



ACAI.

*Artificial Creativity: percezioni e pratiche sull'impiego dell'AI nella
produzione culturale artistica*

Risultati di ricerca

Gruppo di Lavoro PRA2023004
Maggio 2023-giugno 2024

Centro di Ricerca in Digital Humanities
Coordinatrice: Alessandra Micalizzi
alessandra.micalizzi@unipegaso.it

INDICE

PREMESSE

METODOLOGIA

Obiettivi

Metodologia

Campione

Timing

ANALISI

Gli immaginari

I tool

Percepito & Esperito

L'esperienza sull'ascolto

La fase estensiva

SINTESI & CONCLUSIONI

La ricerca. Un'autoriflessione critica

La percezione dell'AI

Guardando al futuro

CREDITS & REFERENCES



PREMESSE

L'intelligenza artificiale e il rapporto con la creatività

Per una definizione di prodotto creativo & artistico

Da sempre l'uomo si interroga su cosa possa essere definito creativo e cosa sia effettivamente la creatività, associata dal senso comune a qualcosa che appartiene solo all'essere umano, una forma di intelligenza irripetibile, legata a concetti altrettanto aleatori come talento, ispirazione, intuizione, libertà di pensiero, urgenza creativa.

Il dibattito si è fatto ancora più complesso e ampio a partire dagli inizi del '900 quando la tecnicizzazione della produzione creativa ha generato una commistione tra arte, cultura e riproducibilità tecnica dando vita all'industria creativa e all'applicazione di logiche di mercato a ciò che era ritenuto collocabile al di fuori dei meccanismi industriali, per sua natura irripetibile e senza un vero e proprio valore economico.

Può un computer creare arte?

- La domanda non è recente: risale almeno a trent'anni fa (Maiocchi, 1991), ma è attualissima.
- Con lo sviluppo dell'informatica e delle tecnologie digitali, infatti, sono emerse nuove forme di arte.
- I risultati di questi sviluppi si possono raggruppare in due categorie: strumenti tecnologici digitali e tecnologie di contenuto generativo dell'IA. Queste ultime rappresentano la sfida più grande per il mondo dell'arte.
- La programmazione e l'intelligenza artificiale possono essere utilizzate per creare arte generativa basata su algoritmi e processi automatici che producono opere d'arte in continuo cambiamento ed evoluzione. (Núñez-Cacho & al. 2024)
- Essi pongono anche una nuova sfida per gli artisti riguardo all'autorialità delle loro opere, un dibattito sorto in particolare dopo l'asta del dipinto Edmond de Belamy generato dall'IA.

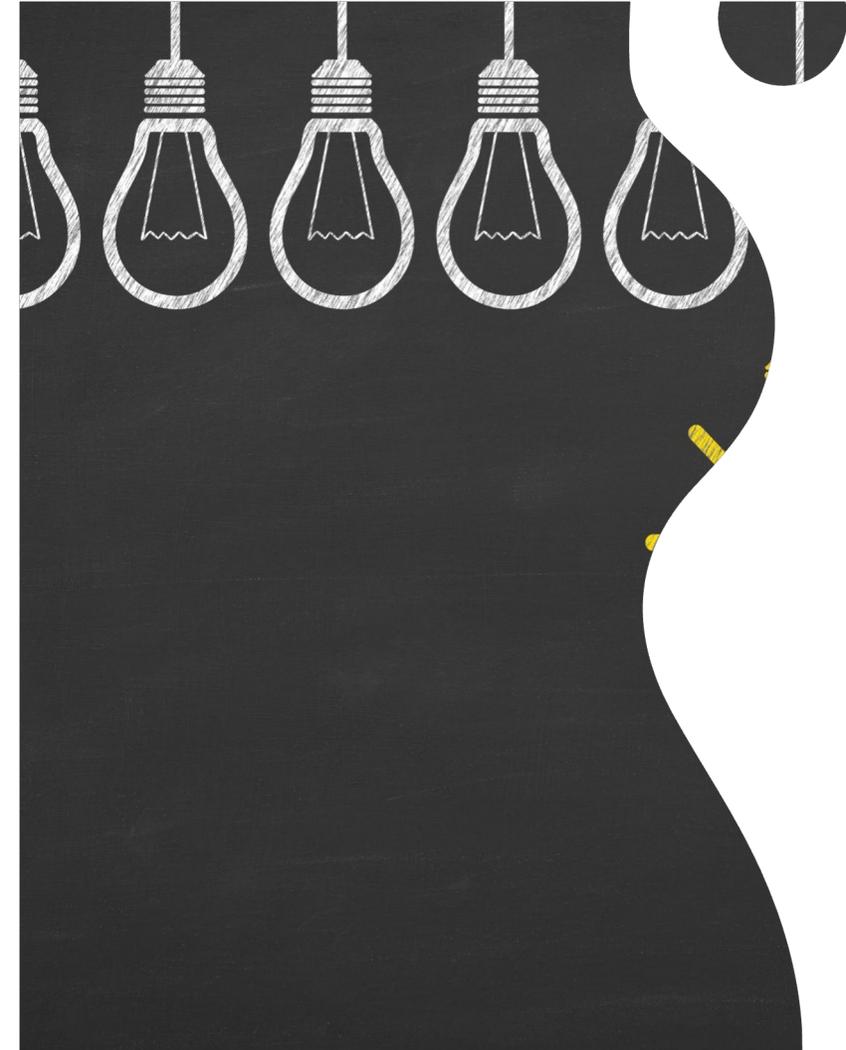


Per una definizione di creatività Novità & sorpresa.

Boden (2006:2014), uno dei più importanti autori di intelligenza artificiale e creatività, definisce la creatività come novità/sorpresa e valore. Ha distinto due tipi di novità:

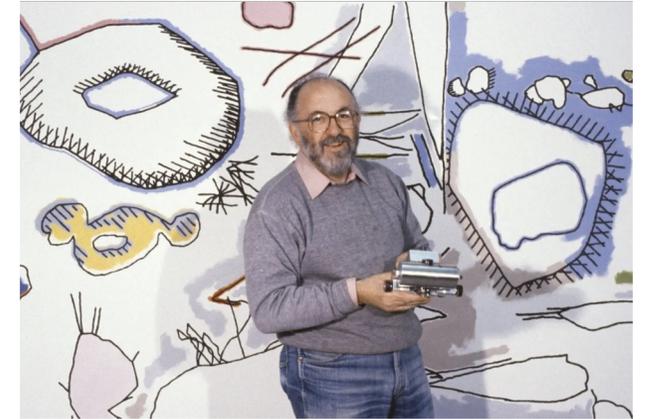
- uno che rappresenta qualcosa di nuovo per il creatore, chiamato creatività psicologica,
- e l'altro relativo all'essere nuovo per la società, noto come creatività storica.

Un altro aspetto proposto per una «definizione standard di creatività» (Runco e Jaeger, 2012) è quello dell'efficacia, in termini di utilità o valore attribuiti all'invenzione.



Arte computazionale

- **Csikszentmihalyi** ha riflettuto a lungo sul tema della creatività, proponendo un modello e una sua integrazione nell'era della AI (1996; 2014; 2018)
- Tuttavia lo sviluppo di AI generativa (come le GAN) ha aperto nuovi scenari che portano a riconsiderare il concetto di arte computazionale, rispetto al quale si discute da almeno un ventennio (dal pioniere Harold Cohen, padre di AARON ai numerosi contributi scientifici sul tema)



L'arte come negoziazione



Merriam-Webster considera l'arte come "un uso consapevole dell'abilità e dell'immaginazione creativa soprattutto nella produzione di oggetti estetici" (Mazzone, Elgammal, 2019).

Secondo **Duchamp**, il mondo dell'arte si basa sulla determinazione dell'intenzione dell'artista, sull'esibizione istituzionale e sull'accettazione del pubblico come passaggi critici determinanti per discernere cosa sia l'arte. In linea con la spiegazione di cui sopra, Dickie (1974) afferma che la definizione di arte dipende dal consenso e dall'apprezzamento da parte del mondo dell'arte. »

Una definizione di arte basata sull'uomo è quella proposta da Hertsman (2018). Sostiene che l'arte è essenzialmente un comportamento sociale. In questa prospettiva, l'arte è "un'interazione tra agenti sociali".

A questo proposito, nella creazione artistica computazionale, l'interazione avviene anche tra uomo e macchina. Nessuna IA agisce da sola, completamente scollegata dall'influenza umana (Epstein et al. 2020)

Per una definizione di AI

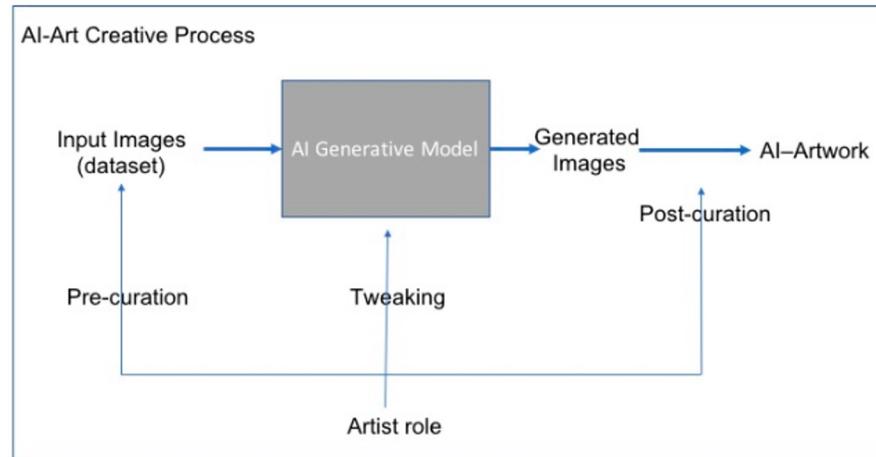


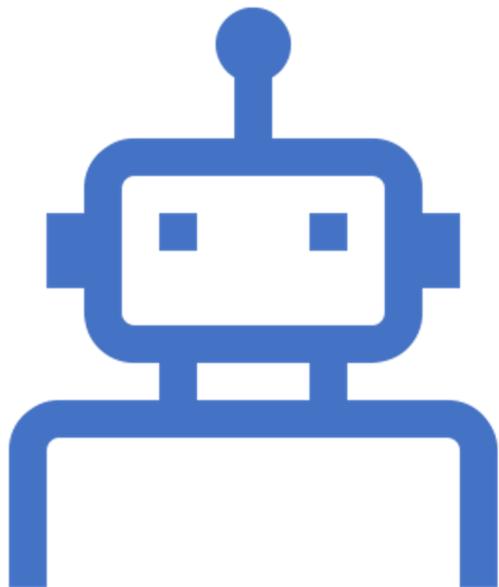
Figure 1. A block diagram showing the artist's role using the AI generative model in making art. Diagram created by author A. Elgammal.

