di genere maschile e 57% di genere femminile, con un'età media leggermente più giovane nel sottocampione femminile (anno medio di nascita: 2004 M vs 2005 F).

Di questi, il 78,8% frequenta un corso di laurea triennale e il 21,2% un corso di laurea magistrale o un percorso formativo di livello superiore come master o PhD (fig. 1).

L'indirizzo più rappresentato è quello umanistico-sociale (42,6%), che include percorsi quali lettere, filosofia, storia, comunicazione, lingue, arte e design. Seguono l'area STEM, relativa ai percorsi scientifico-tecnologici (29,7%), e l'area economico-quantitativa, che comprende corsi come finanza, marketing, statistica e management (19%).

Meno rappresentata risulta la categoria "altro", che include, tra gli altri, agraria e scienze motorie (8,7%). La maggior parte degli intervistati frequenta il primo anno di corso, sia nella laurea triennale (58,3%), sia in quella magistrale (40,6%).

Intelligenza artificiale e vita quotidiana

Per comprendere quanto l'IA generativa sia entrata nella vita quotidiana degli studenti, sono stati considerati diversi aspetti: il livello di conoscenza percepito, la frequenza d'uso, gli ambiti in cui viene utilizzata e le finalità prevalenti.

Un primo dato riguarda la familiarità dichiarata con questi strumenti. Su una scala da 1, "non ne so niente", a 10, "la conosco molto bene", la media si attesta a 6,53. Si tratta di un valore che indica una conoscenza discreta, anche se non necessariamente approfondita.

Figura 2 – Livello di conoscenza dell'IA

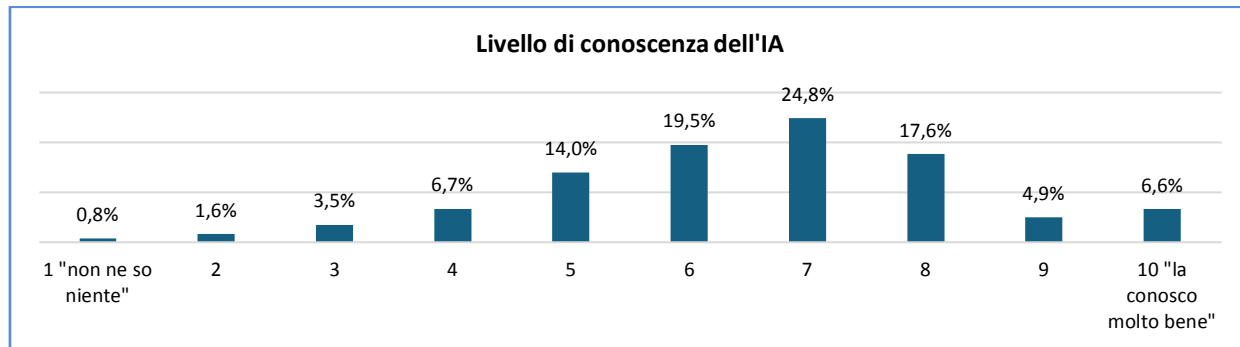
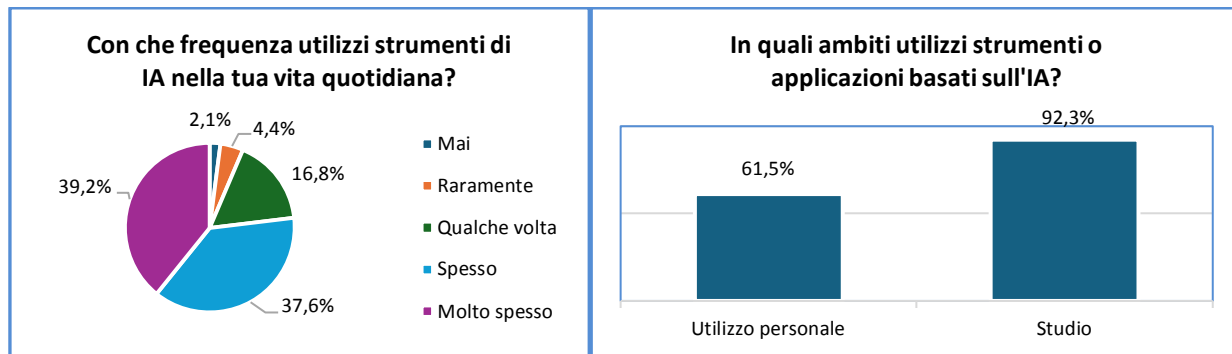


Figura 3 – Frequenza e ambito di utilizzo dell'IA



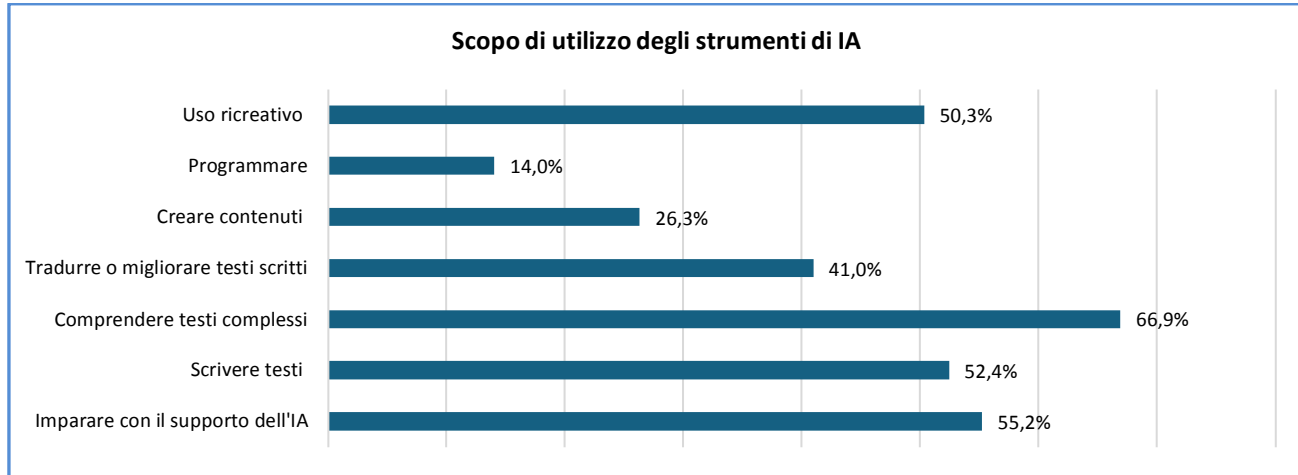
Più della metà del campione (54,0%) si colloca tra i punteggi 7 e 10, mentre il 73,4% assegna un valore pari o superiore a 6 (fig. 2). Nel complesso, i risultati indicano che la GenAI è ormai nota alla maggior parte degli studenti, pur con livelli di padronanza percepita differenziati.

Questa familiarità trova conferma nella frequenza d'uso (fig. 3): il 76,8% degli studenti dichiara di utilizzare strumenti di IA spesso (37,6%) o molto spesso (39,2%), mentre risultano marginali le quote di chi afferma di non usarli mai (2,1%) o di farne un uso raro (4,4%). L'IA sembra quindi essere entrata stabilmente nelle pratiche quotidiane, soprattutto per finalità di studio (92,3%), spesso affiancate da usi personali (61,5%).

Gli studenti ricorrono alla GenAI soprattutto per comprendere testi complessi (66,9%), imparare con il supporto dell'IA (55,2%) e scrivere testi (52,4%). Rilevante è anche la componente ricreativa (50,3%), mentre risultano meno diffusi gli impieghi creativi (26,3%) e tecnici, come programmazione e coding (14,0%). Si delinea così un quadro chiaro: per la maggior parte degli intervistati la GenAI costituisce un supporto pratico allo studio e all'apprendimento, in particolare per comprensione, scrittura, traduzione e miglioramento dei testi (fig. 4).

La seconda parte dell'analisi indaga il rapporto più personale con le tecnologie intelligenti, considerando consapevolezza d'uso, fiducia nei risultati prodotti dalla GenAI e tendenza ad antropomorfizzare l'IA, fino a percepirla come un amico o un'amica.

Figura 4 - Gli scopi di utilizzo



Ne emerge un quadro articolato. Da un lato, gli studenti mostrano una fiducia piuttosto elevata nei risultati generati dall'IA, con una media pari a 6,50 su una scala da 1 a 10, dato coerente con l'ampia diffusione d'uso osservata. Dall'altro, non sembrano attribuire alla GenAI una forte dimensione relazionale: l'idea di considerarla un amico o un'amica registra infatti un accordo medio pari a 2,88 sulla stessa scala. Per un approfondimento su questi aspetti si rimanda al saggio di Fortunato e Muccio in questo volume.

Più ambivalente risulta il tema dell'uso consapevole e critico, rilevato attraverso tre dimensioni centrali: l'attenzione degli studenti alla privacy, l'utilizzo etico dell'IA e la consapevolezza dei *bias*

incorporati nei sistemi di IA. Su una scala da 1 “per nulla d’accordo” a 5 “assolutamente d’accordo”, l’attenzione dichiarata ai principi etici si attesta a 3,22, quella verso privacy e sicurezza delle informazioni a 3,08, mentre la consapevolezza dei possibili *bias* risulta più bassa, con una media pari a 2,22.

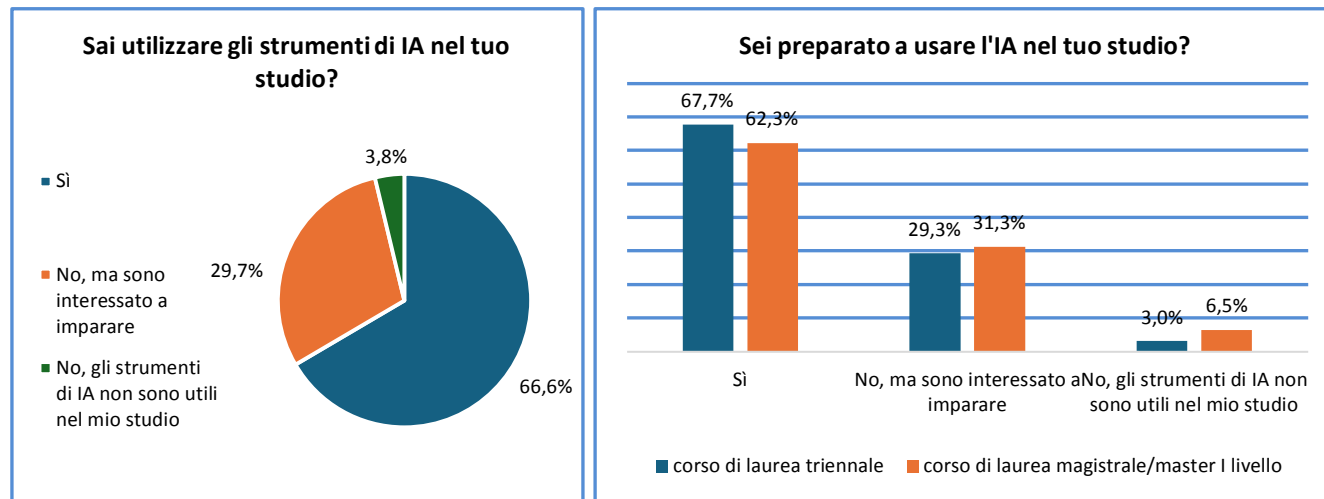
Questo scarto tra uso frequente, fiducia relativamente elevata e limitata consapevolezza critica rappresenta uno degli elementi più rilevanti dell’analisi. Emerge infatti come, a fronte di una crescente integrazione dell’IA nelle pratiche di studio, non sempre corrisponda un’adeguata riflessione sui rischi, sui limiti e sulle implicazioni etiche degli strumenti basati su LLM. Nel complesso, i dati confermano la necessità di rafforzare percorsi di alfabetizzazione all’IA orientati non solo alle competenze d’uso, ma anche allo sviluppo di capacità critiche e valutative.

L’integrazione dell’IA nelle pratiche di studio

I dati finora presentati indicano come la GenAI sia ormai parte integrante della vita degli studenti. Per comprendere come i sistemi intelligenti siano entrati nelle routine e nelle pratiche di studio delle giovani generazioni, è però necessario analizzare quanto vengano considerati utili all’apprendimento e in che modo siano state acquisite le competenze necessarie per utilizzarli in modo proficuo.

Le evidenze restituiscono un quadro chiaro: la GenAI è diffusamente percepita come una risorsa già ampiamente incorporata nei processi di apprendimento, sebbene con livelli di familiarità e competenza disomogenei. Il 66,6% degli studenti dichiara di sentirsi preparato a utilizzare gli strumenti di IA nel proprio studio, il 29,7%, pur non ritenendosi ancora pronto, si dice interessato a imparare come usarli, solo il 3,8% afferma che l’IA non è utile (fig. 5).

Figura 5 – Sei preparato a usare strumenti di IA nel tuo studio?



Emerge, quindi, un atteggiamento largamente favorevole all'integrazione della GenAI nelle pratiche di studio: la questione non sembra essere se usare o meno l'IA, ma piuttosto come imparare a usarla in modo efficace, critico e coerente con gli obiettivi formativi.

Le differenze tra studenti di laurea triennale (67,7% si dichiara preparato vs 62,3% che vorrebbe imparare a utilizzarli meglio) e magistrale (62,3% vs 31,3%) non appaiono marcate, ma offrono alcuni spunti di riflessione. Si tratta di uno scarto contenuto, da interpretare con prudenza, che potrebbe

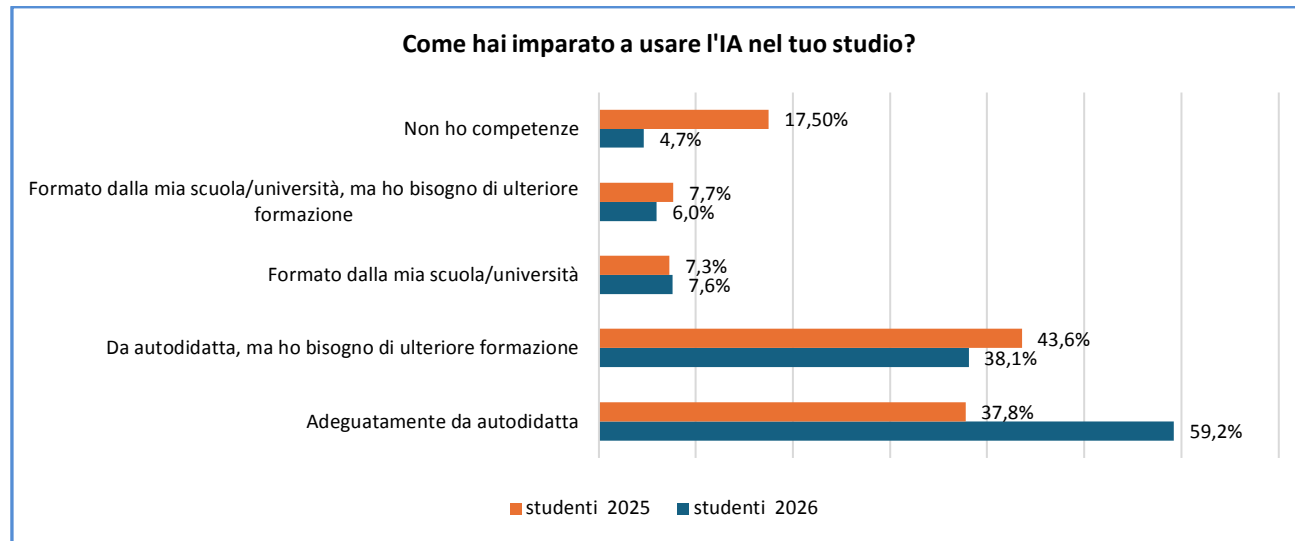
suggerire nei percorsi più avanzati una valutazione più selettiva delle proprie competenze, legata alla maggiore specificità delle attività di studio, a una più alta consapevolezza dei limiti degli strumenti generativi o a precedenti esperienze di utilizzo.

Un elemento interessante riguarda il modo in cui gli studenti dichiarano di aver acquisito le proprie competenze. Poiché la domanda prevedeva risposte multiple, i valori di seguito riportati vanno letti come indicatori delle diverse esperienze, non come categorie mutuamente esclusive (fig. 6).

L'autoapprendimento prevale: il 59,2% degli studenti dichiara di aver imparato autonomamente a utilizzare adeguatamente gli strumenti di IA, mentre il 38,1% afferma di aver appreso da sé ma di avere ancora bisogno di formazione. Il dato segnala un forte interesse verso questi strumenti, al quale si affianca un bisogno formativo non pienamente soddisfatto. Il ruolo della formazione scolastica e universitaria appare infatti limitato: solo il 7,6% degli studenti dichiara di essere stato formato adeguatamente dalla propria istituzione, mentre il 6,0% afferma di aver ricevuto una formazione istituzionale, ma di necessitare di ulteriori approfondimenti. La quota di chi dichiara di non possedere competenze è pari al 4,7%.

Rispetto alla rilevazione dell'anno precedente (Fortunato e Muccio, 2025), aumenta la quota di chi dichiara di aver acquisito autonomamente le competenze necessarie (+15,6%) e diminuisce quella di chi afferma di non possederne (-12,8%), mentre resta sostanzialmente stabile il ruolo di scuole e università. Si conferma così un quadro ambivalente: gli studenti sperimentano e integrano autonomamente l'IA nei propri metodi di studio, mentre la formazione strutturata resta ancora limitata, evidenziando la necessità di rafforzare percorsi istituzionali di alfabetizzazione all'IA.

Figura 6 – Modalità di apprendimento delle competenze sull'uso dell'IA



Se l'apprendimento resta prevalentemente individuale, il rischio è che l'IA venga utilizzata in modo frequente e operativo, ma senza un'adeguata consapevolezza dei suoi limiti, dei possibili errori, dei *bias*, delle implicazioni per la privacy e della necessità di verificarne gli output.

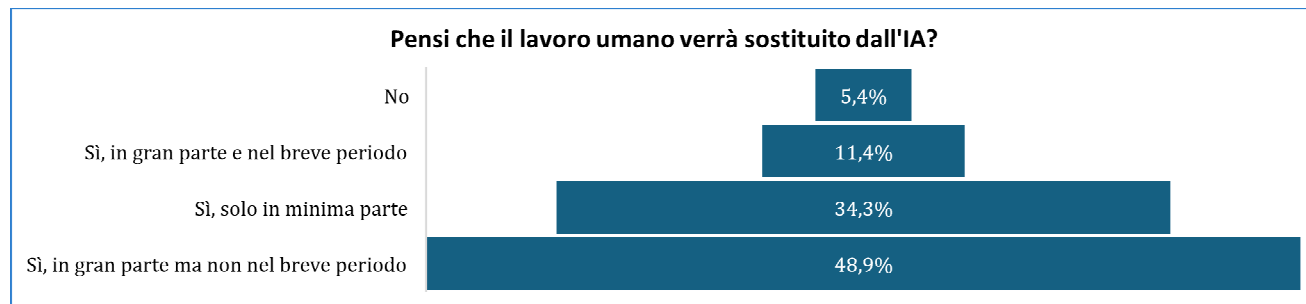
In questo senso, i dati confermano quanto emerso nel paragrafo precedente: l'IA è ampiamente impiegata come supporto alla comprensione, alla scrittura e all'apprendimento, ma la familiarità d'uso non coincide automaticamente con una competenza critica. Un margine di miglioramento riguarda quindi la capacità

delle istituzioni formative di trasformare un uso già diffuso in un uso consapevole, aiutando gli studenti non solo a utilizzare meglio gli strumenti, ma anche a riconoscerne condizioni di utilità, limiti e criteri di affidabilità.

Un ultimo aspetto utile per comprendere come i giovani stiano vivendo la crescente pervasività dei sistemi intelligenti nella società riguarda la percezione dell'impatto dell'IA sul futuro lavorativo. Solo il 5,4% degli studenti ritiene che il lavoro umano non verrà sostituito dall'IA. La maggioranza immagina invece una qualche forma di sostituzione, seppur con intensità e tempi diversi: il 48,9% pensa che l'IA sostituirà in gran parte il lavoro umano, ma non nel breve periodo; il 34,3% ritiene che lo farà solo in minima parte; l'11,4% prevede una sostituzione ampia già nel breve periodo (fig. 7).

Non emerge dunque una lettura esclusivamente allarmistica, ma piuttosto l'idea di una trasformazione progressiva e inevitabile, alla quale gli studenti si stanno preparando.

Figura 7 – Aspettative sul futuro del lavoro



Apprendere con l'IA: differenze di genere

Al fine di comprendere se il genere incida sul rapporto con l'intelligenza artificiale generativa, l'analisi delle differenze tra studentesse e studenti consente di verificare se, e in che misura, emergano configurazioni diverse nell'uso, nella percezione e nella consapevolezza di questi strumenti. Sono state quindi confrontate, per sottocampione femminile e maschile, le dimensioni analizzate nei paragrafi precedenti: il livello di conoscenza dichiarata, la frequenza d'uso, gli ambiti e le finalità di utilizzo, la preparazione percepita e alcuni aspetti legati alla fiducia e alla consapevolezza d'uso.

Le dimensioni che mostrano differenze statisticamente significative ($p < 0,01$ e $p < 0,001$) riguardano soprattutto l'approccio generale alla tecnologia. In particolare, le studentesse dichiarano una familiarità media con l'IA pari a 6,34, rispetto al 6,78 degli studenti. La stessa tendenza si osserva per la preparazione percepita nell'uso dell'IA nello studio: il 62,8% delle ragazze si dichiara preparato, contro il 71,5% dei colleghi. Tra le ragazze è invece più alta la quota di chi non si sente ancora preparata, ma vorrebbe imparare a usare meglio questi strumenti (33,1% F vs 25,1% M). Il dato non segnala quindi una distanza dall'IA, ma piuttosto una maggiore domanda di formazione da parte delle intervistate.

Nel complesso, le differenze di genere non sembrano indicare una frattura netta nell'accesso o nell'utilizzo dell'IA, quanto piuttosto diverse intensità d'uso. La frequenza complessiva risulta infatti elevata in entrambi i gruppi: il 76,4% delle femmine e il 77,2% dei maschi dichiara di utilizzare l'IA spesso o molto spesso. Cambia però l'intensità dichiarata: tra le studentesse è più frequente la modalità "spesso", indicata dal 42,1% contro il 31,6% dei maschi; tra questi ultimi, invece, è più alta la quota di chi afferma di usarla "molto spesso", pari al 45,6% contro il 34,3% delle femmine.

Le modalità di acquisizione delle competenze confermano la centralità dell'autoapprendimento sia tra le studentesse sia tra gli studenti, mentre il ruolo dell'università resta contenuto per entrambi i gruppi.

Le finalità d'uso si distribuiscono in modo parzialmente diverso: le femmine risultano più orientate alla comprensione e alla produzione testuale, mentre fra i maschi appaiono più frequenti usi tecnici e sperimentali.

Contenute, infine, le differenze relative alla fiducia nei risultati prodotti dall'IA e all'idea che l'IA possa essere considerata un amico o un'amica. La fiducia è leggermente più bassa tra le femmine (6,43 F vs 6,59 M), mentre la dimensione relazionale ottiene valori bassi in entrambi i gruppi, confermando che questi strumenti vengono percepiti soprattutto in termini funzionali, più che relazionali.

Differenze altrettanto limitate emergono rispetto alla consapevolezza d'uso, con una sensibilità leggermente più elevata, nel genere femminile, verso la presenza di *bias* nelle risposte dei *chatbot*.

Da segnalare, infine, la diversa percezione dell'impatto dell'IA sul lavoro: le ragazze sono più propense a immaginare una sostituzione ampia e ravvicinata (14,0% F vs 7,8% M). Al contrario, i maschi si riconoscono maggiormente nell'idea di una sostituzione ampia ma non immediata (51,4% M vs 47,1% F).

Nel complesso, i risultati confermano quanto già emerso in letteratura riguardo alle differenze di genere nel rapporto con le tecnologie digitali e l'IA (Susca, Fortunato e Muccio, 2026).

Apprendere con l'IA: STEM vs no STEM

Un analogo confronto è stato condotto sui sottocampioni di studenti STEM e non STEM, con l'obiettivo di verificare se l'indirizzo di studi scientifico-tecnologico incida sul rapporto con l'IA generativa. Nel complesso, i dati indicano l'assenza di differenze statisticamente significative, fatta eccezione per alcuni aspetti relativi a privacy e *bias* dell'IA ($p < 0,05$). I risultati vanno pertanto letti prevalentemente in chiave descrittiva.

Il campione è composto per il 29,7% da studenti di area STEM e per il 70,3% da studenti di area non STEM. L'uso dell'IA risulta elevato in entrambi i gruppi, ma appare più intenso tra gli STEM: il 46,3% dichiara di utilizzarla "molto spesso", contro il 36,2% dei non STEM.

Anche la percezione della propria preparazione è sostanzialmente simile, con una maggior confidenza tra gli STEM: il 70,0% si dichiara preparato a utilizzare l'IA nello studio, rispetto al 65,1% dei non STEM. Tra questi ultimi è invece leggermente più alta la quota di chi non si sente ancora pronto, ma vorrebbe imparare a usare meglio tali strumenti: 31,0% contro il 26,5% degli STEM.

Le modalità di acquisizione delle competenze confermano la centralità dell'autoapprendimento in entrambi i gruppi. L'apprendimento autonomo adeguato è lievemente più frequente tra gli intervistati STEM (62,7% contro 56,8%), mentre tra i non STEM è più alta la quota di chi dichiara di aver imparato da solo, ma di avere ancora bisogno di formazione (39,0% contro 35,9%). Anche in questo caso, il dato più rilevante riguarda la limitata presenza di percorsi formativi strutturati offerti da scuole e università.

Nel complesso, quindi, il confronto tra STEM e non STEM restituisce un quadro di differenze contenute. L'IA è ampiamente utilizzata in entrambi i gruppi e viene percepita come una risorsa utile allo studio. Le principali variazioni riguardano l'intensità d'uso e alcune finalità specifiche: più tecnico-operative nei percorsi STEM, più orientate alla comprensione e alla produzione testuale nei percorsi non STEM, coerentemente con l'indirizzo di studi.

Le uniche differenze statisticamente rilevanti riguardano privacy e *bias*, rispetto ai quali gli studenti STEM mostrano un'attenzione leggermente più alta rispetto ai non STEM. Per entrambi i gruppi, tuttavia, i valori restano moderati o bassi, confermando che l'uso frequente degli strumenti non si accompagna necessariamente a una piena consapevolezza critica.

Infine, risultano sostanzialmente sovrapponibili tra i due gruppi le aspettative relative al futuro del lavoro.

Apprendere con l'IA: compagno di studio o semplice strumento?

Particolare attenzione è stata dedicata al modo in cui l'introduzione dell'IA generativa possa influenzare non solo l'efficacia dell'apprendimento, ma anche la qualità delle relazioni tra pari. Nello specifico, si è inteso indagare l'impatto percepito dell'IA sia sull'interazione studente-LLM, sia sulle dinamiche studente-LLM-studente, considerando tanto gli aspetti funzionali quanto quelli relazionali.

A tal fine, è stata somministrata una batteria di domande volta a rilevare il grado di accordo rispetto al fatto che l'uso dell'IA nell'apprendimento e nello studio possa favorire la collaborazione e il confronto fra pari, possa rendere più fragili e competitive le relazioni interpersonali, possa migliorare

la didattica e l'apprendimento individuale (scala da 1 "per nulla d'accordo" a 5 "assolutamente d'accordo").

Per esplorare la struttura sottostante a queste percezioni, è stata condotta un'Analisi delle Componenti Principali (PCA) con rotazione Oblimin (Bartlett $\chi^2(21)=2056,923$, $p<.001$, KMO=0,655), che ha consentito di individuare tre fattori principali.

Il primo, che spiega il 33,69% della varianza, è riconducibile all'interazione funzionale e rimanda alla possibilità che l'IA favorisca scambio, confronto e comprensione reciproca tra studenti. Il secondo, più legato agli aspetti di interazione relazionale fra pari, intercetta una dimensione più critica, associata al rischio che l'IA riduca il dialogo diretto e renda le relazioni meno calde o immediate (22,53% di varianza spiegata). Il terzo, che spiega il 14,6% della varianza, è rappresentativo di aspetti più strettamente connessi all'apprendimento individuale, come autonomia nello studio e mediazione didattica, e suggerisce che l'IA possa sostenere sicurezza, indipendenza e qualità dell'apprendimento.

Nel complesso, i tre fattori identificati restituiscono un'immagine articolata delle percezioni degli studenti sull'IA nella vita scolastica. L'IA non viene percepita soltanto come tecnologia individuale, ma come dispositivo capace di incidere sia sulle forme della relazione educativa e tra pari, sia sulle modalità di apprendimento.

In questa prospettiva, la successiva analisi cluster consente di approfondire come tali dimensioni percettive si combinino all'interno del campione, individuando profili omogenei sulla base dei diversi modi in cui gli studenti integrano la GenAI nelle loro pratiche di studio e si relazionano ad essa come *teammate* digitale.

Si è quindi proceduto a classificare i rispondenti in sottocampioni utilizzando la metodologia K-means clustering in relazione ai tre fattori precedentemente individuati. Dal calcolo sono stati esclusi 30 rispondenti che hanno dichiarato di non utilizzare l'IA nel proprio studio.

Si sono così identificati 4 cluster, differenti fra loro e omogeni al proprio interno, il cui indice di silhouette risulta buono, indicando una altrettanto buona separazione dei gruppi. Per ogni cluster sono state analizzate alcune variabili di profilazione, come il genere e l'indirizzo di studi, e altre descrittive del rapporto individuale con l'IA come il livello di conoscenza percepito, la fiducia nei risultati prodotti dalla stessa e la frequenza d'uso.

Figura 8 – I cluster



Cluster 1 – I sinergici (N 336, 23,5%)

È il cluster più orientato a un'integrazione positiva e abituale della GenAI. Mostra valori medi elevati su apprendimento (4,19) e interazione funzionale (3,30), insieme al punteggio più basso sulla criticità relazionale (1,97): l'IA è quindi percepita come risorsa per lo studio e, in parte, per il confronto tra pari, senza effetti rilevanti di impoverimento relazionale. I sinergici sono relativamente bilanciati per genere, con una lieve prevalenza maschile (51,5%), e presentano la quota più alta di studenti STEM (34,5%).

Cluster 2 – Gli indifferenti (N=285; 19,9%)

È il cluster meno coinvolto e meno polarizzato rispetto alla GenAI. Presenta valori medi contenuti su interazione funzionale (2,64), criticità relazionale (2,82) e apprendimento (2,82): l'IA non è quindi percepita né come risorsa particolarmente rilevante né come minaccia marcata. Gli indifferenti mostrano una lieve prevalenza femminile (53,0%) e una maggioranza di studenti non-STEM (70,5%).

Cluster 3 – I pragmatici ambivalenti (N=442; 30,9%)

È il cluster più numeroso e combina valorizzazione operativa dell'IA e consapevolezza critica dei suoi effetti relazionali. Mostra valori medi elevati su apprendimento (4,10) e interazione funzionale (3,41), ma anche un punteggio alto sulla criticità relazionale (3,63): l'IA è quindi riconosciuta come utile per lo studio e l'efficacia delle attività, senza che ciò elimini le preoccupazioni rispetto alla qualità delle relazioni tra pari. I pragmatici ambivalenti sono a prevalenza femminile (62,7%) e presentano una quota maggioritaria di studenti non-STEM (74,0%).

Cluster 4 – I custodi delle relazioni (N=369; 25,8%)

È il cluster più sensibile alle possibili ricadute relazionali della GenAI. Presenta il valore medio più alto sulla criticità relazionale (4,10) e il più basso sull'interazione funzionale (2,19), pur mantenendo una valutazione positiva dell'apprendimento (3,84): l'IA non viene rifiutata, ma considerata uno strumento da presidiare per evitare un indebolimento del dialogo diretto, della reciprocità e del confronto tra studenti. I custodi delle relazioni sono a prevalenza femminile (61,8%) e composti in larga parte da studenti non-STEM (70,2%).