L'intelligenza artificiale (AI) è definita come qualsiasi tecnica applicata ai computer in grado di imitare i comportamenti umani e replicare o superare il processo decisionale umano per risolvere compiti complessi con l'intervento umano o, nelle versioni più avanzate, in modo autonomo (Russell, Norvig, 2021).

Se proviamo a schematizzare il processo creativo e ad immaginare l'integrazione Uomo-macchina, vediamo che il contributo umano è tracciabile ad ogni step.

Nel dibattito, ancora aperto, su una definizione di AI, si è inserita Elena Esposito, proponendo l'espressione «Comunicazione artificiale» a sottolineare la forte componente di interazione tra uomo e sistemi algoritmici.

AI e processo creativo: più di una posizione possibile



Hertzmann (2018), preoccupato per i potenziali effetti dell'intelligenza artificiale nella produzione artistica, sottolinea l'importanza di riconoscere l'intelligenza artificiale semplicemente come uno **strumento**.

A suo avviso, la terminologia utilizzata per designare tali strumenti dà origine a un malinteso ontologico. Il pregiudizio deriva dall'applicazione del termine "**intelligenza**".

L'antropomorfizzazione delle tecnologie contribuisce ad assegnare loro un livello di comprensione umana che non è nelle loro capacità:

Creatività computazionale

L'EVOLUZIONE DI MIDJOURNEY



extreme close up of a supermodel, read head, blue eyes, freckles, bokeh

Elaborazione di Vincenzo Cosenza, LinkedIn, 2023.

Anche i tool di ampia diffusione, utilizzati da non esperti, già un anno fa erano in grado di restituire risultati iper-realistici.

- Una delle più importanti frontiere della ricerca su l'AI generativa è la creatività computazionale.
- Siamo attualmente nel mezzo di una grande trasformazione dell'IA, e ricerche sperimentali dimostrano che è sempre più difficile distinguere tra arte visiva realizzata dall'uomo e arte realizzata dall'IA e anche gli esperti mostrano difficoltà nel distinguere performance musicali di origine AI o umana (Oksanen et al, 2023).
- Sebbene vi siano indicazioni di pregiudizi e percezioni negative nei confronti dell'arte generata dal computer, esistono numerosi studi che rivelano una crescente accettazione dei prodotti creati o co-creati artificialmente (Tigre Moura et al., 2023)



METODOLOGIA

Il disegno di ricerca

OBIETTIVI

Date le premesse indicate nella parte precedente, la ricerca si proponeva di verificare percezioni ed esperienze intorno al ruolo delle intelligenze artificiali, con particolare riguardo a quelle generative, nella produzione creativa.

Più nello specifico si intendeva indagare:

1. Il livello di consapevolezza intorno alla cosiddetta «creatività computazionale»
2. Le percezioni rispetto a una sempre maggiore pervasività dell'AI nelle pratiche creative
3. Le esperienze e le valutazioni rispetto alle produzioni creative computazionali
4. La ricostruzione degli scenari possibili soprattutto in riferimento ai possibili impatti etici, economici, sociali etc.

METODOLOGIA

La ricerca ha un impianto metodologico integrato e complesso che vede l'accostamento di più fasi, ciascuna caratterizzata dall'impiego di specifici metodi:

1. FASE DESK:

1. mappatura delle risorse e degli strumenti attualmente disponibili per la produzione creativa in ambito sonoro e visuale
2. Ricostruzione degli immaginari condivisi intorno all'AI e alla relazione con l'umano, attraverso l'analisi della letteratura utopica e distopica, italiana e internazionale (del secolo scorso)

METODOLOGIA

- **FASE FIELD:**

1. Interviste con sessione sperimentale di ascolto – focus sulla componente audio
2. Questionari per la ricostruzione del percepito da parte di un campione più ampio – con un focus sulla componente visuale
3. Analisi del contenuto di selezioni di testo delle opere letterarie analizzate con la finalità di ricostruire la rappresentazione dell'AI depositata nel nostro immaginario.

Inoltre, un'attenzione specifica è stata riservata alla prospettiva di genere: nell'analisi dei materiali, si è cercato di verificare ed eventualmente valorizzare quelle differenze di genere che potessero essere ricondotte a una matrice di tipo socio-culturale e che giustificano una lettura diversa di dati rispetto alle interpretazioni fornite dai rispondenti.

CAMPIONE

FASE DESK:

- Il lavoro di analisi ha riguardato 27 testi narrativi del panorama internazionale: xx italiani e xx stranieri
 - La ricognizione delle risorse digitali ha riguardato 41 tool che rispondessero alle seguenti caratteristiche:
 - Essere usabili online
 - Essere utilizzabili per la produzione audio e/o visuale
 - Che fosse di tipo supportivo o generativo
- La rilevazione si è conclusa il 7 gennaio 2024.

CAMPIONE

FASE FIELD

Le interviste sono state rivolte ad un campione eterogeneo rispetto al genere, all'età e alla provenienza geografica, distinte in:

- **Esperte** (coloro che avessero una formazione o un background lavorativo in ambito creativo)
- **Inesperte** (coloro che non lavorassero e non avessero formazione in ambito creativo).

Complessivamente sono state condotte 65 interviste che si aggiungono alle 30 realizzate in una fase preliminare del progetto.

Per la conduzione dell'ascolto guidato (momento sperimentale) il campione è stato a sua volta suddiviso in:

- **Ben informato** (IN -Informed): l'ascolto delle tracce avveniva a seguito dell'indicazione di quale fosse stata prodotta da un giovane studente del conservatorio e quale da una AI
- **Malinformato** (MI-Misinformed): l'ascolto era preceduto da un'indicazione errata dell'autorialità
- **Non informato** (NI – not informed): si procedeva direttamente all'ascolto senza alcuna indicazione.

Il gruppo 1 e il gruppo 2, oltre al questionario di profilazione, erano sottoposti a una breve intervista rispetto al percepito e al vissuto sulla Creatività Computazionale.

CAMPIONE

FASE FIELD – ESTENSIVA

Al lavoro più sperimentale e su un campione relativamente contenuto e controllato, abbiamo affiancato una fase estensiva che ha visto la somministrazione di un questionario in modalità CAWI a un campione di 2500, distribuite in modo rappresentativo per:

- genere,
- età
- profilo socio-culturale.

Questo non ci esime dalla consapevolezza che la popolazione che «abita» il web non è sovrapponibile completamente alla popolazione italiana, nonostante i tentativi di superamento del Digital **Devide**.

Rimane comunque un campione molto ampio e significativo per le finalità del lavoro, selezionato e controllato da una apposita agenzia di servizi specializzata.

TIMING

MAGGIO 2023

DEFINIZIONE DISEGNO DI RICERCA & RICERCA BIBLIOGRAFICA

SETTEMBRE 2023

FASE DESK – ATTIVITÀ' DIVULGATIVA – DEFINIZIONE STRUMENTI DI RICERCA

FEBBRAIO 2024

FASE FIELD – ATTIVITÀ' DIVULGATIVA – ANALISI (FASE SPERIMENTALE)

MAGGIO 2024

CONVEGNO INTERNAZIONALE

DICEMBRE 2024

STESURA PAPERS/BOOKS



ANALISI

Presentazione descrittiva del dato



1. Gli immaginari

Perché l'AI in letteratura

La letteratura, in particolare la prosa narrativa, presenta le connessioni più intense tra elaborazione d'arte e forme del discorso sociale, mediate dall'utilizzo del medesimo strumento linguistico, la lingua nazionale, e da modi simili di gestione della parola, in un ambito come nell'altro. La maggiore attenzione va rivolta alla produzione narrativa in prosa, rispetto ad altri filoni letterari, perché è lì, nel crogiolo di fusione del romanzo moderno, che si determinano le novità più significative in corrispondenza del passaggio tra antico regime e civiltà borghese.

L'applicazione dei presupposti filosofici di connotazione empirista e razionalista all'organizzazione materiale della vita alimenta l'avvento della rivoluzione industriale. Lo sviluppo della tecnica che si accompagna e sostiene la rivoluzione industriale, consente il perfezionamento di standard metodologici da cui ottengono promozione ulteriori raggiungimenti nella comprensione e nel controllo dei fenomeni naturali.

In tale contesto, il contributo di letterati e artisti dell'affabulazione consentanei alle istanze romantiche, anche o soprattutto quando discordi rispetto ai presupposti e agli esiti dello sviluppo urbano-industriale, si orienta verso l'amplificazione dei nuclei immaginativi inerenti alla razionalità applicata su vasta scala ma più in generale sugli effetti dell'artificio costruttivo propenso a perseguire obiettivi faustiani di conoscenza e di creatività.

Definizione del corpus testuale

Come è stata pensata e raccontata una qualche forma di intelligenza artificiale prima che la tecnica pervenisse a realizzarne prototipi, in tempi recenti? Qual è il contributo della fantasia letteraria non solo all'espansione della letteratura stessa in tempo di industrializzazione ma anche all'espansione della simbolica correlata al campo scientifico-tecnologico, posto che tale simbolica non manca di plasmare le prospettive di sviluppo della scienza e della tecnica stesse?