Nel complesso, i cluster si differenziano non solo per l'orientamento verso la GenAI, ma anche per il grado di familiarità, fiducia e intensità d'uso dello strumento. I sinergici e i pragmatici ambivalenti presentano i livelli più elevati di conoscenza percepita, di fiducia nei risultati e di frequenza d'uso, mentre gli indifferenti si caratterizzano per un coinvolgimento più debole e per la quota più alta di utilizzo raro od occasionale. I custodi delle relazioni, pur mantenendo un uso frequente dell'IA, si distinguono per una maggiore cautela critica, soprattutto rispetto alle possibili conseguenze sulle relazioni tra pari.

La lettura congiunta dei dati mostra come le differenze tra i cluster riguardino principalmente il piano relazionale e le condizioni soggettive, mentre l'intensità d'uso dell'IA, pur con alcune variazioni nei livelli più elevati, risulta complessivamente diffusa in tutti i gruppi. Ciò suggerisce che il modo in cui l'IA viene interpretata e utilizzata dipende meno dalla frequenza d'uso e più dalle modalità di investimento relazionale e simbolico che caratterizzano i diversi profili.

Conclusioni

L'analisi condotta mostra come la GenAI sia ormai entrata stabilmente nelle pratiche di studio degli studenti universitari, assumendo un ruolo che va oltre il semplice supporto tecnico o occasionale. Gli strumenti generativi vengono utilizzati per comprendere contenuti complessi, produrre testi, organizzare il lavoro e sostenere l'apprendimento, configurandosi come una componente sempre più ordinaria dell'esperienza formativa.

Al tempo stesso, i risultati evidenziano come l'integrazione dell'IA nei processi di studio non sia uniforme. Accanto a una diffusa percezione della sua utilità emergono differenze nelle modalità d'uso, nei livelli di fiducia, nella consapevolezza critica e nelle rappresentazioni del suo impatto sull'apprendimento individuale e sulle dinamiche collaborative tra pari. Questo dato consente di superare una lettura dicotomica, centrata sull'alternativa tra accettazione e rifiuto dell'IA: gli studenti non si dividono semplicemente tra favorevoli e contrari, ma sviluppano diverse modalità di appropriazione dello strumento, oscillando tra uso funzionale, cautela relazionale, bisogno di formazione e fiducia selettiva nei risultati prodotti.

L'eterogeneità emersa dall'analisi dei cluster conferma che, a fronte di una diffusione ormai generalizzata della GenAI, variano i modi in cui gli studenti ne interpretano il ruolo nei processi di apprendimento e nelle relazioni con i pari. In termini interpretativi, gli assunti iniziali trovano un riscontro complessivamente positivo per quanto riguarda l'associazione tra conoscenza percepita, frequenza d'uso e benefici attribuiti all'IA nello studio. Più sfumati appaiono invece il ruolo della fiducia e gli effetti sulle relazioni tra pari, che sembrano dipendere non solo dall'intensità d'uso, ma anche dalle modalità con cui la GenAI viene integrata nelle pratiche individuali e collaborative.

Lo studio suggerisce quindi che la sfida principale per l'università non sia più interrogarsi sull'opportunità di introdurre l'IA nei percorsi formativi, ma comprendere e governare le sue modalità di integrazione. La presenza della GenAI nelle pratiche di studio appare infatti già consolidata, mentre risultano più differenziati i modi in cui gli studenti ne interpretano il ruolo nell'apprendimento e nella collaborazione. In questa prospettiva, rafforzare percorsi di *AI literacy* significa non solo sviluppare competenze tecniche e capacità di valutazione critica degli output, ma anche accompagnare gli studenti nella costruzione di modalità d'uso consapevoli, responsabili e coerenti con gli obiettivi educativi e relazionali dell'esperienza universitaria.

Bibliografia

- AlmaLaurea (2025), *XXVII indagine. Profilo dei laureati 2024: Rapporto 2025*, Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea.
- Dogaru M., Piscià O., Popa C.Ş., Răgman A.A., Tololoi I.R. (2025), The perceived impact of artificial intelligence on academic learning, *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, Article 1611183.
- European Commission. (2026), *Guidelines on the ethical use of artificial intelligence and data in teaching and learning*, European Education Area.
- Fortunato F., Muccio S. (2025), Studenti e intelligenza artificiale: Tra familiarità e incertezza, in Mortara A. e Scramaglia R. (a cura di), *Innovazione tecnologica e intelligenza artificiale. L'impatto sulla vita quotidiana tra aspettative e timori* (pp. 233–260), LUMI Edizioni Universitarie.
- ISTAT (2026), *Cittadini e ICT: Aumentano le competenze digitali*, <https://www.istat.it/wp-content/uploads/2026/04/Testo-integrale-e-nota-metodologica.pdf>.
- Kotlyar I., Krasman J. (2025), Student reactions to AI versus human feedback in teamwork skills assessment, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22, Article 57.

- Lenovo (2026, April 15), *Lenovo research reveals tablets have become Gen Z's everyday essential for creativity and student life*, Lenovo StoryHub.
- Marrone R., Zamecnik A., Joksimovic S., Johnson J., De Laat M. (2025), Understanding student perceptions of artificial intelligence as a teammate, *Technology, Knowledge and Learning*, 30, 1847–1869.
- Susca E., Fortunato F., Muccio S. (2026), Questioni di consapevolezza. Interpretare il fattore umano in relazione a intelligenza artificiale e cybersecurity, *Sicurezza e scienze sociali*, 14(1), 110–119.
- Turkle S. (2011), *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*, Basic Books.
- Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. (2003), User acceptance of information technology: Toward a unified view, *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Wang Y., Xu S. (2026), Relationship between artificial intelligence tool usage experience and academic stress among college students: Mediating role of loneliness and moderating role of academic self-efficacy, *Acta Psychologica*, 263, Article 106220.
- Xue L., Mahat J., Ghazali N. (2026), Technology acceptance model in artificial intelligence in education: A meta-analysis, *SAGE Open*, 16(1).

DALL'USO ALLA RELAZIONE: L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME PRESENZA NELLE VITE DEGLI STUDENTI

di Federica Fortunato e Simonetta Muccio

La dimensione relazionale dell'IA conversazionale

L'intelligenza artificiale conversazionale sta progressivamente ridefinendo le modalità attraverso cui gli individui sperimentano la relazione nell'ambiente digitale, introducendo forme di interazione sempre più sociali. Questa trasformazione si colloca in un contesto di diffusione ormai ampia degli strumenti di IA tra le giovani generazioni: nel 2025, il 63% dei giovani europei tra i 16 e i 24 anni ha utilizzato strumenti di IA generativa, quota che si attesta al 43-47% tra i giovani italiani (Eurostat, 2026). In tale contesto, i sistemi basati su modelli generativi si presentano come interlocutori capaci di sostenere interazioni continuative e contestuali, in cui le risposte vengono costruite restituendo all'utente l'impressione di ascolto e attenzione.

È in questa cornice che si inserisce il concetto di *artificial intimacy* (Brooks, 2021; Turkle, 2024), secondo cui le tecnologie contemporanee non si limitano più a simulare intelligenza, ma arrivano a mettere in scena forme di empatia, presentandosi come presenze capaci di accompagnare, consolare

e interagire sul piano affettivo. Ciò che conta non è tanto il livello delle capacità tecniche, quanto le aspettative relazionali che queste tecnologie attivano: l'esperienza di sentirsi compresi può emergere anche in assenza di una reciprocità autentica, contribuendo così a ridefinire il significato stesso di comprensione ed empatia.

Questa dinamica si inserisce nella tradizione degli studi sui *relational artifacts*, che mostrano come gli individui tendano a investire emotivamente oggetti progettati per simulare interazioni sociali. Dal cosiddetto “Eliza effect” (Weizenbaum, 1976; Turkle, 2017) fino ai sistemi generativi contemporanei, emerge una continuità nei processi attraverso cui vengono attribuite intenzionalità e profondità psicologica a entità non umane. Il rapporto con l'IA può essere letto anche attraverso le categorie dell'attaccamento, evidenziando modalità differenziate di relazione: da un lato forme di fiducia, ricerca di rassicurazione e condivisione emotiva, dall'altro atteggiamenti di distanza e rifiuto, non dissimili da quelli che caratterizzano le relazioni interpersonali (Yang & Oshio, 2025). In questo processo, l'antropomorfismo svolge un ruolo cruciale, facilitando l'attivazione di schemi relazionali familiari attraverso la percezione dell'IA come interlocutore “quasi umano” (Epley et al., 2007; Seeger et al., 2021).

Parallelamente, il ricorso ai sistemi conversazionali appare spesso intrecciato a condizioni soggettive come la solitudine o la riduzione delle reti sociali (Zhang et al., 2025; Ta et al., 2020), che possono favorire l'utilizzo dell'IA come risorsa per gestire emozioni negative o ottenere forme di supporto immediato. Alcuni studi evidenziano come, almeno nel breve periodo, queste interazioni possano contribuire a ridurre la solitudine e a migliorare il benessere percepito, soprattutto quando l'IA restituisce all'utente la sensazione di essere ascoltato e compreso (Skjuve et al., 2021; de Freitas et al., 2024).

Nel loro insieme, questi risultati suggeriscono che l'IA conversazionale possa funzionare come una forma di "intimità a basso costo", caratterizzata dalla riduzione dei costi relazionali dell'interazione – in termini di impegno, reciprocità e vulnerabilità. Tale dinamica rimane tuttavia ambivalente: accanto agli effetti di supporto e sollievo emotivo, si affianca il rischio di processi di sostituzione sociale, che nel lungo periodo possono ridurre la motivazione all'interazione con altri individui o rendere più sfumato il confine tra relazione simulata e relazione interpersonale (Turkle, 2017).

In questa prospettiva, il passaggio dall'uso alla relazione può essere letto come il risultato dell'intreccio tra caratteristiche tecnologiche e processi interpretativi. Il rapporto con l'IA assume così una configurazione progressivamente più complessa, in cui dimensioni cognitive, simboliche ed emotive si intrecciano dando luogo a forme di relazioni ibride.

A partire da tali premesse, il presente studio esplora empiricamente il passaggio dall'uso alla relazione nell'IA conversazionale, analizzando come gli studenti attribuiscono significato relazionale ai sistemi di IA e in che misura tali attribuzioni si traducano in pratiche concrete.

Metodo e campione

Nell'ambito del progetto di ricerca IULM 2026 *"Emotional Futurescapes: vivere, apprendere e relazionarsi con l'IA nelle giovani generazioni"* (cfr. il saggio di Ariela Mortara pubblicato in questo volume) e in linea con quanto esposto nelle pagine precedenti, il contributo si focalizza sull'interazione con l'IA esplorandone sia la dimensione d'uso e la dimensione relazionale, sia le rappresentazioni e gli effetti delle pratiche quotidiane sul benessere soggettivo.

L'analisi empirica si basa su un sottocampione di 1.462 studenti universitari (su un totale iniziale di 2.529), costruito per riequilibrare lo sbilanciamento di genere del campione originario, caratterizzato da una sovrarappresentazione femminile (73,9%) rispetto a quella maschile (26,1%). A tal fine è stata applicata una procedura di sottocampionamento casuale stratificato, riducendo i casi femminili fino ad ottenere una composizione complessiva pari al 43,0% uomini e 57,0% donne, in linea con la distribuzione degli iscritti all'università in Italia (MUR, 2024). La procedura ha preservato la struttura interna del campione rispetto all'area disciplinare, mantenendo inalterate le proporzioni tra studenti STEM e non STEM all'interno di ciascun gruppo di genere. Il nuovo dataset consente di lavorare su una base empirica bilanciata per genere, evitando il ricorso a tecniche di ponderazione e preservando al contempo le relazioni tra le principali variabili di interesse.

A partire da specifiche sezioni del questionario, articolato in item e scale sia derivate dalla letteratura sia costruite ad hoc, sono state condotte analisi descrittive, t-test, ANOVA, correlazioni, modelli di regressione e cluster analysis. I risultati si concentrano prevalentemente sulle analisi multivariate e sui modelli interpretativi più rilevanti ai fini dell'indagine. Tutti i dati sono stati elaborati mediante IBM SPSS Statistics (versione 30.0).

Ipotesi di ricerca

Sulla base del quadro teorico, sono state formulate tre ipotesi esplorative.

1) In primo luogo, si è ipotizzato che la relazione con l'IA possa variare in funzione del genere, in linea con la letteratura che evidenzia differenze nei rapporti con la tecnologia sia in termini di competenza

e familiarità d'uso (Susca, Fortunato, Muccio 2026), sia rispetto ai livelli di fiducia e alle modalità di coinvolgimento emotivo (H1).

2) In secondo luogo, è stata considerata la possibile influenza dell'ambito di studi (STEM vs non STEM), ipotizzando che una maggiore esposizione e familiarità tecnologica possa incidere sulle modalità di relazione con l'IA. In particolare, si è esplorato se gli studenti STEM tendano a sviluppare una relazione con l'IA più strumentale rispetto ai non STEM, oppure se tale familiarità possa tradursi anche in una maggiore apertura alla dimensione relazionale dell'interazione (H2).

3) Infine, si è ipotizzato che la relazione con l'IA non si configuri come una semplice estensione dell'uso, ma come una dimensione distinta, legata a fattori simbolici ed emotivi. In che misura la relazione con l'IA si associa alla fiducia nei *chatbot*? Quale ruolo gioca la solitudine? E cosa accade quando l'IA viene interpretata come interlocutore dotato di un significato relazionale? In questa prospettiva, l'attenzione si sposta oltre le tradizionali variabili socio-anagrafiche e di esposizione tecnologica, per considerare dimensioni più profonde del rapporto con l'IA. L'ipotesi è che tali dimensioni — uso, fiducia, solitudine e attribuzione relazionale — considerate congiuntamente, possano dar luogo a configurazioni differenziate, riconducibili a profili distinti di rapporto con l'IA conversazionale (H3).

La dimensione relazionale dell'interazione con l'IA

Per analizzare empiricamente la relazione con l'IA, sono stati selezionati specifici item del questionario riconducibili alla letteratura sull'empatia percepita, sull'attaccamento e sull'uso

emotivo dei sistemi conversazionali (Ta et al., 2020; Skjuve et al., 2021; de Freitas et al., 2024; Yang & Oshio, 2025).

A partire da tali item è stata costruita una misura sintetica della relazione con l'IA, volta a cogliere il grado in cui l'esperienza viene vissuta come pratica dotata di una valenza relazionale ed emotiva, laddove gli individui attribuiscono significato al rapporto con i sistemi conversazionali, interpretandoli come interlocutori più o meno capaci di comprensione, ascolto e supporto.

Accanto a questa dimensione, è stata considerata la componente comportamentale dell'interazione, rilevata attraverso un insieme di item relativi alle pratiche relazionali, quali il parlare con l'IA di contenuti personali, il ricorso al sistema in situazioni di solitudine o il suo utilizzo per ricevere consigli. Questa articolazione consente di distinguere tra la dimensione attitudinale e quella comportamentale del rapporto con l'IA, permettendo di analizzarne separatamente le caratteristiche e di verificarne il grado di interconnessione.

Le due misure così definite sono state utilizzate nelle analisi successive e, in particolare, nella costruzione delle configurazioni di relazione attraverso l'analisi dei cluster (Tab. 1).

La distinzione tra le due dimensioni non risponde soltanto a un'esigenza descrittiva, ma consente di separare il piano dell'interpretazione da quello del comportamento, distinguendo tra il significato attribuito all'interazione e le modalità concrete attraverso cui essa viene praticata. In questo modo è possibile osservare se e in che misura l'eventuale investimento relazionale nei confronti dell'IA trovi riscontro anche sul piano delle pratiche, senza presupporre una coincidenza tra le due dimensioni.