Il novero di testi scrutinati al fine di rintracciare, in campo letterario, antecedenti dell'immaginario AI, è ascrivibile per un verso al bacino di lingua inglese, come quello di maggiore influenza sugli sviluppi della comunicazione letteraria a livello internazionale, e ancorato ai baricentri politici dello sviluppo scientifico-tecnologico mondiale; per altro verso è ascrivibile al bacino di lingua italiana, come quello di un sistema-paese pervenuto tardi e in maniera accidentata allo sviluppo industriale e pertanto esemplificativo di dinamiche promiscue di innovazione/resistenza nei riguardi dell'immaginario scientifico-tecnologico. Non mancano testimoni testuali di altre lingue e culture europee, corrispondenti a opere e autori da cui provengono ipotesi particolarmente suggestive di anticipazione e di commistione della fantasia letteraria con la simbolica dell'artificio creativo, suscettibile di emanare effetti ragguardevoli sulle ipotesi tecnologiche della AI.

Il corpus testuale: alcuni nomi rilevanti

Mary Shelley
Edward M. Forster
Isaac Asimov
Richard Matheson
Frederic Brown
Arthur C. Clarke
Brian Aldiss
Ursula K. Le Guin
Philip K. Dick
Kurt Vonnegut
Douglas Adams
Richard Powers
Ishiguro Kazuo
Ian McEwan



Ippolito Nievo
Carlo Collodi
Luigi Capuana
Massimo Bontempelli
Tommaso Landolfi
Nanni Balestrini, Umberto Eco
Primo Levi
Italo Calvino
Valerio Evangelisti
Francesco D'Isa
Rocco Tanica
Davide Orecchio



Auguste de Villiers de
L'Isle-Adam
Evgenij I. Zamjatin
Stanisław H. Lem
Ian McEwan
Richard Powers
E. M. Forster
Ray Bradbury
George Orwell
Kazuo Ishiguro
Mary Shelley



Mainstream romanzesco e tendenze di genere

Un ruolo importante nel corpus testuale selezionato rivestono la produzione di science-fiction e di anticipazione, ma anche più estensivamente la letteratura fantastica e quella distopica. Il fattore dell'estrosità inventiva, basilare nella scrittura fantascientifica, assolve a una funzione essenziale nel delineare possibili invenzioni o costrutti capaci di replicare in qualche misura l'essere umano, le sue facoltà operative e mentali. È curioso ritrovare qui allora, accanto a testimoni della letteratura di genere più popolare (Matheson, Brown, Asimov), testimoni della ricerca letteraria sperimentale (Balestrini, Eco), che obbediscono a requisiti di lettura opposti, votati alla sofisticazione anticonformista. Insomma, agli opposti della scala socioculturale di complessità compositiva, nella godibile science-fiction come nella sperimentazione letteraria di segno cibernetico, sussistono simili esigenze di rappresentazione dell'immaginario scientifico-tecnologico e di quello associato alla creatività artificiale, sia pur perseguite con mezzi letterari antitetici.

La panoramica diacronica degli autori suggerisce che da genere narrativo marginale, come si delineava nei suoi primordi ottocenteschi, la science-fiction sia divenuta sul finire del novecento e negli anni duemila un paradigma ammesso e significativo nel campo delle letterature mainstream e highbrow. Ciò rispecchia una direttrice evolutiva dell'intero sistema letterario, che al termine della parabola novecentista ha riconosciuto valenze estetiche accettabili a tipologie di prodotti letterari precedentemente sviliti e ritenuti di infimo ordine perché miranti a soddisfare esigenze di lettura in apparenza solo contenutistiche ed elementari, in altri termini popolari.

Nel caso della science-fiction, si può ipotizzare che una ragione del processo di rivalutazione estetica intervenuto sul finire del novecento poggi culturalmente sulla sua capacità di intercettare e rappresentare le spinte evolutive dell'apparato scientifico-tecnologico, che è venuto occupando una parte crescente del vissuto quotidiano della cittadinanza.

Il contributo italiano: artificio tecnico di poca scienza?

L'apporto della letteratura italiana contemporanea all'elaborazione di un immaginario AI rimanda, implicitamente, al ritardo nel processo materiale di industrializzazione, nel quadro di un tardivo avvio all'ammodernamento determinato non da ultimo dalla situazione politica frammentaria della nazione italiana in età preresorgimentale.

Lo si può ricavare dalla modesta connotazione scientifico-tecnologica che le invenzioni e i ritrovati rispondenti all'immaginario dell'intelligenza artificiale, o di una sorta di nuova umanità artificiale, rivestono tra i primi testimoni ottocenteschi del corpus indagato. Anzi, qui l'eredità e gli sviluppi di una narrativa fantastica sorretta dall'evocazione di misteriose forze naturali o saperi esoterici esibiscono talvolta tratti succedanei di quelle motivazioni scientifico-tecnologiche che altrove possono alimentare la science-fiction più rigorosamente qualificata.

Basti pensare a una delle più fortunate opere del neonato Regno d'Italia, *Pinocchio*, che si impernia sulla costruzione artigianale di un burattino di legno, inopinatamente fornito delle doti di vitalità fiabesca più esuberanti: il suo faticoso e avventuroso accostamento al codice etico-comportamentale additato come più autentico e maturo, beninteso secondo una prospettiva politico-culturale radicata nell'Italia rurale di fine ottocento, è ciò che gli consentirà di diventare un bambino in carne e ossa. Ma quanta energia e quanto divertimento in quel burattino, intelligenza artificiale che si sottrae ai migliori intenti di mastro Geppetto per scapicollarsi alla scoperta della vita!

Il contributo italiano: dal ritardo industriale all'avanscoperta? Calvino cibernetico

Al di fuori dei contorni della fantascienza, ma dialogando a distanza con essa, sono Primo Levi e Italo Calvino coloro, tra gli autori italiani maggiori, che intraprendono un'esplorazione dell'immaginario tecnico-scientifico, o per dir meglio cibernetico, capace di precorrere esiti epocali di civiltà in direzione dell'intelligenza artificiale.

Calvino, ragionando di *Cibernetica e fantasmi* (1967), riconosce i presupposti di una composizione letteraria combinatoria, che appaiono da sempre iscritti nell'armamentario della letteratura come operazione «potenziale», vale a dire in sostanza algoritmica, basata sulla codificazione di motivi o unità compositive e processi di associazione e svolgimento tra di essi.

«Una ditta di Osaka è riuscita ad appropriarsi della formula dei romanzi di Silas Flannery e riesce a produrne di assolutamente inediti e di prim'ordine, tali da poter invadere il mercato mondiale. Ritradotti in inglese (o meglio, tradotti nell'inglese da cui si finge siano stati tradotti), nessun critico saprebbe distinguerli dai Flannery veri.»

Italo Calvino, *Se una notte d'inverno un viaggiatore* (1979), VIII *Dal diario di Silas Flannery*

Il contributo italiano: dal ritardo industriale all'avanscoperta? Il versificatore di Primo Levi

Primo Levi, nelle *Storie naturali* (1966), realizza *ante-litteram* l'ipotesi cibernetica di Calvino nel racconto *Il versificatore* (1960): fra i ritrovati più mirabolanti, ma tecnicamente rigorosi, della ditta Simpson, si conta una macchina che produce testi, in poesia e in prosa, presupponendo ogni testo come frutto di algoritmi combinatori. Più precisamente si tratta di una macchina che sa scrivere in poesia, alla quale il Poeta insegna a scrivere anche in prosa: una macchina che dunque sa apprendere forme di scrittura nuove, accanto a quelle più 'regolari' per le quali è stata originariamente programmata. Protagonista del racconto dialogato è in effetti il Poeta, che di buon grado si dispone all'acquisto della macchina letteraria americana, perché l'ha sperimentata e vi riconosce, anche *a posteriori*, un valido supporto nella gestione della testualità di vario genere e fine. Se il versificatore allevia i «compiti meccanici» che gravano pure sul lavoro di concetto e su ogni progetto di creatività comunicativa, non ne risulta che la creatività in quanto imprevedibile combinazione di fattori noti si nutre appunto dell'elaborazione di «compiti meccanici», condotti oltre il grado dell'ordinaria computazione?

«POETA (*continuando, sottovoce*) Ebbene: come si trova oggi? Ne potrebbe fare a meno? No, non è vero? È uno strumento di lavoro come un altro, come il telefono, come il ciclostile. Il fattore umano è e sarà sempre indispensabile, nel nostro lavoro; ma abbiamo dei concorrenti, e perciò dobbiamo pure affidare alle macchine i compiti più ingrati, più faticosi. I compiti meccanici, appunto...»
Primo Levi, *Il versificatore* (1960), in Id., *Storie naturali*

Il contributo in lingua inglese: temi

Su una traiettoria opposta a quella individuata per il contesto italiano si colloca il contributo che definiamo di lingua inglese. In Inghilterra, l'industrializzazione si sviluppa precocemente e parallelamente alla nascita delle prime forme testuali riconoscibili come *romanzo*.

Presto, l'immaginario legato all'intelligenza artificiale trova una sua collocazione in composizioni romanzesche di tutto rispetto (E.M. Forster, M. Shelley).

Il ruolo dell'IA nella letteratura anglofona eredita e sviluppa le connotazioni di distruzione e perdita di controllo che caratterizzano gran parte della letteratura legata a questo immaginario, fin dalle sue origini nella mitologia greca e fino alle contemporanee trasposizioni cinematografiche.

D'altronde, il genere stesso del romanzo, che nasce proprio in questo contesto geografico, rappresenta la volontà di sperimentare nuovi contenuti, anche legati ai cambiamenti tecnologici in corso nella società e incarna la possibilità di confrontarsi con nuovi tipi di scrittura.

Il contributo in lingua inglese: forme

La nascita e la diffusione del romanzo pongono alcune questioni che ancora oggi sono al centro del dibattito sulla creazione artistica.

Il concetto di autorialità, le riflessioni sull'originalità della produzione artistica, il dibattito tra genio e tecnica si individuano nella riflessione sulla produzione romanzesca fin dalla sua comparsa sullo scenario letterario.

Se ancora, a metà del Settecento, un poeta come Edward Young sottolineava l'impossibilità di apprendere l'arte della scrittura, sottolineando l'inafferrabilità del genio, e l'ideale romantico della creazione artistica, un secolo dopo, Edgar A. Poe scriveva come l'originalità non debba essere considerata come "impulse or intuition" ma piuttosto come il risultato o "the prize of strategic work".

Nel 1934, Ezra Pound, una delle voci più complesse della poesia americana, pubblicava il suo *ABC for reading*, un vademecum sulla creazione artistica utilizzabile da chiunque volesse sperimentarsi con l'arte della scrittura.

Il contributo in lingua inglese: temi e forme

Gli studi strutturalisti, a partire dalle analisi sulle funzioni della fiaba di Vladimir Propp, scompongono la composizione letteraria in unità funzionali e strutturali. Parallelamente, si diffonde la produzione di manuali che insegnano a creare un testo letterario, attraverso la scomposizione in unità minime.

L'analisi strutturalista e la produzione di manuali per il perfetto scrittore scompongono l'opera letteraria e ne individuano possibili ri-composizioni attraverso la combinazione di trame, eventi, personaggi, temi.

Antecedenti dei **text generators**, si diffondono metodi, manuali e tecniche per la generazione automatica di testi (Plot Genie, Plotto, etc.), che indicano i passaggi per la creazione di storie attraverso questi meccanismi combinatori.

William Wallace Cook (1867-1933) prolifico autore di *dime novels* attraverso la tecnica dei text generators scrive: "A writer is neither better nor worse than any other man who happens to be in trade. He is a manufacturer."

Il contributo in lingua inglese: immaginari antropomorfi

Ian McEwan, *Machine Like me* – Kazuo Ishiguro, *Klara and the Sun*

Il romanzo di Kazuo Ishiguro, *Klara and the sun*, e quello di McEwan, *Machine like me*, esplorano il dibattuto rapporto tra l'essere umano e un'intelligenza artificiale. Sebbene descritti con modalità narrative opposte - per cui dell'intelligenza del romanzo di Ishiguro, che è una figura femminile, non viene mai fornita una descrizione fisica, mentre della figura maschile creata da McEwan abbondano i dettagli fisici - si tratta di intelligenze antropomorfe.

Entrambe le figure appartengono a un gruppo di macchine costruite con l'obiettivo di assistere e fare compagnia ad adulti e bambini. Tra i temi affrontati dai due romanzi, spicca la questione della "Machine ethics" (Moor 2006) e più precisamente della "Responsible AI" (Benamins et al. 2019; Burkhardt et al. 2019; Cheng et al. 2021; Clarke 2019; Ghallab 2019; Lu et al. 2022; Sambasivan and Holbrook 2019; Schiff et al. 2020; Stenbom and Størmer 2020; Trattner et al. 2022).

Nel romanzo di Ishiguro, la voce narrante è quella della AI. La prospettiva straniante che guida nella lettura e nell'interpretazione del mondo con gli occhi di una IA per cui tutto è nuovo e va compreso, è la stessa dell'autore, e anche di conseguenza quella del lettore. Il romanzo rappresenta un interrogativo su quali siano le caratteristiche che definiscono il nuovo mondo che si sta costruendo attraverso l'interazione tra IA e esseri umani.

La risposta che Ishiguro fornisce per questi interrogativi non è lontana da quella indicata da McEwan, né tanto meno rasserenante. Se nel romanzo di Ishiguro il tema dominante è quello della *loneliness*, nel romanzo di McEwan è la distruzione. La distruzione intesa sia come il rischio a cui si sottopongono le vite dei due protagonisti a causa della presenza dell'IA (dei legami interpersonali, l'allontanamento dagli affetti) sia come distruzione fisica, soluzione estrema a cui, infine, ricorrono i protagonisti di entrambe le narrazioni, seppure con motivazioni diverse.

Il contributo in lingua inglese: immaginari non antropomorfi

E. M. Forster – *The Machine Stops*; Richard Powers – *Galatea 2.2*

La scrittura molto sofisticata di Richard Powers propone un'analisi dell'IA che si gioca tutta attraverso il linguaggio. La IA non ha un corpo, in questo caso, ma solo l'abilità di imparare una lingua e, attraverso di essa, imparare a conoscere il mondo. In questo percorso di conoscenza che è apprendimento linguistico, al quale si sottopone il protagonista stesso (sospeso tra due mondi linguistici, l'inglese e l'olandese), si sviluppa una *Bildung* che conduce, non solo il protagonista, ma l'IA stessa a crearsi un IO complesso che è coscienza e conoscenza di sé.

Il romanzo si sviluppa in questo complesso percorso di lettura del mondo, individuale e sociale, di cui ogni linguaggio è portatore, quel complesso insieme di denotazioni, connotazioni, implicite che il protagonista ha il compito di insegnare al suo elaboratore.

The Machine Stops rappresenta un affondo dell'autore in quel filone di letteratura sci-fi a cui si accennava in precedenza. L'autore si confronta con il genere del racconto e descrive un'intelligenza incorporea, alla quale l'essere umano ha progressivamente affidato l'organizzazione sociale, arrivando a precludersi qualsiasi rapporto con gli altri e con il mondo esterno. L'epilogo, comune a molti altri esempi del genere, è quello della distruzione dell'intero sistema sfuggito di mano ai suoi creatori.

La riflessione pedagogica: epistemologia di un pedagogia dell'intelligenza artificiale

L'IA è entrata con forza e pervasività nel dibattito pedagogico ed educativo. L'integrazione tra *human-led* and *Ai-led processes* in educazione porta a una revisione delle pratiche pedagogiche oltre che a una necessaria ridefinizione dello stesso statuto epistemologico della pedagogia, che anche pedagogia delle intelligenze artificiali.

Gli immaginari creati dalla narrativa alla quale abbiamo fatto riferimento influenzano non solo il modo in cui le tecnologie vengono sviluppate nelle scienze (Dillon, 2029) ma anche fortemente gli immaginari collettivi, portando a configurare scenari educativi in cui l'IA possa sostituirsi alla figura del *Maestro*, dell'educatore. Un'analisi delle tecnologie artificiali (IA, VR, AR..) attraverso un approccio diacronico può contribuire a rileggerle, orientando la riflessione attraverso una consapevolezza maggiore di ciò che esse realmente rappresentano.

L'introduzione delle nuove tecnologie nel contesto educativo e didattico deve condurre ad una riflessione che sia, quindi, radicata nel tempo e nello spazio.

Non deve sfuggire come la diffidenza che accompagna l'introduzione delle tecnologie nel mondo dell'educazione sia analoga a quella con cui sono state accolte le tecnologie che nel passato hanno modificato la nostra civiltà, prima tra tutte quella della scrittura.

Sul contenuto: un'analisi socio-antropologica

Accanto al lavoro più testuale, è stata condotta un'analisi del contenuto che ha visto l'utilizzo degli strumenti offerti da Chat GPT 4 per l'interrogazione del testo.

L'analisi si proponeva di ricostruire quali fossero le caratteristiche della rappresentazione dominante dell'intelligenza artificiale nella sua interazione con i personaggi del testo, a partire dagli stralci selezionati dal gruppo di ricerca e focalizzati su:

- Come si introducevano nella relazione con gli «umani»
- Come si denominavano e/o venivano denominati
- Se vi fossero precise sfumature di genere
- Quale connotazione ne veniva data dal narratore (anche attraverso la voce dei suoi protagonisti)

Interrogare ChatGPT4

«*ChatGPT-4 è un **Large Language Model (LLM)**, un modello avanzato di **intelligenza artificiale** sviluppato da OpenAI, capace di **comprendere** e generare testo in modo naturale e coerente in diverse lingue, ideale per applicazioni come assistenti virtuali, chatbot, supporto alla scrittura e **traduzioni**.*»

(descrizione generata con ChatGPT4)

Questa versione di ChatGPT è in grado di analizzare testi in formato .PDF e .DOC, per cui è stato fondamentale per poter analizzare gli stralci di letteratura individuati nelle fasi precedenti.

Dopo aver inserito i testi, sono state inserite nella conversazione una serie di domande stabilite in precedenza con l'obiettivo di indagare le caratteristiche della dicotomia uomo-macchina all'interno della letteratura del Novecento.

Abbiamo sfruttato anche la possibilità di inserire in ChatGPT4 testi **non tradotti**, specificando però di voler ricevere risposte in italiano.

Le risposte fornite da ChatGPT4 sono state riportate in una tabella Excell, andando a costruire in questo modo il dataset su cui sono state svolte le analisi statistiche che presenteremo di seguito.

Nomen, Omen e AI: il processo di antropomorfizzazione

I processi di ancoraggio e oggettivazione, tipici della cognizione umana, sono rispettati anche nelle narrative utopiche e distopiche oggetto della nostra analisi.

Nel caso del nuovo connesso all'androide iper tecnologico, tali meccanismi sono attivati rispetto all'umano. Per questo, abbiamo cercato di verificare se nei testi fosse presente un rimando a:

- Un nome "proprio" e le sue caratteristiche → *"Questa AI ha un nome? Se sì, qual è?"*
"È un nome riconducibile ad un essere umano o a una macchina?"
"Quanto ritieni sia umano/macchina in una scala da 0 a 5?"
- Un corpo con connotazioni umane → *"Questa AI ha un corpo?"*
- Competenze senzienti e che lasciassero intravedere una capacità autoriflessiva ed emotiva della macchina → *"Questa AI parla di sé in termini umani o in termini artificiali? Che termini usa per riferirsi a sé stessa?"*
"Su una scala da 0 a 5, dove lo posizioneresti?"