Tab. 1. Dimensioni della relazione e delle pratiche con l'IA

Ambito	Dimensione	Esempi di item
Indice di relazione con l'IA	Percezione relazionale	"L'IA comprende il mio stato d'animo"; "A volte ho la sensazione che l'IA mi capisca meglio di alcune persone"
	Uso in contesti emotivi	"Mi sento a mio agio a esprimere le mie emozioni con l'IA"; "Quando non ho nessuno con cui parlare, ricorro all'IA"
	Distanza relazionale (reverse)	"L'IA è solo uno strumento"; "Affidarsi emotivamente all'IA è un'illusione"
Indice di pratiche relazionali	Interazione personale	"Parlare con l'IA dei propri pensieri o emozioni"
	Ricorso situazionale	"Rivolgersi all'IA quando ci si sente soli"
	Consulenza e supporto	"Consultare l'IA per consigli psicologici o sentimentali"
	Familiarità e coinvolgimento	"Usare sempre la stessa IA"; "Salutare o ringraziare l'IA"

Genere e relazione con l'IA conversazionale

Per verificare la prima ipotesi sul genere (H1) sono state condotte analisi comparative, considerando sia la frequenza di utilizzo sia le modalità di interpretazione ed esperienza dell'interazione con i sistemi conversazionali.

Frequenza d'uso

Per quanto riguarda la frequenza d'uso, i dati evidenziano differenze statisticamente significative ($\chi^2 = 24,164$, $p < .001$), concentrate soprattutto nelle modalità di utilizzo più intensivo. In generale, gli

studenti maschi tendono a collocarsi nelle categorie di uso più frequente: il 45,6% dichiara di utilizzare l'IA molto spesso (almeno 4 volte alla settimana), contro il 34,3% delle studentesse, che risultano invece più presenti nella categoria "spesso" (1-3 volte alla settimana), con una quota pari al 42,1% rispetto al 31,6% dei maschi.

Le differenze si attenuano nelle fasce di utilizzo meno frequente: indipendentemente dal genere, il 16,8% del campione dichiara un utilizzo saltuario (1-3 volte al mese), mentre le percentuali di studenti che dichiarano di non utilizzare mai l'IA o di usarla di rado sono molto contenute (Tab. 2).

Tab. 2. Frequenza di utilizzo di IA per genere (valori %)

Con che frequenza utilizzi strumenti di IA nella tua vita quotidiana?* Genere		Genere:		Totale
		M	F	
	Mai	2,5%	1,7%	2,1%
	Raramente (meno di 1 volta al mese)	4,5%	4,3%	4,4%
	Qualche volta (1-3 volte al mese)	15,7%	17,5%	16,8%
	Spesso (1-3 volte alla settimana)	31,6%	42,1%	37,6%
	Molto spesso (+ di 4 volte alla settimana)	45,6%	34,3%	39,2%
Totale		100,0%	100,0%	100,0%

Genere e dimensione relazionale con l'IA

Passando alla dimensione relazionale, emergono differenze significative in diversi item (Tab. 3). I t-test evidenziano infatti scarti rilevanti negli aspetti emotivi e relazionali dell'esperienza. In media, le studentesse riportano valori più elevati nella percezione della capacità dell'IA di comprendere il proprio stato d'animo (1,72 vs 1,53), nel sentirsi a proprio agio nell'esprimere emozioni (1,77 vs 1,65) e nel ricorso all'IA per gestire la solitudine (1,43 vs 1,34).

Al contrario, i maschi tendono a esprimere una maggiore adesione all'idea che l'IA sia principalmente uno strumento e non possa sostituire le relazioni umane, segnalando un orientamento più marcatamente funzionale nell'interpretazione dell'interazione (1,92 vs 1,71).

*Tab. 3. T-test di genere sulla relazione con l'IA, solo item con differenze statisticamente sign. ($p < .05$).
Gli effetti risultano di entità contenuta (Cohen's d).*

Indica il tuo grado di accordo con le seguenti affermazioni: (scala Likert 1-5)	M (Media)	F (Media)	t	p	d
L'IA comprende adeguatamente il mio stato d'animo	1,53	1,72	-3,82	< .001	-0,20
Mi sento a mio agio a esprimere emozioni con l'IA	1,65	1,77	-2,23	.026	-0,12
Interagire con l'IA mi aiuta a sentirmi meno solo/a	1,34	1,43	-2,05	.041	-0,16
L'IA è solo uno strumento, non può sostituire le persone (reverse)	1,92	1,71	3,32	< .001	-0,15

Pur contenute nel complesso, le differenze osservate risultano coerenti nel delineare due orientamenti distinti: a fronte di una maggiore distanza relazionale espressa dagli studenti maschi, le studentesse mostrano una più ampia apertura alla dimensione emotiva e relazionale dell'interazione con l'IA. Questi risultati suggeriscono come tali differenze possano non esaurirsi sul piano attitudinale, riflettendosi anche nelle modalità concrete di utilizzo.

Tab. 4. T-test di genere sulle pratiche relazionali con l'IA, solo item con differenze statisticamente sign. ($p < .05$). Gli effetti risultano di entità contenuta (Cohen's d)

Con che frequenza nelle ultime 4 settimane ti è capitato di... (scala Likert 1–5)	M (Media)	F (Media)	t	p	d
Parlare con un'IA dei tuoi pensieri o emozioni	1,56	1,76	-3,65	< .001	-0,20
Rivolgerti a un'IA quando ti sei sentito/a solo/a	1,31	1,41	-2,23	.026	-0,12
Salutare, ringraziare o scusarti con l'IA durante la conversazione	2,31	2,51	-2,90	.004	-0,16
Scegliere la stessa IA perché ti è "familiare"	2,39	2,61	-2,70	.007	-0,15
Provare fastidio o frustrazione quando l'IA non risponde come vorresti	2,64	2,90	-3,85	< .001	-0,21
Consultare un'IA per ricevere consigli specifici (es. psicologici, sentimentali)	1,66	1,86	-3,23	.001	-0,18

In tal senso, l'analisi delle pratiche relazionali consente di verificare in che misura gli orientamenti emersi trovino riscontro nei comportamenti. Un quadro coerente emerge infatti considerando alcune modalità di interazione con l'IA (Tab. 4). In particolare, le studentesse riportano valori medi più elevati nel parlare con l'IA dei propri pensieri o emozioni, nel ricorrere al sistema in situazioni di solitudine e nel consultarlo per ricevere consigli personali. Differenze significative si osservano anche in comportamenti che segnalano una maggiore familiarità relazionale, come il salutare o ringraziare l'IA durante la conversazione e la tendenza a utilizzare sempre lo stesso sistema.

Queste evidenze suggeriscono che le differenze osservate sul piano delle rappresentazioni trovano un riscontro, almeno in parte, anche nelle pratiche di interazione, suggerendo una parziale convergenza tra significati attribuiti e comportamenti messi in atto.

Dall'uso alla relazione: due dimensioni distinte

I risultati evidenziano un elemento rilevante: le differenze osservate non si collocano tanto sul piano dell'accesso o della frequenza d'uso dell'IA, quanto sulle modalità con cui essa viene interpretata e vissuta.

Se, da un lato, gli studenti dichiarano una maggiore intensità di utilizzo, dall'altro le studentesse tendono a esprimere una più ampia apertura alla dimensione relazionale, attribuendo all'IA una maggiore capacità di comprensione, supporto emotivo e gestione della solitudine.

Questa divergenza indica che uso e relazione costituiscono due dimensioni distinte e non sovrapponibili: una maggiore frequenza di utilizzo non implica necessariamente un più elevato coinvolgimento relazionale, così come una minore intensità d'uso non esclude forme più profonde di investimento simbolico ed emotivo.

In questa prospettiva, il rapporto con l'IA va analizzato anche alla luce dei significati attribuiti all'interazione. L'IA conversazionale si configura non solo come uno strumento, ma come un oggetto relazionale *emergente*, capace di attivare forme differenziate di coinvolgimento che eccedono la dimensione funzionale dell'uso.

Questo passaggio risulta cruciale, in quanto definisce la relazione con l'IA come una dimensione autonoma, non riducibile alle sole competenze tecnologiche o all'esposizione tecnologica, e apre all'analisi dei fattori che ne strutturano la configurazione.

Ambito di studi e dimensione relazionale dell'IA

Per verificare se la relazione con l'IA sia influenzata dal background formativo, è stata analizzata la distribuzione degli studenti tra ambiti STEM e non STEM in relazione alle principali variabili

considerate. Nei corsi STEM si evidenzia una maggiore presenza maschile (59,4%), mentre nei corsi non STEM prevalgono le studentesse (63,9%). Nel campione complessivo, il gruppo più numeroso è costituito da studentesse non STEM (44,9%), seguito dagli studenti non STEM (25,4%), dagli studenti STEM (17,6%) e, dalle studentesse STEM (12,0%).

Pur trattandosi di un campione non probabilistico, la distribuzione osservata risulta in linea con i dati nazionali (AlmaLaurea, 2024), che riportano tra i laureati STEM una prevalenza maschile del 58,9% rispetto al 41,1% femminile.

Passando alla frequenza d'uso, emergono differenze significative tra i due gruppi ($\chi^2 = 14,334$, $p = .006$). In particolare, gli studenti STEM dichiarano un utilizzo più frequente dell'IA, mentre quelli non STEM risultano più concentrati nelle categorie di utilizzo intermedie (Tab. 5).

Tab. 5. Frequenza di utilizzo dell'IA per ambito di studi (valori %)

Con che frequenza utilizzi strumenti di IA nella tua vita quotidiana?*		Ambito studi:		Totale
		STEM	Non STEM	
Ambito di studi	Mai	2,1%	2,0%	2,1%
	Raramente (meno di 1 volta al mese)	4,1%	4,5%	4,4%
	Qualche volta (1-3 volte al mese)	13,4%	18,2%	16,8%
	Spesso (1-3 volte alla settimana)	34,1%	39,1%	37,6%
	Molto spesso (+ di 4 volte alla settimana)	46,3%	36,2%	39,2%
Totale		100,0%	100,0%	100,0%

Tuttavia, queste differenze nell'intensità d'uso non si traducono in scarti altrettanto rilevanti nella dimensione relazionale dell'interazione con l'IA, che appare sostanzialmente simile tra i due gruppi. Le analisi non evidenziano, infatti, differenze sistematiche tra studenti STEM e non STEM negli indicatori relazionali. Alcune differenze puntuali, marginalmente significative, emergono nella percezione della capacità dell'IA di comprendere lo stato d'animo e nel ricorso al sistema in situazioni di solitudine; si tratta però di differenze di entità contenuta, che non delineano pattern coerenti (Cohen's $d \approx -.12$).

Nel complesso, i risultati suggeriscono che la dimensione relazionale dell'IA non dipende in modo significativo dall'ambito di studi né dal livello di esposizione a contenuti tecnici. Questo dato appare particolarmente rilevante, in quanto indica il carattere trasversale del fenomeno, che coinvolge gli studenti indipendentemente dal background accademico.

Pratiche, solitudine e relazione con l'IA

Per approfondire ulteriormente la relazione con l'IA, è stata analizzata la connessione tra la dimensione relazionale, le pratiche di utilizzo e alcune variabili soggettive, in particolare la solitudine percepita, la fiducia nei sistemi di IA e il benessere soggettivo.

Le pratiche relazionali presentano livelli di intensità contenuti. La maggior parte degli studenti dichiara un ricorso solo occasionale all'IA per finalità personali o emotive, come parlare di sé, cercare supporto o affrontare momenti di solitudine. Più diffuse appaiono invece forme di interazione più leggere, quali il ricorso all'IA per ricevere consigli o la tendenza a utilizzare sempre lo stesso sistema, che suggeriscono un primo livello di familiarizzazione e di fidelizzazione con l'interlocutore artificiale.

Al contrario, pratiche più profonde o potenzialmente sostitutive della relazione interpersonale, come la condivisione di contenuti personali o la percezione dell'IA come presenza stabile nella quotidianità, risultano meno frequenti.

Le analisi di correlazione evidenziano alcune associazioni significative (Tab. 6). In particolare, emerge una correlazione tra dimensione relazionale e pratiche ($r = .685, p < .001$), indicando che a un maggior coinvolgimento relazionale corrisponde una maggiore frequenza di comportamenti che implicano interazione personale con l'IA.

*Tab.6. Correlazioni tra relazione con l'IA e variabili selezionate: *** $p < .001$; ** $p < .005$.*

Variabile	r con relazione_IA
Indice di pratiche	.685***
Fiducia nell'IA	.169***
Frequenza d'uso	.073**
Solitudine	.191***

Un elemento particolarmente rilevante riguarda la correlazione con la solitudine percepita ($r = .191, p < .001$), che suggerisce come la dimensione relazionale digitale tenda a essere più elevata in presenza di condizioni di vulnerabilità relazionale anche nel mondo reale. Questo dato appare coerente con la letteratura che interpreta l'IA come una risorsa a cui gli utenti più soli possono ricorrere per gestire emozioni negative e bisogni di supporto, anche in assenza di un legame sociale autentico (Herbener & Damholdt 2025; Kuhail et al. 2024)).

Emergono inoltre associazioni significative tra dimensione relazionale e fiducia nei sistemi di IA ($r = .169$, $p < .001$), nonché con la percezione dell'IA come possibile interlocutore non più solo strumentale, ma anche capace di sostenere uno scambio personale ($r = .421$, $p < .001$), indicando che l'attribuzione di caratteristiche relazionali si accompagna a una maggiore disponibilità a considerare l'IA come presenza significativa nell'interazione quotidiana.

Nel loro insieme, questi risultati delineano un quadro ambivalente: se da un lato i sistemi conversazionali possono offrire una forma immediata di ascolto e di supporto, dall'altro il loro utilizzo tende a concentrarsi proprio tra i soggetti più vulnerabili, con il rischio di rafforzare dinamiche d'isolamento o dipendenza emotiva.

In questa prospettiva, la relazione con l'IA appare meno come una semplice risposta alla solitudine e più come uno spazio relazionale complesso, in cui bisogni di connessione, vulnerabilità emotiva e caratteristiche dei sistemi algoritmici si intrecciano, producendo esiti differenziati.

Le analisi per genere mostrano come le studentesse adottino alcune pratiche relazionali con maggiore frequenza. Fra le più diffuse vi sono: parlare con l'IA dei propri pensieri o emozioni, ricorrere al sistema in situazioni di solitudine e richiedere consigli personali. Tutti comportamenti che implicano un coinvolgimento relazionale diretto (Tab. 7).

Meno diffuse, indipendentemente dal genere, sono le pratiche più profonde o potenzialmente sostitutive della relazione interpersonale, come la condivisione di contenuti personali, il senso di sollievo dopo l'interazione o la percezione dell'IA come presenza stabile nella propria quotidianità.

Tab. 7. T-test di genere su pratiche relazionali con l'IA; solo item con differenze statisticamente sign. ($p < .05$)

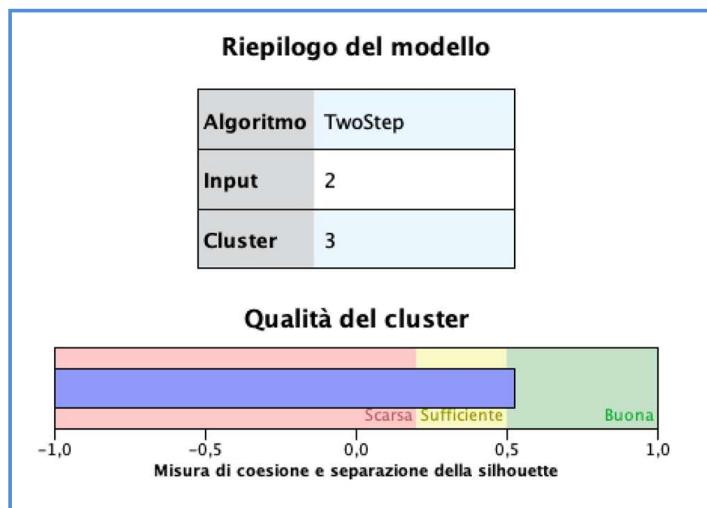
Con che frequenza nelle ultime 4 settimane ti è capitato di... (scala Likert 1-5)	M (Media)	F (Media)	t	p	d
Parlare con un'IA dei tuoi pensieri o emozioni	1,56	1,76	-3,70	< .001	-0,20
Rivolgerti a un'IA quando ti sei sentito solo/a	1,31	1,41	-2,27	.023	-0,12
Salutare, ringraziare, scusarti con l'IA durante la conversazione	2,31	2,51	-2,93	.003	-0,16
Scegliere la stessa IA perché ti è "familiare"	2,39	2,61	-2,72	.007	-0,15
Provare fastidio o frustrazione se l'IA non risponde come vorresti	2,64	2,90	-3,85	< .001	-0,21
Consultare un'IA per ricevere consigli specifici (es. psicologici, sentimentali)	1,66	1,86	-3,27	.001	-0,18

Nel complesso, la relazione con l'IA emerge come un fenomeno non uniforme, ma articolato in modalità di interazione differenti, che combinano in misura variabile uso, coinvolgimento relazionale e condizioni soggettive. Questa eterogeneità suggerisce l'opportunità di adottare una prospettiva sintetica, volta a individuare configurazioni ricorrenti di rapporto con l'IA, approfondite nel paragrafo successivo.