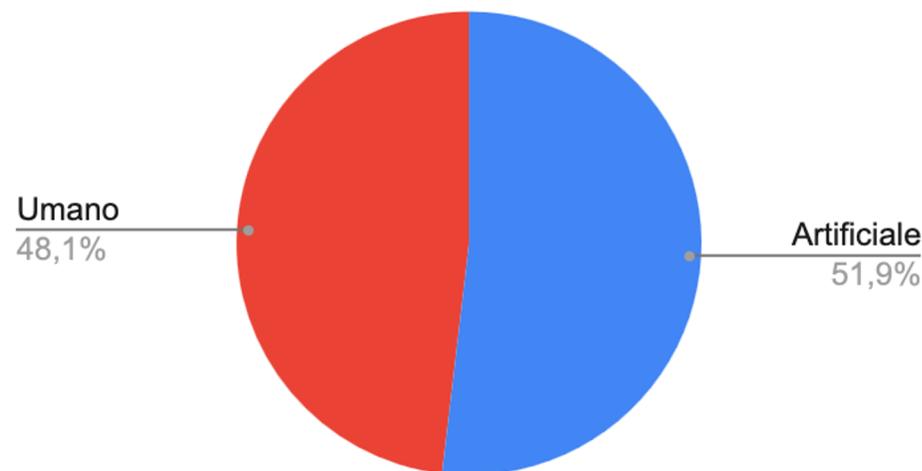
Machine naming: il nome delle macchine

Nell'86,7% dei casi, la nostra AI ha un nome proprio con cui viene identificata dal narratore. Questo nome, tuttavia, è connotabile come prettamente «meccanico» solo nel 48,1% dei casi.

Ciò vuol dire che nella metà delle letture analizzate, è facile inciampare in nomi familiari che contribuiscono alla costruzione di un'immagine della macchina umana, con tutte le proiezioni possibili e le conseguenze sull'immaginario dei lettori.

Hal 900, Golem, Cancroregina sono alcuni esempi di nomi «artificiali», mentre Astolfo, Harey e Olimpia esempi di quelli umanoidi.

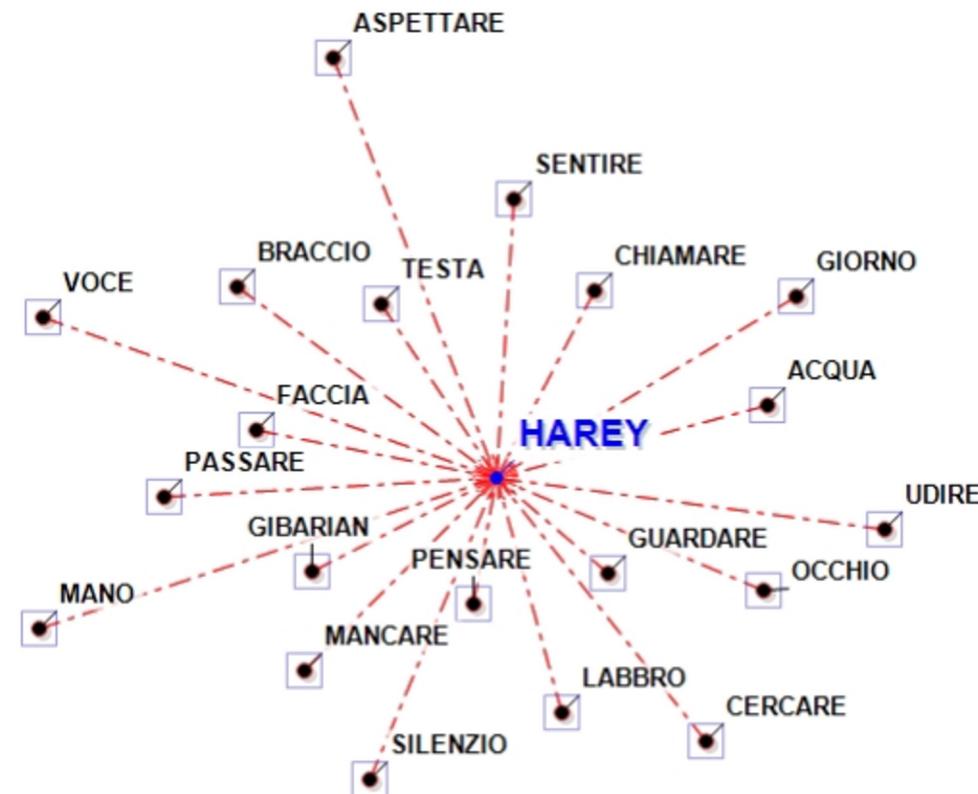
Conteggio di Umano o artificiale?



T-Lab Analysis: le connotazioni antropomorfe

Al fine di verificare gli effetti testuali nell'associazione umanizzata o meccanica dell'AI con un nome preciso, abbiamo provato a utilizzare T-Lab per una lettura delle co-occorrenze intorno ai nomi propri di alcune AI. Harey è una di quelle che ci aiuta a dimostrare la connotazione «umanizzata» della macchina: la riportiamo a titolo d'esempio.

Notiamo subito tratti umani sia fisici (occhio, voce, braccio, labbro, Testa, mano) che connessi a competenze cognitive e percettive tipicamente umane (pensare, cercare, chiamare, udire)



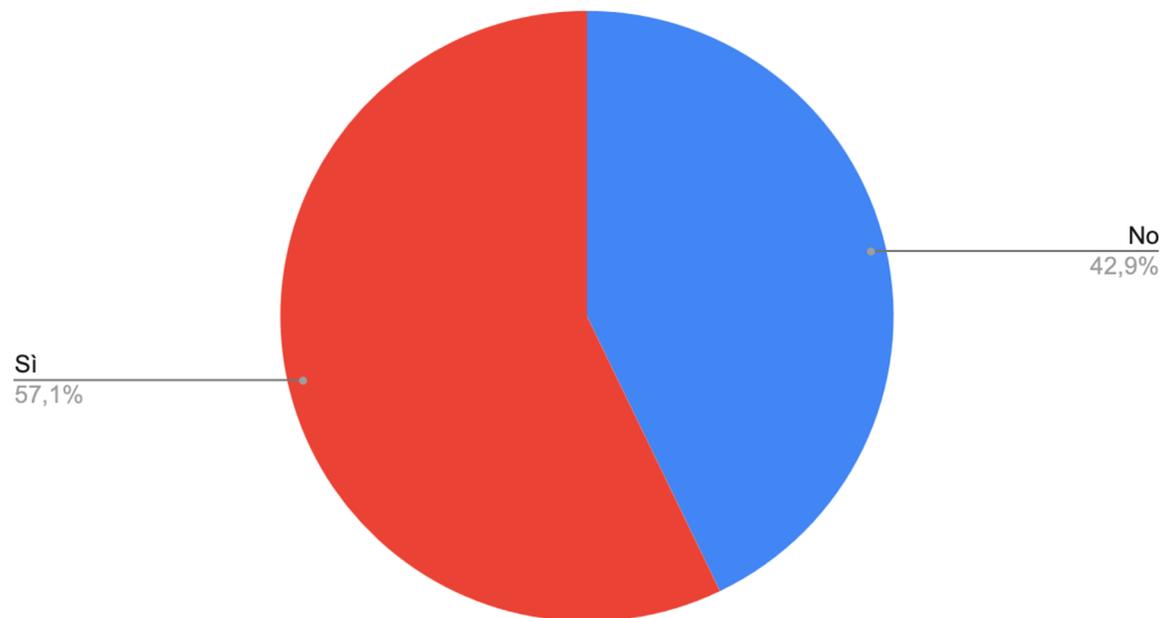
Machine boding: il corpo della macchina

Coerentemente con questa distribuzione equa tra umano e artificiale, troviamo anche la rappresentazione fisica come un elemento determinante nel connotare la nostra AI come umana.

Abbiamo interrogato ChatGPT4 in merito alla presenza di un corpo simile a quello umano (anche se composto da parti meccaniche).

Il risultato mostra come vi sia equilibrio tra le due rappresentazioni anche se viene leggermente prediletta la descrizione della AI come dotata di una fisicità precisa.

Conteggio di HA UN CORPO?