Profili di relazione con l'IA: analisi per cluster

Per cogliere la varietà delle modalità di relazione con l'IA, è stata condotta un'analisi per cluster utilizzando due dimensioni centrali: l'indice di relazione con l'IA e il livello di solitudine percepita. Questa scelta consente di mettere a fuoco il rapporto tra engagement relazionale e condizioni soggettive, evitando di ridurre l'analisi alla sola intensità d'uso (Fig. 1 e tab. 8).

Fig. 1 e tab. 8. Qualità dell'analisi cluster e distribuzione dei casi nei cluster



Numero di casi in ciascun cluster		
Cluster	1	456,000
	2	527,000
	3	320,000
Valido		1303,000
Mancante		159,000

A tal fine, sono stati considerati i 1.303 rispondenti che hanno dichiarato di aver utilizzato l'IA nelle ultime 4 settimane, escludendo coloro che, sulla base di una variabile filtro, non hanno compilato le batterie relative alla dimensione relazionale e alle pratiche (N = 159).

Le differenze tra i gruppi risultano statisticamente significative per entrambe le dimensioni considerate ($p < .001$), confermando la solidità della segmentazione. L'analisi ha permesso di individuare tre profili distinti (Tab. 9).

Tab. 9. Valori medi delle principali variabili associate ai cluster

Variabile	CL 1 (n=456) <i>Soli non relazionali</i>	CL 2 (n=527) <i>Integrati distaccati</i>	CL 3 (n=320) <i>Soli relazionali</i>
Relazione con l'IA (scala 1-5)	1,41	1,48	2,78
Pratiche relazionali (scala 1-5)	1,66	1,62	2,63
Frequenza d'uso IA (scala 1-5)	4,13	4,24	4,26
Fiducia nell'IA (scala 1-10)	6,42	6,53	6,77
IA come "amico/a" (scala 1-10)	2,24	2,54	4,53
Solitudine (scala 1-4)	2,30	1,35	2,13
Ottimismo (LOT) (scala 1-5)	1,00	1,10	1,02
Benessere (PGWB) (scala 1-30)	17,60	20,42	17,36
Controllo percepito (Locus) (scala 1-5)	3,02	3,48	3,14
Genere	34,5% M – 38,5% F	46,8% M – 35,7% F	22,9% M – 25,8% F

Cluster 1 – Soli non relazionali: basso coinvolgimento relazionale e alta solitudine (35,0%)

Il primo cluster è caratterizzato sia da livelli relativamente elevati di solitudine (media = 2,30), sia da un basso coinvolgimento relazionale con l'IA (media = 1,41) e da pratiche limitate (media = 1,66). L'IA viene utilizzata con una certa frequenza (M = 4,13), ma prevalentemente in modo funzionale.

In termini di distribuzione, l'uso risulta elevato, ma meno concentrato nelle modalità più intensive rispetto agli altri cluster (spesso 42,3%, molto spesso 37,1%).

Per composizione, il cluster presenta una maggiore incidenza di studentesse (62,9%), mentre la distribuzione tra STEM e non STEM risulta sostanzialmente allineata agli altri gruppi (69,5% non STEM), confermando come la dimensione relazionale non dipenda direttamente dal background disciplinare.

Le rappresentazioni del *chatbot* risultano coerenti con il profilo: alla domanda “*Chi è per te il tuo chatbot?*”, gli studenti tendono a definirlo principalmente come un *aiutante operativo* (49,1%) affiancato da quote più contenute di *compagno di studio/lavoro* (19,5%) e *guida* (16,7%). Rimane invece marginale l'attribuzione di altre funzioni, in particolare di una funzione relazionale profonda (*psicologo o consigliere*: 0,7%).

Sul piano degli atteggiamenti, il gruppo occupa una posizione intermedia e complessivamente prudente: solo l'11,4% preferirebbe essere giudicato da un sistema basato sull'IA, l'8,3% si affiderebbe a un medico algoritmico, mentre in ambito domestico la disponibilità risulta più elevata (32,0% - Fig. 2). Anche rispetto alla sostituzione del lavoro umano, prevalgono posizioni moderate, con il 52,0% che prevede una sostituzione ampia ma non nel breve periodo. L'IA appare quindi come uno strumento utile, ma non come un attore capace di entrare pienamente nella sfera relazionale o decisionale.

Cluster 2 – Integrati distaccati: basso coinvolgimento relazionale e bassa solitudine (40,4%)

Gli *Integrati distaccati*, il cluster più numeroso, si distinguono per livelli significativamente più bassi di solitudine (media = 1,35) e per valori più elevati di benessere soggettivo (media = 20,42) e senso di controllo sulla propria vita (media = 3,48). Anche in questo caso, il coinvolgimento relazionale con l'IA è contenuto (media = 1,48) e le pratiche risultano limitate (media = 1,62), ma, a differenza dei *Soli non relazionali*, questa distanza dall'IA non si associa a una condizione di vulnerabilità, bensì a una maggiore stabilità soggettiva.

Dal punto di vista dell'uso, il cluster presenta livelli elevati e abbastanza equilibrati, con una distribuzione tra utilizzo "spesso" (43,1%) e "molto spesso" (41,7%), segnalando una forte integrazione dell'IA nelle pratiche quotidiane, pur in assenza di un coinvolgimento relazionale. Si tratta tuttavia di un uso elevato, ma distribuito tra le diverse modalità di frequenza, più che concentrate nei livelli massimi.

La composizione è più bilanciata rispetto al genere, con una leggera prevalenza maschile (49,5%), mentre, anche in questo caso, l'ambito di studi non risulta discriminante.

Le rappresentazioni del *chatbot* riflettono chiaramente questo orientamento: prevalgono definizioni come *aiutante operativo* (45,5%) e *compagno di studio/lavoro* (23,0%), mentre resta marginale anche in questo caso la dimensione relazionale più profonda (*psicologo/consigliere*: 0,9%). Si tratta di un uso strumentale, in cui l'IA viene collocata in uno spazio funzionale ben delimitato, senza sconfinare nella sfera emotiva.

Sul piano degli atteggiamenti, emerge una minore apertura verso l'impiego dell'IA nei contesti più sensibili: solo il 6,5% preferirebbe essere giudicato da un algoritmo e l'8,0% si affiderebbe a un medico basato su IA, mentre rispetto alla cura della casa è poco meno di 1/3 del campione a considerarne l'introduzione (30,4%). Questo orientamento si riflette anche nelle aspettative sul lavoro, con una maggiore incidenza di posizioni che prevedono una sostituzione solo parziale (38,5%), confermando un atteggiamento complessivamente prudente e selettivo.

Cluster 3 – Soli relazionali: alto coinvolgimento relazionale e solitudine elevata (24,6%)

Il terzo gruppo, pur meno numeroso, presenta un profilo nettamente distinto, caratterizzato da un elevato coinvolgimento relazionale (media = 2,78) e da pratiche più intense (media = 2,63), accompagnati da livelli relativamente elevati di solitudine (media = 2,13).

Dal punto di vista dell'uso, il cluster si distingue per una maggiore concentrazione nelle modalità più intensive: il 47,5% degli studenti dichiara un uso "molto frequente", configurando il gruppo come quello con la più alta incidenza di uso intensivo.

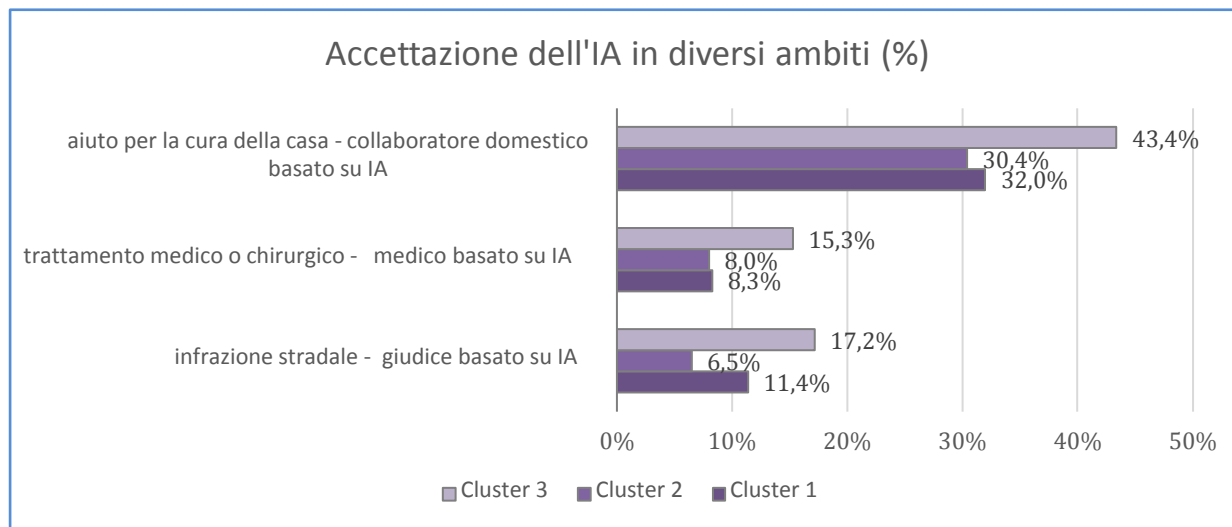
Anche la composizione evidenzia una prevalenza femminile (60,0%), mentre, come negli altri cluster, non emergono differenze significative per ambito di studi.

Questo profilo si pone in modo particolarmente evidente sul piano delle rappresentazioni. Alla domanda sul *chatbot* aumenta significativamente il peso delle categorie relazionali: il 7,8% lo definisce come *psicologo o consigliere*, una quota nettamente superiore rispetto agli altri cluster, a cui si affianca una

maggior incidenza del *compagno di studio/lavoro* (28,1%). Parallelamente, si riduce il peso delle rappresentazioni puramente strumentali (*aiutante operativo*: 37,2%) e di quelle distanti (2,5%).

L'IA viene quindi interpretata come un soggetto capace di ascolto, supporto e riflessione, un *companion*: si osserva una chiara antropomorfizzazione del non umano, come confermano i valori significativamente più elevati nella percezione dell'IA come amico/a (media = 4,53, rispetto a 2,24 nel cluster 1 e 2,54 nel cluster 2).

Fig. 2. Accettazione dell'IA*cluster (valori%)

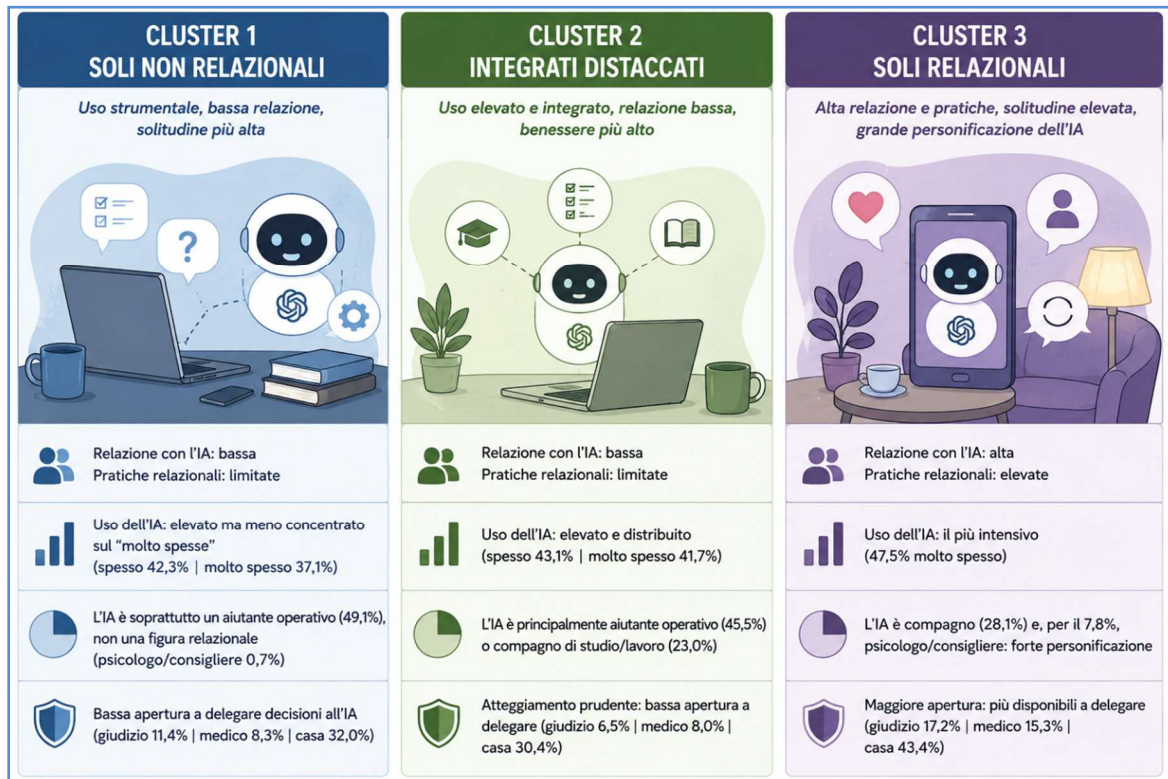


Sul piano degli atteggiamenti, il gruppo si distingue per una maggiore apertura verso l'impiego dell'IA anche in contesti delicati: il 17,2% preferirebbe essere giudicato da un sistema basato su IA, il 15,3% si affiderebbe a un medico algoritmico e il 43,4% accetterebbe un assistente domestico basato su IA. Anche rispetto al lavoro emerge una maggiore interiorizzazione di scenari di sostituzione, con il 12,8% che prevede un impatto significativo nel breve periodo.

La lettura congiunta dei dati mostra come le differenze tra i cluster riguardino principalmente il piano relazionale e le condizioni soggettive, mentre l'intensità d'uso dell'IA, pur con alcune variazioni nei livelli più elevati, risulta complessivamente diffusa in tutti i gruppi. Ciò suggerisce che il modo in cui l'IA viene interpretata e utilizzata dipende meno dalla frequenza d'uso e più dalle modalità d'investimento relazionale e simbolico che caratterizzano i diversi profili.

Nel complesso, i tre cluster delineano modalità profondamente diverse di rapporto con l'IA: a parità d'intensità d'uso, ciò che varia è il grado di coinvolgimento relazionale e il significato attribuito all'interazione. In particolare, la solitudine non si traduce automaticamente in una relazione con l'IA, ma si associa a esiti differenti, che vanno da un uso puramente strumentale a forme più marcate d'investimento emotivo e simbolico (Fig. 3).

Figura 3: Schema dei cluster elaborato dalle autrici sulla base dei dati di ricerca; visualizzazione grafica realizzata con il supporto di strumenti di intelligenza artificiale generativa (ChatGPT/DALL·E)



Conclusioni

I risultati presentati consentono di mettere in luce alcuni elementi rilevanti per comprendere il rapporto tra giovani e IA conversazionale. In linea con le ipotesi iniziali, emerge come l'uso dell'IA sia ormai ampiamente diffuso e trasversale, mentre le differenze più significative si collocano non tanto sul piano della frequenza di utilizzo, quanto su quello dei significati attribuiti all'interazione.

In particolare, l'analisi delle differenze di genere (H1) evidenzia come, a parità di accesso e di utilizzo, le studentesse tendano a esprimere una maggiore apertura alla dimensione relazionale, mentre gli studenti maschi mantengono un orientamento più marcatamente strumentale. Al contrario, l'ipotesi relativa all'ambito di studi (H2) trova un riscontro limitato: pur emergendo differenze nell'intensità d'uso, la dimensione relazionale appare sostanzialmente indipendente dal background disciplinare, confermando il carattere trasversale del fenomeno.

L'ipotesi sulla distinzione tra uso e relazione (H3) risulta invece pienamente confermata. L'analisi dei cluster mostra come la relazione con l'IA non si configuri come una dimensione uniforme, ma come un fenomeno articolato, che si struttura in modalità differenti a partire da condizioni soggettive e interpretazioni dell'esperienza. In particolare, la solitudine non produce effetti univoci: a parità di livelli relativamente elevati, può associarsi sia a un uso prevalentemente strumentale sia a forme più marcate di investimento relazionale.

Un ulteriore elemento riguarda il ruolo delle rappresentazioni. Il modo in cui gli studenti definiscono il *chatbot* — come aiutante, presenza distante o interlocutore di tipo psicologico — si collega in modo coerente alle pratiche e agli atteggiamenti osservati, contribuendo a orientare le modalità di

interazione. In questo senso, l'IA non è soltanto uno strumento, ma un oggetto a cui vengono attribuiti significati differenziati, che strutturano il rapporto con il non umano.

Infine, i dati suggeriscono che il coinvolgimento relazionale con l'IA si estenda anche ad altri ambiti, influenzando la disponibilità ad accettarne l'impiego in contesti più sensibili, come la giustizia o la medicina. Questo non implica un trasferimento automatico di fiducia, ma segnala una maggiore apertura verso forme di delega ai sistemi automatizzati, soprattutto nei profili caratterizzati da un più elevato investimento relazionale.

Nel complesso, il quadro che emerge è quello di una relazione con l'IA che non può essere interpretata esclusivamente in termini di diffusione tecnologica, ma che richiede di essere letta alla luce delle dimensioni simboliche, relazionali e soggettive che accompagnano l'uso. L'IA conversazionale si configura così come un oggetto relazionale emergente, capace di intercettare bisogni di connessione e di attivare forme differenziate di coinvolgimento.

In questa prospettiva, ulteriori sviluppi di ricerca potrebbero approfondire la dimensione dinamica della relazione con l'IA, indagando la stabilità o l'evoluzione dei profili nel tempo. Un'attenzione particolare potrebbe essere dedicata alle condizioni relazionali e sociali degli individui, per comprendere in che misura il rapporto con l'IA si intrecci con le forme di interazione offline e con i contesti di vita quotidiana. Inoltre, risulta rilevante esplorare gli effetti a lungo termine di tali forme di interazione sul benessere e sui processi di socializzazione, al fine di chiarire se e in che misura l'IA possa configurarsi come complemento, alternativa o trasformazione delle relazioni interpersonali.

L'IA conversazionale si configura così come uno spazio relazionale ambivalente, capace al tempo stesso di rispondere a bisogni di connessione e di ridefinire, in modo ancora aperto, i confini stessi della relazione sociale.

Bibliografia

- AlmaLaurea. (2025). *Rapporto 2024 sul profilo e sulla condizione occupazionale dei laureati*. Bologna: Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. https://www.almalaurea.it/sites/default/files/comunicati/2025/cs_rapporto-almalaurea-2025.pdf.
- Brooks, R. (2021). *Artificial Intimacy: Virtual Friends, Digital Lovers, and Algorithmic Matchmakers*. Sydney, Australia: NewSouth.
- De Freitas, J., Oğuz-Uğuralp, Z., Uğuralp, A. K., & Puntoni, S. (2025). AI companions reduce loneliness. *Journal of Consumer Research*, ucaf040.
- Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism. *Psychological Review*, 114(4), 864–886.
- Eurostat (2026), *Use of generative artificial intelligence among young people (16–24 years)*. European Commission. <https://ec.europa.eu/eurostat>.
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): a randomized controlled trial. *JMIR mental health*, 4(2), e7785.
- Herbener, A. B., & Damholdt, M. F. (2025). Are lonely youngsters turning to chatbots for companionship? The relationship between chatbot usage and social connectedness in Danish high-school students. *International Journal of Human-Computer Studies*, 196, 103409.
- Hu, X., et al. (2025). What makes users attached to social companion AI? A two-stage model of emotional bonding. *Computers in Human Behavior*.

- Kuhail, M. A., Alturki, N., Thomas, J., Alkhalifa, A. K., & Alshardan, A. (2025). Human-human vs human-AI therapy: An empirical study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(11), 6841-6852.
- Ministero dell'Università e della Ricerca (2024), *Anagrafe nazionale degli studenti e dei laureati (ANS): iscritti per genere e area disciplinare*. <https://ustat.mur.gov.it/dati/didattica/italia/atenei>.
- Skjuve, M., Følstad, A., Fostervold, K. I., & Brandtzaeg, P. B. (2021). My chatbot companion – A study of human-chatbot relationships. *International Journal of Human-Computer Studies*, 149, 102601. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102601>
- Seeger, A.-M., Pfeiffer, J., & Heinzl, A. (2021). Texting with humanlike conversational agents: Designing for anthropomorphism. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(2), 1–29.
- Susca, E., Fortunato F., Muccio S. (2026), Questioni di consapevolezza. Interpretare il fattore umano in relazione a intelligenza artificiale e cybersecurity, *Sicurezza e Scienze Sociali*, 1(2026).
- Ta, V., Griffith, C., Boatfield, C., Wang, X., Civitello, M., Bader, H., & Loggarakis, A. (2020). User experiences of social support from companion chatbots. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 4(CSCW2), 1–26.
- Turkle, S. (2024). *Who do we become when we talk to machines?* MIT Press Reader. _
- Turkle, S. (2017). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Basic Books.
- Weizenbaum, J. (1976). *Computer power and human reason: From judgment to calculation*. W. H. Freeman.
- Yang, Y., & Oshio, A. (2025). Using attachment theory to conceptualize and measure experiences in human-AI relationships. *Current Psychology*.
- Zhang, Y., Zhao, D., Hancock, J. T., Kraut, R., & Yang, D. (2025). The rise of AI companions: how human-chatbot relationships influence well-being. *arXiv preprint arXiv:2506.12605*.

DETERMINANTI DEL BENESSERE GIOVANILE: IL RUOLO DELLA SOLITUDINE E DELL'ISOLAMENTO SOCIALE

di Giorgio Tavano Blessi e Enzo Grossi

Il benessere psicologico nei giovani.

Il tema del benessere psicologico dei giovani si colloca al centro del dibattito scientifico contemporaneo sia a livello scientifico, sia a livello di politiche pubbliche, data la crescente consapevolezza del ruolo rivestito da tale dimensione nei processi di crescita individuale e sociale (WHO, 2025). Quando si parla di giovani, si individuano prevalentemente due grandi categorie: una prima collegata all'adolescenza, che idealmente si colloca tra gli 11-12 anni e i 18-19 anni, all'interno della quale si instaurano cambiamenti importanti sia a livelli fisico, come la maturazione biologica e lo sviluppo cognitivo, sia rispetto alle dinamiche relazionali e comportamenti. A questa prima fase, succede una seconda fase che porta fino ai 25-26 anni, durante la quale avvengono mutamenti soprattutto in termini sociologici come, nel caso dell'emancipazione dalla famiglia, la costruzione di una rete di relazioni e scambi che superano gli ambienti domestici e scolastici e la costruzione di un nucleo affettivo, e come, nel caso del lavoro, l'assunzione di ruoli iniziali propri dell'adulto. Entrambe

queste categorie procedono, quindi, nella definizione di una posizione individuale e sociale, processo che avviene attraverso sperimentazioni identitarie, condivisione, relazioni (Scaffidi e Miceli, 2022).

All'interno della sfera degli studi accademici, il tema del benessere psicologico nei giovani è stato prevalentemente assunto quale funzionamento psichico, ovvero in termini di patologia e disfunzione, ad esempio nel caso di comportamenti devianti o malattia, privilegiando di conseguenza un approccio concentrato su possibili deficit individuali e possibili strategie di mitigazione e/o recupero. Tuttavia, a partire dagli ultimi 15 anni, si è affermata una prospettiva di analisi del benessere alternativa, che considera questo elemento non soltanto come assenza di malattia, ma quale condizione di realizzazione personale e funzionamento ottimale dell'individuo. In questo quadro, il benessere psicologico assume una natura multidimensionale, includendo aspetti attinenti alla soddisfazione di vita, crescita personale, relazioni significative, senso della propria vita (Diener, 2000). Dal punto di vista teorico, è possibile distinguere due principali filoni di analisi allo studio del benessere. Da un lato, l'approccio edonico, che enfatizza la presenza di emozioni positive e la soddisfazione soggettiva; dall'altro, l'approccio eudaimonico, che pone l'accento sullo sviluppo delle potenzialità individuali e sul significato attribuito all'esperienza. L'integrazione di queste prospettive appare particolarmente rilevante nello studio dei giovani, in quanto consente di cogliere la complessità dei processi di crescita in una fase della vita caratterizzata da forte plasticità e cambiamento (LeFebvre e Huta, 2021).

La letteratura evidenzia come il benessere psicologico svolga una funzione protettiva rispetto allo sviluppo di disturbi emotivi e comportamentali (Urke et al, 2021). Ansia e depressione, che rappresentano una quota significativa del carico globale di malattia tra i giovani, risultano infatti inversamente correlate a dimensioni positive quali il supporto sociale, l'ottimismo, le relazioni e il

senso di solitudine. Per tale motivo, promuovere il benessere non costituisce soltanto un obiettivo di qualità della vita, ma anche una strategia preventiva di primaria importanza sia a livello di salute sia di socialità (Mazzoni et al, 2014). Un ulteriore elemento centrale riguarda il ruolo del contesto. Il benessere dei giovani non può essere compreso esclusivamente a livello individuale, ma deve essere interpretato all'interno di una rete di relazioni che include famiglia, organismi educativi e di formazione, come da esempio scuola e università, relazioni tra pari e comunità. Modelli recenti sottolineano infatti come il benessere emerga dall'interazione tra risorse personali e condizioni ambientali favorevoli, quali relazioni sicure, opportunità educative e partecipazione sociale, laddove la possibilità di accrescere la quantità e qualità delle relazioni, insieme all'affrancamento dal senso di solitudine, divengano elementi strutturali del benessere psicologico (Snedker e Hooven, 2013).

Le ricerche condotte negli ultimi anni 15 anni rispetto alla platea sociale composta dai giovani ha registrato un progressivo degradamento del livello di benessere individuale e una corrispettiva crescita di elementi quali ansia e isolamento. Ad esempio, la ricerca condotta da Eumetra (Eumetra 2025) su un campione di 3.000 soggetti, ha portato in evidenza come **il 35% dei giovani sia portatrice di uno stato d'ansia**, una percentuale che supera di oltre 10 punti quella di coloro tra i 25 e 35 anni (23%) e che è quasi il doppio rispetto alla fascia 25-45 (17%), fino a triplicarsi rispetto agli individui aventi un'età di 45-60 anni (11%). Ulteriormente, l'indagine comparativa condotta su un campione 'a valanga' di oltre 5.000 persone afferenti alla coorte 18-25, illustra con chiarezza il progressivo depauperamento del tessuto psicologico dei giovani (Tavano Blessi e Grossi, 2024). Mentre i risultati di ricerche similari condotte fino al 2019 evidenziano come il livello di benessere psicologico sia costantemente calato, mantenendosi però, fino a tale anno, a un livello sempre all'interno dell'area

considerata di normalità, il rilevamento condotto nel 2023 sul campione della ricerca IULM ha portato in rilievo per la prima volta uno scenario di malessere psicologico.

La dinamica illustrata di diminuzione del benessere psicologico nei giovani si è quindi acuita con l'avvento della Pandemia del 2020, e da allora, le ricerche effettuate hanno evidenziato un'accelerazione dei fenomeni evidenziati. L'evento pandemico ha però solo amplificato una tendenza già in atto in cui agiscono differenti fattori che influenzano il benessere dei giovani quali l'utilizzo dei social network, le *device* tecnologiche (computer, tablet e i cosiddetti smart-phone), la famiglia, le aspettative sociali, e ulteriori.

Solitudine e benessere.

La solitudine è stata descritta come un'epidemia nella società moderna (Jeste et al, 2020), che colpisce un terzo delle persone nei paesi sviluppati (Cacioppo e Cacioppo, 2018). È stata definita come “un'esperienza spiacevole che si verifica quando la rete di relazioni sociali di una persona è carente in qualche modo importante, sia quantitativamente che qualitativamente”. Perlman e Peplau (1981) hanno individuato diverse manifestazioni della solitudine nella storia:

- affettive, caratterizzate da sentimenti di insoddisfazione, ansia, noia e ostilità interpersonale;
- motivazionali e cognitive, che influenzano l'avvio di interazioni sociali;
- comportamentali, caratterizzate da comportamenti ansiosi o depressivi, mancanza di assertività e difficoltà a parlare della propria solitudine con gli altri;
- questioni sociali e mediche, come il suicidio e l'insicurezza, l'alcolismo e la malattia.

Sebbene la solitudine transitoria sia comune, quella cronica o grave può avere un impatto sulla salute delle persone (Baumeister, 1995). In effetti, nella società del ventunesimo secolo, questa esperienza soggettiva è associata a un senso di vulnerabilità, fragilità e debolezza (Lim et al, 2020). Più recentemente, la teoria evolutiva della solitudine ha evidenziato che questa funge da allarme biologico. L'affetto negativo che deriva dalla solitudine motiva a riparare o sostituire i legami sani e carenti, e il sollievo che ne deriva è gratificante. La natura negativa della solitudine, d'altra parte, e il valore positivo e gratificante del contatto sociale danno luogo a una duplice motivazione a risolvere la solitudine.

La solitudine finirebbe per essere quindi dannosa per la salute fisica, ma soprattutto pericolosa per la salute psicologica, quando tale condizione può condurre verso un rischio di impoverimento sociale in grado di condizionare negativamente sia il singolo individuo sia i processi di sviluppo sociali ed economici di un territorio.

Benessere e isolamento sociale.

Le conseguenze dell'isolamento sociale risultano significative sul piano dello sviluppo individuale e dell'integrazione sociale. A livello psicologico, la riduzione delle interazioni sociali può compromettere lo sviluppo delle competenze socio-relazionali e della regolazione emotiva (Baumeister & Leary, 1995). Inoltre, l'isolamento sociale è associato a un aumento del rischio di disturbi mentali, tra cui depressione e ansia, evidenziando come la mancanza di relazioni significative rappresenti un fattore di vulnerabilità (Loades et al., 2020). Sul piano sociale, esso può condurre a una riduzione della partecipazione educativa e lavorativa, contribuendo a fenomeni di

marginalizzazione e disconnessione dai contesti istituzionali (OECD, 2021). Nell'attuale contesto storico, un ruolo importante nell'innescare dell'isolamento sociale viene fornito dalle tecnologie digitali e dei social media, che introduce ulteriori elementi di complessità rispetto al sistema delineato in precedenza. Sebbene tali strumenti offrano nuove opportunità di connessione e interazione, diversi studi (Mauceri, 2020) suggeriscono che un uso intensivo e non mediato possa contribuire a una riduzione delle interazioni faccia a faccia e a una minore qualità delle relazioni, favorendo forme di isolamento relazionale. Tuttavia, l'impatto delle tecnologie non è univoco, ma dipende dalle modalità d'uso e dal contesto relazionale in cui esse si inseriscono. In alcuni casi, tali dinamiche si manifestano in forme di ritiro sia fisico sia sociale prolungato, con effetti negativi sui percorsi di sviluppo personale e professionale, che nella categoria dei ragazzi e dei giovani si evidenziano con il fenomeno degli Hikikomori (De Meo, 2022).