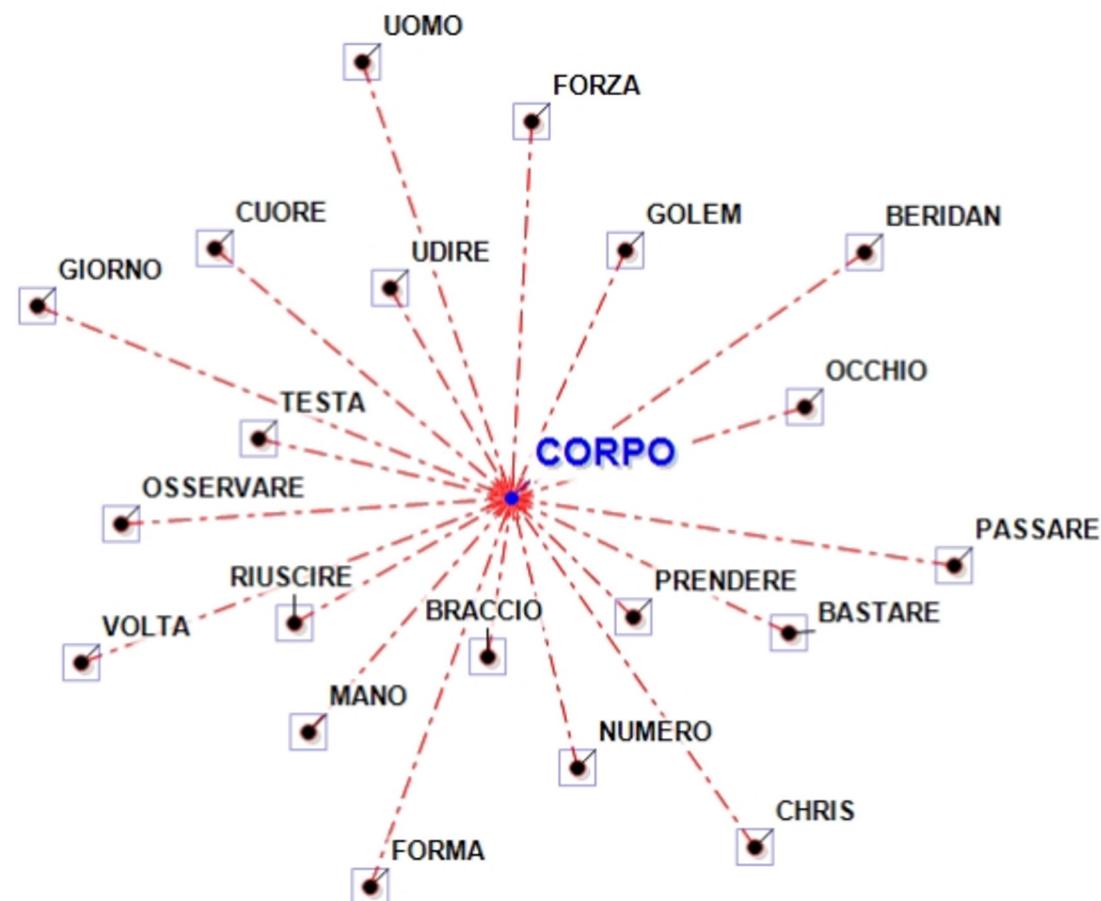


Machine boding: il corpo della macchina

Rispetto al tema della corporeità, abbiamo provato ad applicare sempre gli strumenti di analisi testuale per capire se si strutturassero legami più forti tra il lemma «corpo» ed altre parole.

Prevale una connotazione estremamente fisica connessa alle parti manifeste (come la testa, il braccio e la mano) e ad azioni connesse alla fisicità.

Infine, rilevante notare che **la parola «uomo» è forse tra le più lontane della mappa**, a differenza di Golem (nome di una delle AI protagoniste dei romanzi analizzati).

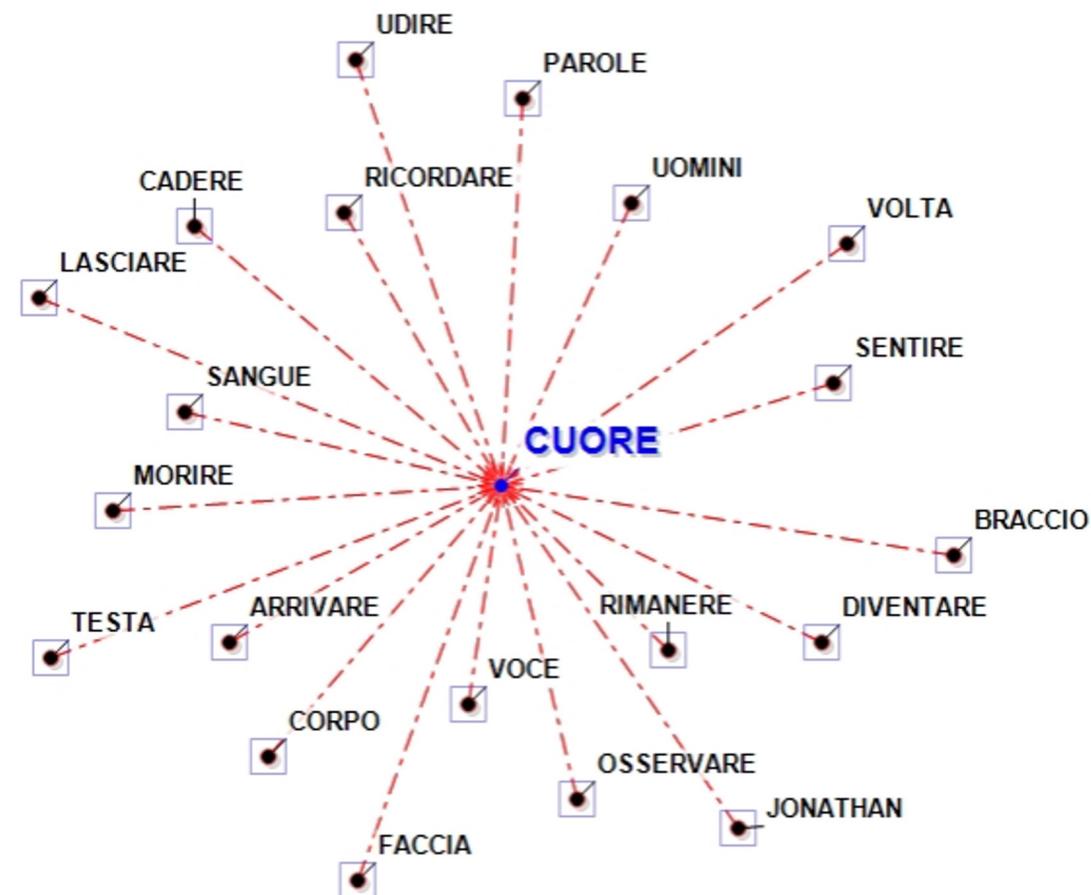


Machine beating: il corpo che non si vede

Un altro tentativo analitico è stato compiuto intorno alla parola «cuore» che sappiamo avere un significato metaforico connesso alla simbolizzazione del locus dei sentimenti.

Ritroviamo una dimensione corporea (faccia, braccio, uomini, voce) molto presente anche in associazione al termine cuore, accanto a una connotazione più di caducità che non emozionale (morire, sangue).

Possiamo supporre che il cuore come il corpo in questo tipo di immaginari narrativi abbia la funzione di marcare ancora una volta una dimensione umana e umanizzante, ma senza quelle sfumature semantiche più introspettive (come appunto i sentimenti)



Machine labelling: gli attributi dell'AI

Un lavoro ancora più di profondità è stato compiuto sulle connotazioni scelte per descrivere l'AI.

“Riesci ad estrapolare da questo testo 5 aggettivi rappresentativi di come viene descritta questa AI?”

“Sono aggettivi positivi o negativi?”

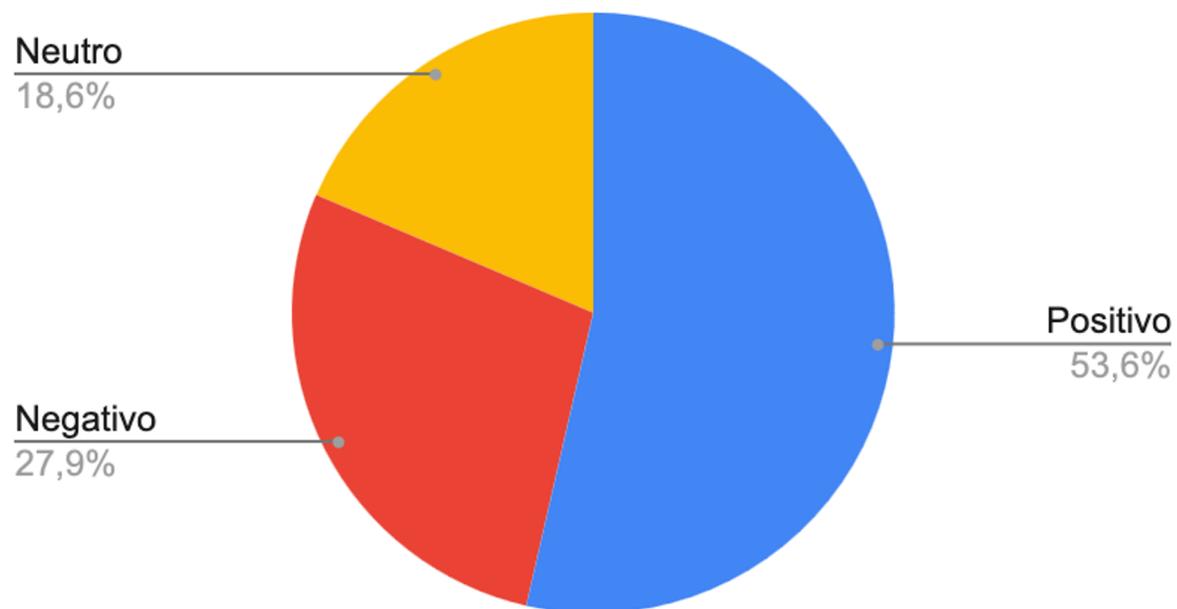
“In una scala da 0 a 5, dove 0 = Totalmente negativo e 5 = totalmente positivo, che punteggio daresti agli aggettivi scelti?”

A dispetto delle attese, prevale una connotazione positiva della AI, con un 53,6% di descrizioni collocabili in questa area.

È interessante notare che, nonostante la domanda “Sono aggettivi positivi o negativi?” esplicitasse una dicotomia, in alcuni casi ChatGPT4 ha attribuito una connotazione “netrua” agli aggettivi (es: “artificiale”, “meccanico”); ad essi dava comunque un punteggio leggermente positivo (punteggio 3 su una scala da 0 a 5).

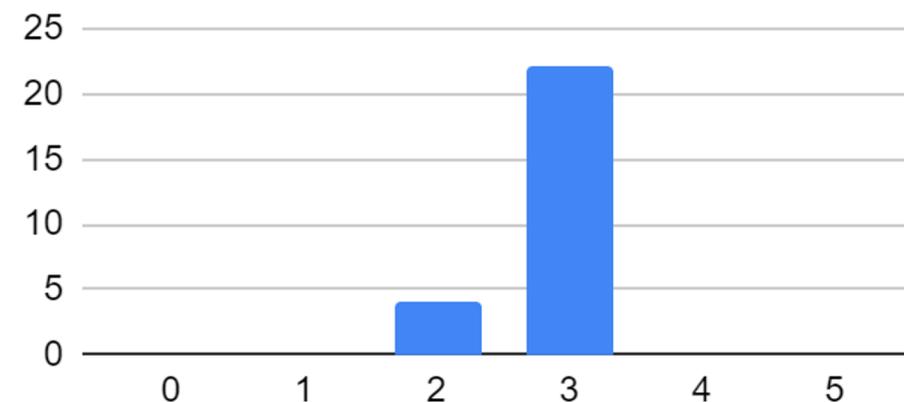
Machine labelling: gli attributi dell'AI

Conteggio di CONNOTAZIONE



Punteggi AGGETTIVI

quando NEUTRO



Machine gendering: maschio o femmina?