Un'indagine empirica: metodologia

La sezione precedente ha presentato uno scenario in cui emerge la connessione tra benessere individuale, solitudine e isolamento sociale. Se a una prima impressione, solitudine e isolamento sociale possono essere considerati sinonimi, nella realtà sono dimensioni correlate ma non coincidenti in quanto la solitudine ha quale base la condizione soggettiva in relazione alla connessione con gli altri, mentre l'isolamento affronta una condizione concreta di carenza, o mancanza di relazioni con altri individui. Entrambi questi fattori agiscono sulla condizione di benessere psicologico degli individui, e in particolare dei giovani, una categoria sociale in cui la formazione dell'identità prevede proprio la presenza di connessioni e relazioni sia tra pari, sia con altri individui e spazi relazionali. (Zambianchi, Ricci, 2012).

Come segnalato dalla rassegna degli studi presentati nella prima sezione del presente contributo, a partire dagli anni 2000 è emersa una costante diminuzione del livello di benessere psicologico dei giovani, acuita successivamente alla pandemia e la diversità delle ragioni di tale fenomeno. Partendo quindi dalle evidenze proposte, il presente contributo ha lo scopo di portare in rilievo, quale primo passaggio, il livello di benessere dei giovani. Tale elemento sarà quindi paragonato alle precedenti onde di rilevamento condotte rispettivamente nel 2023 e 2024 su campioni di soggetti simili raccolti attraverso la stessa metodologia descritta successivamente, al fine di verificare il posizionamento all'interno della scala di valutazione. In seguito, saranno illustrati i risultati della valutazione della condizione di solitudine e isolamento sociale, quale passaggio propedeutico a una possibile successiva ricerca che porti a correlare la sfera del benessere psicologico individuale con le dimensioni citate in precedenza.

L'analisi si basa su un campionamento condotto nel 2025, costruito secondo la metodologia "a valanga", composto da 2529 soggetti tra i 18 e 25 anni, di cui 1881 femmine e 648 maschi. Il campione, pur risultando sbilanciato in termini di ripartizione per genere, risulta potenzialmente efficace data la numerosità complessiva. L'indagine ha previsto la somministrazione di un questionario strutturato composto da varie sezioni. Per la seguente indagine sono state analizzate in particolare alcune aree, ovvero:

- Il livello di benessere psicologico generale attraverso lo strumento PGWBI-S;
- La condizione di solitudine per mezzo della UCLA – Loneliness Scale (Università California Los Angeles – Scala Solitudine) a tre items;
- La posizione di isolamento sociale registrato grazie alla Lubben Social Network Scale.

Il primo strumento impiegato nel presente studio è specificatamente indicato al fine di rilevare la condizione di benessere psicologico, denominato PGWBI. Il Psychological General Well-Being Index è un questionario composto da 22 domande poste con quesiti a risposta secondo una scala Likert. Impiegato da oltre trent'anni in studi di pratica sia clinica sia sociologica rispetto alla dimensione del benessere psicologico, si compone di sei possibili aree di interesse: ansia, depressione, positività e benessere, autocontrollo, stato di salute generale e vitalità. Nella sua versione completa a 22 domande è stato validato nel 1990 da Dupuy (Dupuy, 1990). Nel 2006, è stata realizzata una versione breve con 6 quesiti che presentano un livello di attendibilità pari al 92% rispetto alla versione precedente. Questa versione, validata nel 2006 in italiano (Grossi, 2006), viene generalmente utilizzata per ricerche in campo culturale e sociale, ed è stata impiegata anche nel presente studio dati la praticabilità e facilità di somministrazione da un lato, e il livello di attendibilità delle risposte dall'altro.

Il secondo strumento ha quale scopo il rilevamento della condizione di solitudine nei giovani. Al fine di raggiungere tale obiettivo, è stata impiegata la UCLA – Loneliness Scale. Questo strumento è stato originariamente concepito nel 1980 da Russel (Russel, 1980) e prevede 20 domande con possibili risposte poste come “frequentemente”, “spesso”, “a volte”, “mai”, alle quali è possibile attribuire un numero 1,2,3,e 4. Nel presente rilevamento, è stata utilizzata la variante a 3 domande, validata nel 2012 in relazione alla proprietà psicometriche (Boffo, 2012).

Quale terza dimensione di indagine specificatamente collegata all'isolamento sociale, è stata utilizzata la Lubben Social Network Scale (Lubben, 1988). Originariamente sviluppata nel 1988 in una forma a 10 domande è costruita al fine di misurare il livello di supporto percepito da parte di coloro

che afferiscono alla cerchia familiare, a quella amicale, e quale ultimo livello a quella della dimensione di vicinato, ovvero individui non ascrivibili alle due precedenti categorie. Successivamente, la scala a 10 domande è stata creata anche in una versione a 6 domande, che nella traduzione italiana è stata validata da Fiordelli (Fiordelli, 2020)

Il benessere dei giovani.

Come descritto nella sezione precedente, il primo livello di indagine affronta la dimensione del benessere psicologico dei giovani e, al fine di promuovere una valutazione delle evidenze emerse, è necessario descrivere il posizionamento dei risultati. Il livello di benessere, che successivamente sarà descritto come PGWBI, viene ripotato come una variabile di natura continua, con valori di tipo numerico. La scala ha quindi uno spettro che parte da un valore 0 fino a raggiungere un massimo di 110, con una ripartizione dei risultati secondo tre possibili aree di afferenza rispetto al benessere psicologico individuale:

- area del malessere < 70;
- area della normalità tra 70 e 90;
- area del benessere > 90.

I risultati dell'indagine condotta sui giovani nel 2025 presentano uno scenario in cui il livello di benessere psicologico individuale si posiziona all'interno dell'area di malessere percepito, ovvero di un valore inferiore a 70. Questo dato non risulta sorprendente in quanto rispecchia ciò che è già stato emerso da ricerche condotte nel 2023 e 2024 sempre su campioni a valanga di soggetti afferenti alla categoria dei giovani della stessa coorte di età, grazie alla quale era stato evidenziato un valore finale

correlato all'area di malessere per entrambi i generi (Tavano Blessi, Grossi, 2025). I dati illustrano una apparente stabilità nel livello di PGWBI nel corso degli ultimi tre anni, ma se questo dato viene paragonato a precedenti ricerche realizzate nel periodo pre-covid, porta in evidenza il drastico calo del livello di benessere psicologico. Analisi effettuate nel 2008 e 2018 utilizzando lo stesso strumento hanno messo in luce livelli di benessere psicologico superiore, rispettivamente 77.70 nel 2008 e 75.70 nel 2018. Quanto emerge dai rilevamenti condotti negli ultimi tre anni, sottolinea l'andamento emerso relativamente al benessere dei giovani, ovvero come successivamente all'avvento del periodo pandemico si sia innescato un progressivo declino di tale dimensione. Quanto descritto è suffragato sia a livello accademico (vedi ad esempio Kauhanen, 2023), sia a livello di informazione di cronaca e di vissuto quotidiano, laddove negli ultimi anni i fenomeni di devianza e disagio dei giovani hanno registrato una forte accelerazione. La tabella 1 illustra i dati delle ricerche condotte a partire dal 2023.

Tab.1 Valore PGWBI per genere

	FEMMINA	MASCHIO
2023	59.51	68.16
2024	59.79	67.88
2025	60.58	60.67

Le informazioni riportate nella tabella 1 permettono di visualizzare come il livello di benessere psicologico sia sostanzialmente costante nelle annualità prese in considerazione, con un livellamento verso il basso anche per quanto concerne il genere maschile, che in precedenza presentava un valore superiore, anche se sempre all'interno della dimensione di malessere percepito (valore <70). Si denota quindi anche la mancanza della differenza tra generi, tema ampiamente rilevato dalla letteratura, laddove il genere femminile presenta solitamente un livello di benessere inferiore rispetto a quello maschile, una differenza che viene a essere giustificata, per esempio dalle differenze biologiche, da condizioni di malattie e patologie di cui, di solito, il genere femminile è maggiormente affetto (Riecker, Bird, 2005), e, ulteriormente, dall'incremento di impiego in campi quali la vita familiare, professionale e di studio che ha coinvolto il genere femminile (Sinha, 2017).

Una possibile interpretazione dei dati rilevati in precedenza e ripresi nel presente volume è il rapporto tra giovani e tecnologie, in particolare con le applicazioni collegate, per esempio, ai social network, piuttosto che all'intelligenza artificiale. La letteratura sul tema dei social network ha da tempo illustrato come un uso intenso di tali sistemi di comunicazione impatti negativamente sia sulle capacità cognitive degli individui, e in particolare dei giovani, sia a livelli di benessere psicologico. Tra i tanti studi che hanno analizzato quest'ultimo tema, Orben (Orben, 2022), chiarisce la connessione tra tecnologie e benessere dei giovani. In questa categoria di età, infatti, gli individui affrontano un percorso di formazione della propria identità e benessere, prevalentemente attraverso modalità relazionali, ovvero attività sociali, relazioni, reti di amicizie e frequentazioni sia di luoghi informali, come ad esempio di profilo ludico e ricreativo, o formali, come centri di formazione e di lavoro. Il crescente utilizzo di tali tecnologie, induce l'individuo a privarsi di tali opportunità, portando a un

possibile rischio di povertà sociale, ovvero di scarsità relazionale, con ricadute quindi in termini di formazione dell'identità e impatti sul benessere individuale (Casalini, 2013).

Solitudine nei giovani

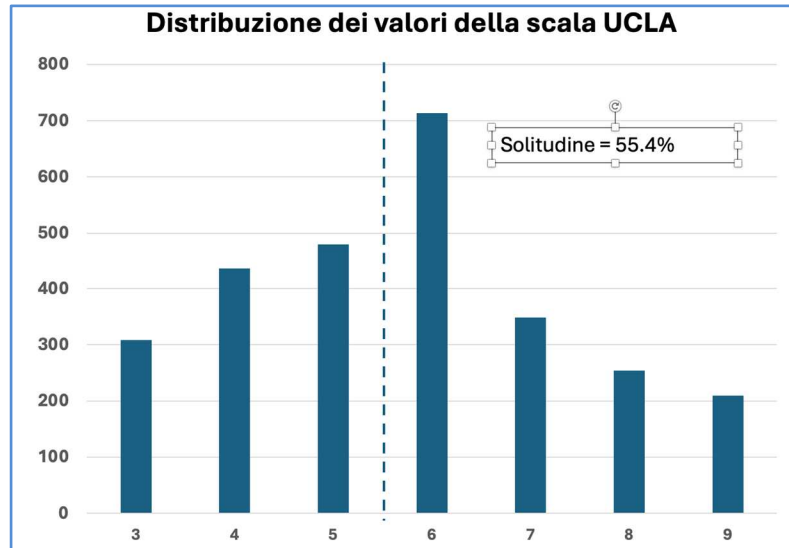
Negli ultimi anni, in particolare nel post pandemia, si è assistito a un aumento dei giovani in cui è riscontrabile senso di solitudine, con effetti negativi sulla condizione di benessere psicologico di questa categoria sociale, in quanto si tratta di un fenomeno con forti conseguenze sul singolo e sulla comunità, di cui è necessario prendere coscienza. Molti studi hanno evidenziato tale dinamica, ad esempio nel 2015 il progetto Loneliness della BBC ha intervistato oltre 50.000 persone e ha scoperto che i loro tassi di solitudine erano simili a quelli degli anziani. Questa condizione è stata inevitabilmente accentuata dall'avvento della pandemia, in particolare attraverso le pratiche di distanziamento sociale e abitudini all'uso della tecnologia per scopi relazionali, soppiantando il tempo e lo spazio fisico di contatto tra gli individui e generando effetti negativi sul benessere dei giovani (Maraki, 2025).

Recenti analisi condotte rispetto alla solitudine nei giovani e impatto sul benessere, hanno evidenziato la correlazione negativa tra uso delle tecnologie e benessere dei giovani, ulteriormente hanno rilevato come i soggetti che presentano un uso massivo di tali elementi mostrano una percentuale più elevata di abbandonano del percorso formativo, hanno maggiori probabilità di dover lottare contro lo stress quotidiano e soffrono di ansia e depressione. Questa condizione si verifica proprio quando tali soggetti sono nella fase della vita in cui portano a sviluppo le migliori opportunità formative e personali, in grado di aiutarli a divenire adulti indipendenti (Matthews, 2025).

Come è stato descritto in precedenza, la coorte di età tra i 18 e 25 anni vive una condizione emotiva e fisica specifica ancora fluida, dato che l'evoluzione sia fisica sia psicologica porta l'individuo dalla posizione di fanciullezza, con legami fiduciari collegati alla famiglia e agli amici, all'emancipazione da tali legami per giungere all'avvio di una vita sociale e professionale autonoma (Leone, 2019). In tale contesto, questi soggetti procedono verso la costruzione della propria identità, in un percorso che vede contribuire differenti elementi quali le relazioni tra pari, la possibilità di ampliare la rete di connessioni sociali e di iterazioni, il percorso educativo e formativo, e, ulteriormente, la presenza di spazi idonei che definiscano le condizioni per un ottimale accesso allo sviluppo del giovane in termini di benessere psicologico (Zambianchi, Ricci, 2012). I cambiamenti segnalati in precedenza forniscono evidenze di come tale momento della vita di una persona sia particolarmente delicato, perché potenzialmente soggetto a differenti pressioni e modelli che possono esercitare un influsso non sempre positivo, fino a provocare impatti negativi come nel caso di disadattamento, ovvero alterazioni comportamentali in riferimento a uno specifico ambiente, o di devianze in grado di generare la rottura delle norme che regolano la vita sociale tra gli individui.

La figura 1 presenta i risultati dell'indagine condotta sul campione di soggetti nel 2025. La scala di rilevamento prevede una possibile attribuzione di punteggi da 3 a 9. Un punteggio tra 3 e 5 indica generalmente bassi livelli di solitudine, mentre un punteggio da 6 a 9 suggerisce un alto livello di solitudine.

Fig.1 Distribuzione dei valori della scala UCLA



Il campione intervistato mostra un'elevata numerosità di soggetti che rientrano nella sfera di coloro che possono essere considerati affetti da solitudine, ovvero il 55,4%. Gli individui che riportano un punteggio inferiore a 6 sono generalmente ben connessi con altre persone, soddisfatte delle relazioni

sociali e come registrato dagli studi citati in precedenza, tale elemento promuove un impatto positivo sul benessere psicologico, in quanto coloro che sono collocati in questa fascia hanno probabilmente interazioni soddisfacenti e non provano un significativo isolamento emotivo o sociale. Dall'altro lato, un valore di 6 o superiore, indica che l'individuo si sente profondamente disconnesso dagli altri. Gli individui in questa fascia possono avere difficoltà a mantenere relazioni strette o sentirsi emotivamente isolati anche in presenza di altri. Punteggi alti di solitudine possono essere quindi associati a problemi di salute mentale come malessere psicologico o ansia e potrebbero indicare la necessità di intervento o supporto. Alla luce di quanto emerso, la posizione di malessere registrata dal campione (PGWBI <70) propone una prima sua interpretazione in relazione alla possibile incidenza di tale elemento rispetto al benessere, per la quale però risultano necessarie ulteriori valutazioni e analisi al fine di suffragare tale elemento.