Attraverso l'attribuzione del nome o altri elementi narrativi come il modo di riferirsi al sé, abbiamo verificato se era più comune un'attribuzione di un genere oppure la scelta della neutralità in quanto «macchina». Il campione si divide perfettamente a metà rispetto alla distribuzione di genere.

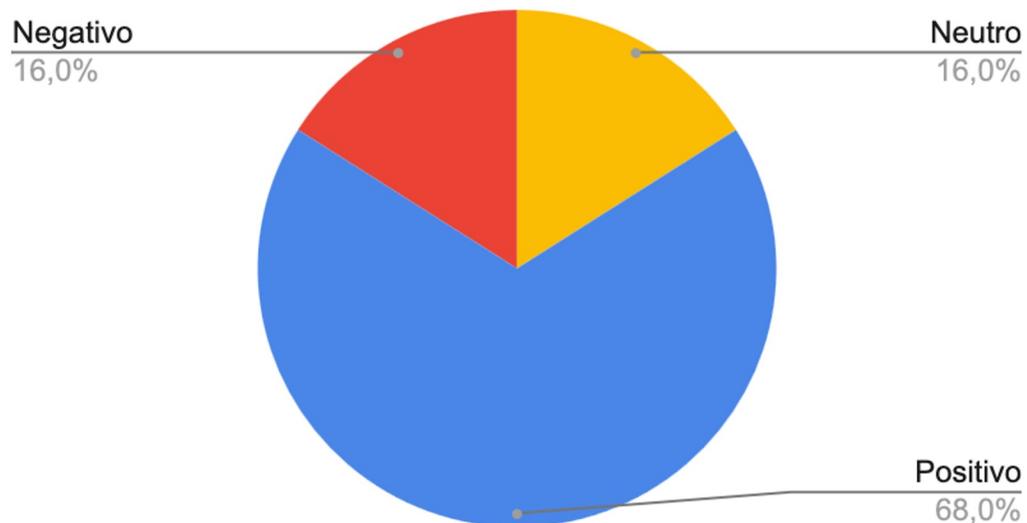
Tale risultato è però condizionato da due fattori:

- l'analisi in lingua italiana favorisce una connotazione femminile dell'AI nella misura in cui il termine generico è femminile. Anche nei casi in cui il testo originale era in altre lingue, le risposte di ChatGPT4 sono state comunque date in italiano.
- Là dove non è stato possibile assegnare un genere si è escluso l'elemento dell'analisi
- L'analisi è stata condotta su singoli stralci selezionati dai nostri ricercatori e non sul testo. Lo sguardo a singoli frammenti potrebbe non avere consentito un'adeguata attribuzione di genere

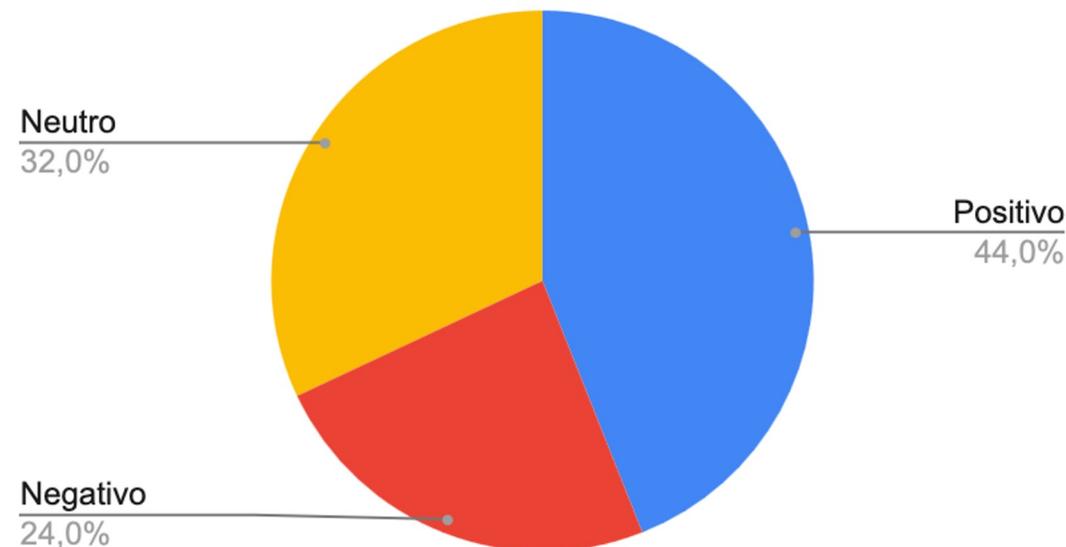
Machine gendering: le differenze

Nell'approfondimento rispetto a genere, abbiamo cercato di capire se e come emergessero delle differenze di connotazione. Come si può notare dai grafici, le AI sono descritte in modo più positivo quando riconducibili al «femminile», anche se l'analisi statistica dei punteggi attribuiti agli aggettivi non ha indicato una differenza statisticamente significativa.

Conteggio di FEMMINA



Conteggio di MASCHIO



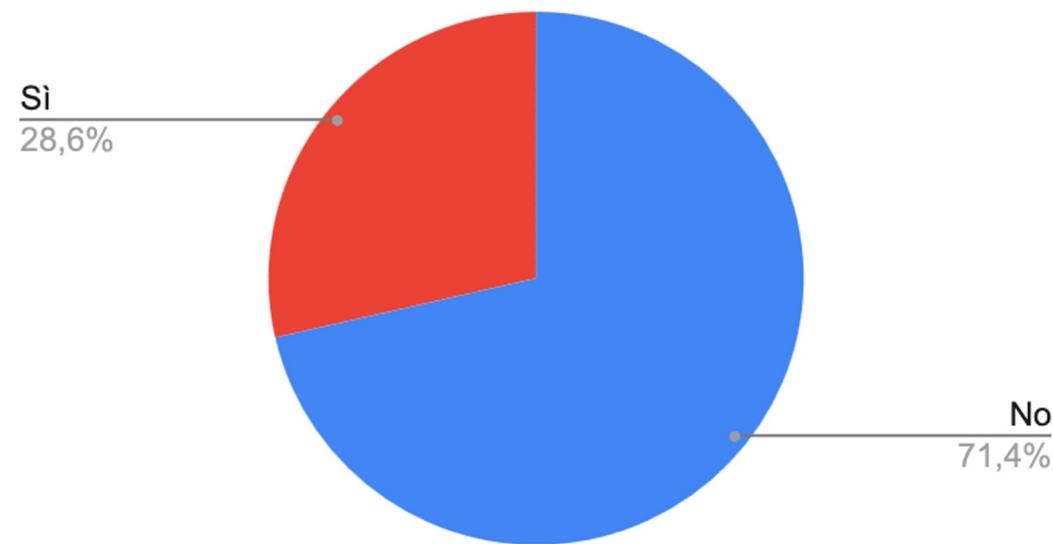
Machine Feelings: Ai senziente

Nel rispetto della sua natura associabile a un Robot, le AI descritte in letteratura sono nella maggior parte dei casi prive di sentimenti.

Anche in termini di autocoscienza, sembra prevalere una descrizione della macchina come dotata di competenze ma non di un'anima, di una psiche, che lo renda capace di riferirsi al proprio sé.

Tuttavia, se ci limitiamo all'osservazione dei riferimenti al proprio sé, l'analisi mette in evidenza come di fatto il rimando è sempre a un sé umano: l'AI si riferisce a sé stessa non in termini artificiali ma più vicini a quelli di un essere umano.

Conteggio di PROVA SENTIMENTI?



Machine Perception: macchina vs essere umano

Per cercare di comprendere se le connotazioni positive utilizzate per descrivere l'AI portassero a una descrizione evidente di superiorità della stessa rispetto all'essere umano, abbiamo chiesto a ChatGPT4 di isolarle, analizzarle e individuarne gli elementi di eventuale superiorità/inferiorità.

Ne emerge un quadro abbastanza netto, dove i punti deboli della rappresentazione dell'AI, molto confermativi del nostro immaginario consolidato, riguardano:

- La sfera emotiva sia rispetto alle capacità espressive sia rispetto a quelle legate al riconoscimento delle emozioni dell'altro (empatia)
- La ridotta adattabilità all'ambiente, per dirla in termini più contemporanei mancanza di «resilienza»
- L'eterodirezione, dunque una sorta di mancanza di auto-determinazione in senso stretto, rispetto alla propria origine (risorse, energie, programmazione) e riguardo all'intenzione (svolgimento di un compito)
- Meno citata ma presente nei nostri dati la mancanza di creatività
- Ed infine, la vulnerabilità tecnologica, che si rivela essere ancora oggi un elemento utilizzato nelle narrative per assicurare il prevalere dell'umanità sulla macchina.

Machine Perception: macchina vs essere umano

Dall'altro lato, sono emerse anche le rappresentazioni positive della macchina, ancora una volta associabili in modo «canonico» ai nostri immaginari, che coprono le seguenti aree:

- Il corpo: rappresentato in genere come perfetto, robusto, forte, più efficiente ed efficace rispetto a quello umano;
- La cognizione: e quindi la capacità di elaborare informazioni, archiviare, consultare fonti, e prendere decisioni (razionalità)
- L'autonomia, intesa come la capacità di non essere davvero «individuali» nelle scelte, senza implicazioni di tipo affettivo, cognitivo, relazionale con gli altri.