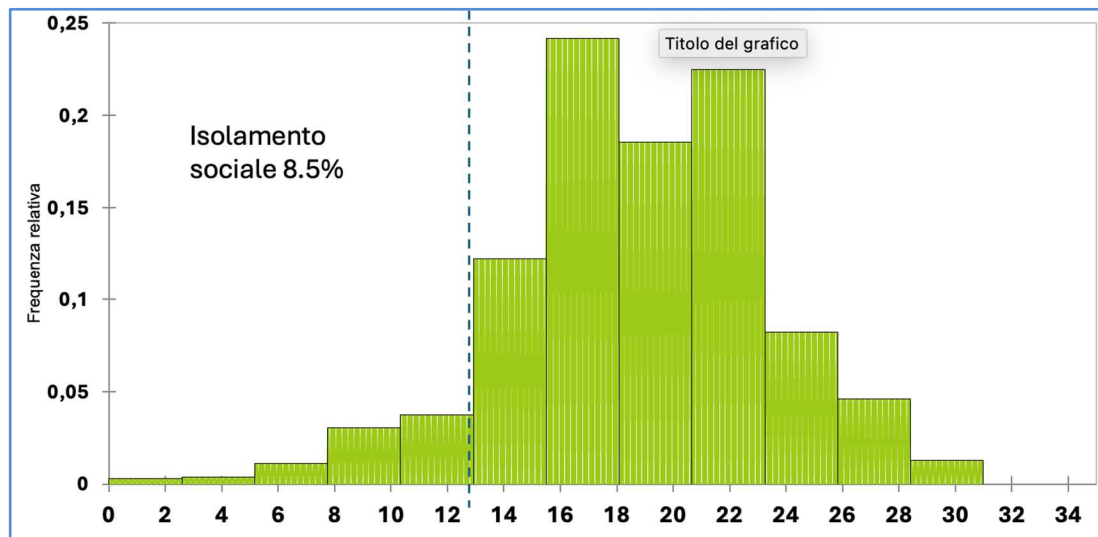
Giovani e isolamento sociale

Come segnalato in precedenza, l'isolamento sociale rappresenta una criticità crescente in ambito psicologico e sociale con impatti rilevanti tra i giovani adulti (18–25 anni), e proprio in questa categoria di età, come fra i più giovani, tale dinamica viene accentuata anche a seguito delle trasformazioni indotte dalla pandemia e dai cambiamenti nei modelli relazionali. Il fenomeno si configura come una condizione caratterizzata da una riduzione oggettiva delle interazioni sociali, da una limitata partecipazione alle reti relazionali e da un progressivo distacco dai contesti comunitari (Cacioppo & Patrick, 2008).

Le cause dell'isolamento sociale nei giovani sono multifattoriali e derivano dall'interazione tra dimensioni individuali e strutturali. A livello individuale, fattori quali ansia sociale, difficoltà comunicative e fragilità nei

processi di costruzione identitaria possono ostacolare l'instaurarsi di relazioni significative (Arnett, 2007). A livello sociale, incidono elementi quali precarietà economica, instabilità occupazionale e trasformazioni nei sistemi educativi, che riducono le occasioni di interazione e partecipazione (Tayfur, 2022). Un ulteriore fattore rilevante è rappresentato dall'uso intensivo delle tecnologie digitali: sebbene queste favoriscano la connessione virtuale, diversi studi evidenziano una riduzione delle interazioni faccia a faccia e una conseguente contrazione delle reti sociali attive (Heffer et al., 2019).

Fig.2 Isolamento sociale



Come indicato nella sezione precedente, al fine di verificare il potenziale livello di isolamento del campione, è stata utilizzata la scala Lubben a 6 item. Ogni domanda attribuisce un punteggio potenziale da 0 a 5, e il punteggio totale varia quindi da 0 a 30. La letteratura inerente i risultati della scala Lubben evidenzia come un livello di 12 rappresenti il possibile *cut-off* tra basso o elevato rischio di isolamento sociale. Punteggi inferiori a 12 indicano, infatti, una rete sociale limitata e, di conseguenza, la presenza di un individuo potenzialmente soggetto a isolamento. Un punteggio superiore a 12 suggerisce, al contrario, la presenza di una rete sociale quantitativamente e qualitativamente strutturata, e di conseguenza, un basso rischio di isolamento sociale.

In relazione al campione rilevato nel 2025, le analisi evidenziano come la percentuale di coloro potenzialmente a rischio di isolamento sociale sia pari al 8,5%, e come la maggioranza dei rispondenti presenti valori tra 12 e 20, ovvero di possibile presenza di un medio-basso pericolo di isolamento sociale, un elemento questo che, sebbene sembri positivo, non esime da presentare potenziali elementi critici per lo sviluppo della personalità e del benessere dei giovani. Il campione analizzato promuove quindi possibili elementi di valutazione, non solo per coloro la cui posizione di isolamento conclamato è del 8,5%, ma anche per i soggetti che risultano nell'area mediana e quindi possibili di uno scivolamento nell'area precedente, la cui percentuale risulta elevata.

Conclusioni.

Come segnalato nelle sezioni precedenti, l'isolamento sociale e la solitudine sono fenomeni strettamente collegati ma non coincidenti. Per gli individui che rientrano nella categoria anagrafica dei giovani, anche una rete sociale apparentemente ampia può non essere sufficiente a evitare

sentimenti di solitudine, se le relazioni non sono percepite come autentiche o significative. Allo stesso tempo, una condizione di isolamento può aumentare la probabilità di sviluppare tali vissuti. Queste dinamiche hanno un impatto rilevante sul benessere psicologico, e gli studi indicano come essere soggetti a una condizione di isolamento e solitudine promuova livelli più elevati di ansia, sintomi depressivi e difficoltà nella regolazione emotiva. Tali elementi, inoltre, possono ostacolare lo sviluppo delle competenze sociali e ridurre il senso di appartenenza, dimensione centrale in questa fase evolutiva dell'individuo. Tuttavia, la presenza di relazioni di qualità e di contesti sociali inclusivi rappresenta un fattore protettivo, contribuendo a sostenere l'equilibrio psicologico e la crescita personale dei giovani.

L'avvento delle nuove tecnologie, delle piattaforme di comunicazione e, in questi ultimi anni, dell'intelligenza artificiale, sta favorendo un mutamento delle condizioni sociali, ambientali ed economiche, laddove proprio la velocità di questo cambiamento innesci un senso di disorientamento e precarietà come illustrato da Bauman (Bauman, 2014), e una delle principali categorie sociali soggetta a possibili effetti negativi è quella dei giovani.

La discussione, quindi, ora verte sulle possibili strategie e azioni affinché sia possibile recuperare coloro che sono affetti da tali elementi, e al contempo promuovere una politica di prevenzione per gli individui che presentano condizioni potenziali di solitudine e isolamento futuro.

Le strategie di intervento richiedono un approccio integrato e multidimensionale. In primo luogo, è fondamentale proporre contesti educativi inclusivi e partecipativi, capaci di favorire la costruzione di relazioni sociali e il senso di appartenenza (Baumeister & Leary, 1995). In secondo luogo, è necessario incentivare attività sociali e culturali in presenza, che favoriscano l'interazione diretta e il

rafforzamento delle reti relazionali. Interventi di supporto psicologico possono contribuire allo sviluppo delle competenze socio-emotive e alla gestione delle difficoltà relazionali (WHO, 2025). Infine, politiche pubbliche orientate alla riduzione delle disuguaglianze e al sostegno delle transizioni educative e lavorative risultano essenziali per contrastare le cause strutturali della solitudine e dell'isolamento sociale.

In conclusione, la solitudine e l'isolamento sociale nei giovani sono elementi che devono essere interpretati come un fenomeno complesso e sistemico che richiede interventi coordinati tra ambito educativo, sociale e sanitario. Un approccio integrato consente di promuovere la partecipazione attiva e di sostenere percorsi di sviluppo individuale e collettivo più inclusivi.

Bibliografia.

- Antoci, A., Sacco, P. L., & Vanin, P. (2002), "Il rischio dell'impoverimento sociale nelle economie avanzate", in Sacco, P., Zamagni, S. *Complessità relazionale e comportamento economico*, Bologna, Il Mulino, pp. 395-430.
- Arnett, J. J. (2007), "Emerging adulthood: What is it, and what is it good for?". *Child development perspectives*, 1(2), PP. 68-73.
- Bauman, Z. (2014), "La solitudine del cittadino globale", Feltrinelli, Milano.
- Baumeister, RF., Leary, MR. (1995), "The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation", *Psychological Bulletin*, 117, pp. 497-529.
- Boffo, M., Mannarini, S., Munari, C. (2012), "Exploratory structure equation modeling of the UCLA loneliness scale: A contribution to the Italian adaptation". *TPM: Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 19(4), pp- 345-364.
- Cacioppo, JT., Cacioppo, S. (2018), "The growing problem of loneliness", *Lancet*, 391(10119), pp. 426. doi:10.1016/s0140-6736(18)30142-93.).

- Casalini, A. V., Tavano Blessi, G. (2013), "Cultura, beni relazionali e benessere". In Grossi, E., Ravagnan, A. *Cultura e salute: La partecipazione culturale come strumento per un nuovo welfare*, Springer, Milano, pp. 59-69.
- De Meo, V. (2022), "*Hikikomori: un'indagine su giovani adulti in Italia*" (Master's thesis, Università di Parma. Dipartimento di Medicina e Chirurgia).
- Diener, E. (2000), "Subjective well-being: The science of happiness and life satisfaction", *American psychologist*, 55(1), pp. 34-43.
- Dupuy HJ., (1990), "The Psychological General Well-being (PGWB) Index", in Wenger, NK., Mattson, ME., Furburg, CD., Elinson, *Journal Assessment of Quality of Life in Clinical Trials of Cardiovascular Therapies*, New York, Le Jacq Publishing, pp. 170-178.
- Eumetra (2025): <https://www.eumetra.com/generazione-z/la-genz-e-il-benessere-mentale/>).
- Fiordelli, M., Sak, G., Guggiari, B., Schulz, P. J., Petrocchi, S. (2020), "Differentiating objective and subjective dimensions of social isolation and appraising their relations with physical and mental health in italian older adults", *BMC geriatrics*, 20(1), p. 472.
- Grossi, E., Groth, N., Mosconi, P., Cerutti. R., Pace, F., Compare, A., Apolone ,G., (2006), "Development and validation of the short version of the Psychological General Well-Being Index (PGWB-S)", *Health and quality of life outcomes*, 4, pp. 1-8.
- Heffer, T., Good, M., Daly, O., MacDonell, E., Willoughby, T. (2019), "The longitudinal association between social-media use and depressive symptoms among adolescents and young adults: An empirical reply to Twenge et al.(2018)", *Clinical Psychological Science*, 7(3), pp. 462-470.
- Jeste, DV., Lee, EE., Cacioppo, S. (2020), "Battling the modern behavioral epidemic of loneliness: suggestions for research and interventions", *JAMA Psychiatry*, 77(6), pp. 553–554.
- Kauhanen, L., Wan Mohd Yunus, W. M. A., Lempinen, L., Peltonen, K., Gyllenberg, D., Mishina, K., Sourander, A. (2023), "A systematic review of the mental health changes of children and young people before and during the COVID-19 pandemic," *European child & adolescent psychiatry*, 32(6), pp. 995-1013.

- LeFebvre, A., Huta, V. (2021), "Age and gender differences in eudaimonic, hedonic, and extrinsic motivations", *Journal of Happiness Studies*, 22(5), pp. 2299-2321.
- Leone, S. (2019), "La lenta transizione all'età adulta nel modello mediterraneo italiano. Traguardi di indipendenza, orientamenti valoriali, progettualità di vita e rappresentazione di sé", *Sociologia e ricerca sociale*, 118, pp. 51-69.
- Loades, M. E., Chatburn, E., Higson-Sweeney, N. (2020), "Rapid systematic review: The impact of social isolation on mental health", *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(11), pp. 1218–1239.
- Lubben, J. (1988), "Assessing social networks among elderly populations", *Family & Community Health: The Journal of Health Promotion & Maintenance*, 11(3), pp. 42-52.
- Maraki, T. (2025) "The Loneliness Epidemic: Social Media Usage and Its Link to Youth Mental Health". *Journal of Mental Health*, 1(1), pp. 1-9.
- Matthews, T., Arseneault, L., Bryan, B. T., Fisher, H. L., Gray, R., Henchy, J., Odgers, C. L. (2025), "Social media use, online experiences, and loneliness among young adults: A cohort study", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1548(1), pp. 194-205.
- Mauceri, S., Di Censi, L. (2020), "Adolescenti iperconnessi: un'indagine sui rischi di dipendenza da tecnologie e media digitali", Armando Editore, Roma.
- Mazzoni, D., Cicognani, E., Albanesi, C., Zani, B. (2014), "Qualità dell'esperienza di partecipazione e senso di comunità: effetti sul benessere sociale di adolescenti e giovani", *Giornale italiano di psicologia*, 41(1), pp. 205-228.
- OECD. (2021) "Young people's well-being and mental health in the aftermath of COVID-19", OECD.
- Orben, A., Przybylski, A. K., Blakemore, S. J., Kievit, R. A., (2022), "Windows of developmental sensitivity to social media", *Nature Communications*, 13(1), 1649.
- Perlman D, Peplau L. (1981), "Toward a social psychology of loneliness". *Personal Relationships*, 3(6), 31-55.
- Rieker, PP., Bird, CE. (2005), "Rethinking Gender Differences in Health: Why We Need to Integrate Social and Biological Perspectives", *Journals of Gerontology*, 60(2), pp. 40-47.

- Russell, D., Peplau, L. A., Cutrona, C. E. (1980), "The revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and discriminant validity evidence", *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(3), pp. 472–480.
- Scaffidi Abbate, C., Miceli, S. (2022), "Psychological well-being among adolescents and youth" *Healthcare*, 10, 2059, pp. 1-3.
- Sinha, S., (2017), "Multiple roles of working women and psychological well-being", *Industrial Psychiatry Journal*, 26(2), pp. 171-177.
- Snedker, K. A., Hooven, C. (2013), "Neighborhood perceptions and emotional well-being in young adulthood", *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 26(1), pp. 62-73.
- Tavano Blessi, G., Grossi, E., (2024), "Benessere, giovani e territorio", in Mortara, A., Scramaglia, R. *La città che cambia: vita quotidiana e attrattività turistica*, Lumi, Milano, pp. 311-332.
- Tavano Blessi, G., Grossi, E. (2025), "Giovani, valori, futuro e benessere psicologico individuale", in Mortara, A., Scramaglia, R. *Innovazione tecnologica e intelligenza artificiale L'impatto sulla vita quotidiana tra aspettative e timori*, Lumi, Milano, pp. 390-414.
- Tayfur, S. N., Prior, S., Roy, A. S., Maciver, D., Forsyth, K., Fitzpatrick, L. I. (2022), "Associations between adolescent psychosocial factors and disengagement from education and employment in young adulthood among individuals with common mental health problems", *Journal of Youth and Adolescence*, 51(7), pp. 1397-1408.
- Urke, H. B., Holsen, I., Larsen, T. (2021), "Positive youth development and mental well-being", *Frontiers in Psychology*, 12, 696198.
- World Health Organization. (2025), "*Guidance for countries to assess adolescent health and well-being*", World Health Organization.
- Zambianchi, M., & Ricci, B. P. E. (2012), "Benessere psicologico e prospettiva temporale negli adolescenti e nei giovani", *Psicologia della Salute*, (2), pp 83-1

Nella collana PERSONE, INNOVAZIONE, SOCIETÀ

Roberto Lavarini, Ariela Mortara, (a cura di), L'ACCOGLIENZA TURISTICA PER UN FUTURO SOSTENIBILE, 2019

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), SPAZI IBRIDI. NUOVE OPPORTUNITÀ SOCIALI, ECONOMICHE E URBANE, 2019

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), SPAZI URBANI COME NUOVE OPPORTUNITÀ DI SOCIALIZZAZIONE, INTEGRAZIONE E ATTRAZIONE TURISTICA, 2020

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), LO SPORT COME MEZZO DI SOCIALIZZAZIONE, DI RIQUALIFICAZIONE URBANA E DI ATTRATTIVITÀ TURISTICA, 2020

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), LA CASA VISSUTA E LA COSA SOGNATA. VALORI, SPAZI E RELAZIONI, 2021

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), LA RINASCITA DELLE CITTÀ COME OPPORTUNITÀ ECONOMICA E SOCIALE TRA REALTÀ, PERCEZIONE E SPERANZE, 2022

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), CAMBIAMENTI IN UN MONDO INSTABILE. AMBIENTE TECNOLOGIA E CONSUMI, 2023

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), LA CITTÀ CHE CAMBIA: VITA QUOTIDIANA E ATTRATTIVITÀ TURISTICA, 2024

Federica Fortunato, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), BRAND DI QUARTIERE, BRAND DI CITTÀ IDENTITÀ, APPARTENENZE, RELAZIONI, 2025

Ariela Mortara, Rosantonietta Scramaglia, (a cura di), INNOVAZIONE TECNOLOGICA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE. L'IMPATTO SULLA VITA QUOTIDIANA TRA ASPETTATIVE E TIMORI, 2025