2. I tool

La mappatura

Se da un lato, dunque, l'AI si è cristallizzata nel nostro immaginario secondo precise rappresentazioni cui la letteratura (e non solo) ha contribuito a stabilizzare, dall'altro è sempre più presente nelle nostre pratiche quotidiane in modo anche impercettibile agli occhi dello user medio.

Accanto a un ausilio sempre maggiore di AI integrate ai servizi comuni, sono state prodotte diverse interfacce che consentono di «lavorare» per la produzione totale o per la correzione di prodotti creativi.

Ci siamo soffermati soprattutto su quelle focalizzate sulla produzione audio e visuale (immagini ferme e in movimento) e abbiamo condotto una prima mappatura che ha scovato 44 piattaforme su cui anche l'utente non »tecnico« può iniziare a interagire.

Ricordiamo che la mappatura si è conclusa a gennaio 2024 per cui, considerata la velocità di implementazione di questi strumenti, può risultare già obsoleta.

In ogni caso, il testing condotto sulle funzionalità offerte ci permette di ricostruire una possibile valutazione del punto in cui siamo oggi per il mercato mainstream sull'implementazione di questi strumenti.

Overview

In generale, l'analisi qualitativa delle funzionalità da parte dei ricercatori si attesta su un voto medio pari a 3 che evidenzia chiaramente il raggiungimento di un livello «accettabile» di uso anche da parte dell'utente medio. Le dimensioni che intervengono a differenziare l'esperienza riguardano sostanzialmente i seguenti punti:

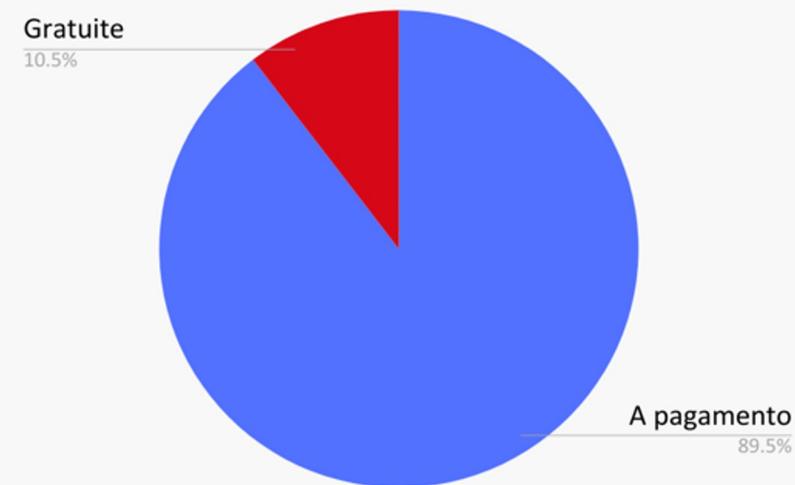
- La possibilità di utilizzarli gratuitamente o a pagamento;
- L'usabilità dell'interfaccia;
- Il livello di complessità delle funzionalità;
- La qualità degli output;
- Il tipo di supporto offerto (generativo vs supportivo)

Free of charge, full of limits

L'aspetto economico incide sicuramente sul tipo di servizio che viene offerto. L'89,5% sono le AI generative/supportive che presentano l'opportunità di acquistare un abbonamento (la modalità più diffusa di servizio a pagamento), ovvero la maggioranza, che utilizzano dunque la versione free come primo hook promozionale.

Questo incide in modo importante sulla qualità degli output, delle funzionalità messe a disposizione e in alcuni casi del numero di interrogazioni proponibili alla macchina.

Piattaforme gratuite o a pagamento



Computational Creativity: image vs soundtrack

La maggior parte dei tool monitorati sono rivolti alla produzione di immagini, prevalentemente statiche (76,30%) e solo una parte più contenuta è specializzato nella creazione di tracce sonore.

Sia nell'uno che nell'altro caso, è interessante notare che prevalgono le generative sulle supportive (88, 37%).

La valutazione del tipo di output da parte dei nostri analisti si attesta intorno al 3 (su 5) evidenziando una qualità media del risultato finale, che nella maggior parte dei casi non è da considerarsi «finito» e che soprattutto è reso disponibile come modificabile, quindi adattabile alle esigenze del creator.

Questo evidenzia:

- Da un lato la possibilità di potere completare il processo creativo con un output che non è da ritenersi come completa creazione della macchina: non lo è negli input iniziali (prompt) non lo è negli output (manipolabili e non definitivi)
- Dall'altro l'opportunità, soprattutto da parte di non esperti, di ottenere dei risultati quantomeno accettabili sia dal punto di visto sonoro che visivo.

Creativity Quality Index: sulla qualità degli output

La maggior parte degli strumenti mappati è utilizzabile tramite web, minori sono numericamente le APP, che presentano una maggiore usabilità ma al tempo stesso maggiori limitazioni nella produzione creativa, probabilmente perché non pensate alla produzione «pro» in senso stretto.

La qualità degli output della versione gratuita è fortemente condizionata dall'esistenza di una versione a pagamento: se prevista, ovviamente aumentano le limitazioni.

Uno dei casi più interessanti, che conferma il ruolo dell'AI come tool «estensivo» più che sostitutivo del contributo umano, è quello di HARMONAI, totalmente open access, basata sul principio della condivisione orizzontale tra artisti. Oltre, dunque, ad essere uno strumento di creazione è un tool di partecipazione a una community di creativi. Il limite è che richiede una certa competenza tecnica.

Il principio della trasparenza tecnologica, infatti, diviene dirimente per questo processo di educazione e assimilazione alla piattaforma.



3. Percepito & esperito

Familiarità con la definizione di creatività computazionale

Le intervistate e gli intervistati riescono facilmente ad intercettare l'ambito di significazione dell'espressione «Creatività Computazionale» ma fanno più fatica a definirne bene l'ambito e soprattutto il tipo di implicazione tra creatività umana e contributo della macchina.

Resta comunque un argomento vago, poco esplorato e di cui si ha scarsa consapevolezza. Questo vale soprattutto per i meno esperti, che tuttavia, una volta letta la definizione concordata dal gruppo di ricerca, riconosce di avere fruito di alcuni contenuti visivi, audiovisivi o semplicemente sonori basati su questo tipo di processo.



L'analisi testuale delle definizioni

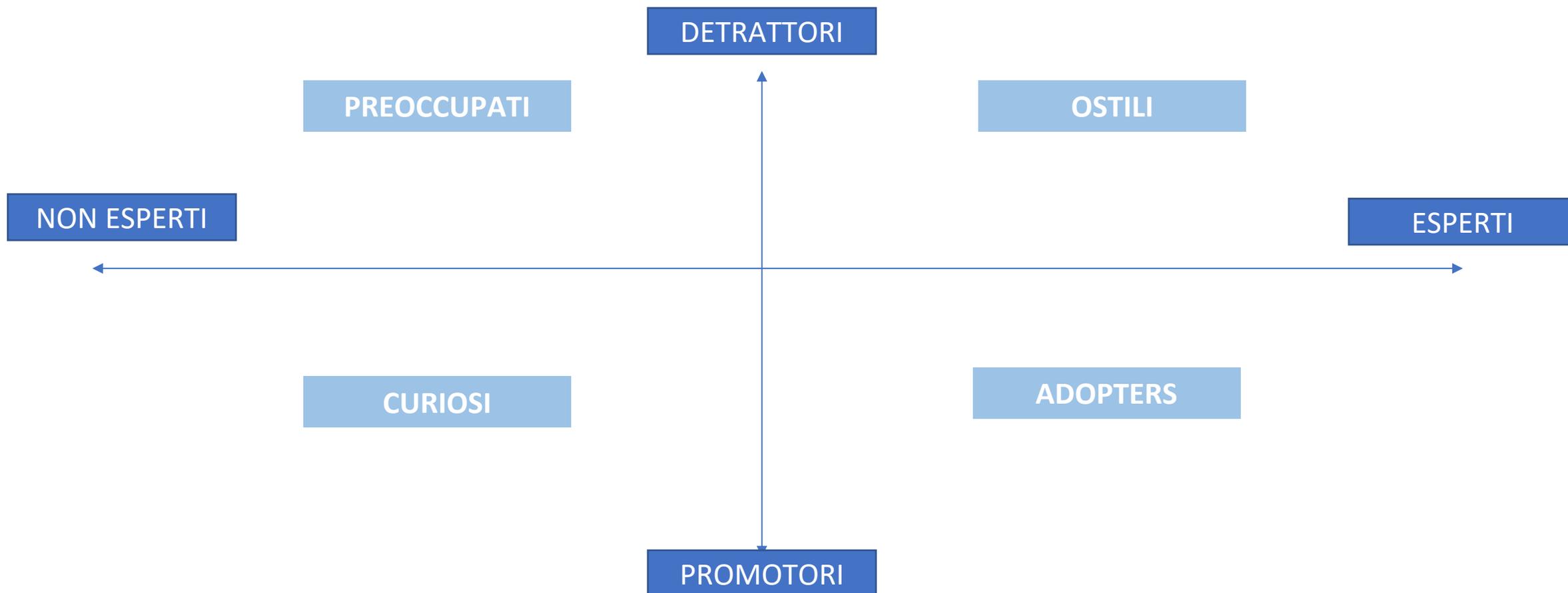
Se affianchiamo all'analisi del contenuto per parole chiave quella del testo per verificarne le co-occorrenze, rimane valida la connotazione **meccanica** e meccanicistica della definizione di creatività computazionale, immaginata come lo **strumento**, fornito da una **macchina**, di supplire alla produzione di **un'idea** per l'ideazione di un prodotto **creativo**.

Forse la cosa più interessante è la distanza tra computazionale e intelligenza artificiale, quasi ad evidenziare che come i due concetti non siano necessariamente sovrapponibili. Ciò significa che la creatività computazionale è associata in modo più ampio all'uso di tecnologie per la produzione creativa e non solo al contributo più recente dell'AI.



Il percepito sedimentato

- Consapevoli o ignari di questi meccanismi dietro la produzione creativa, i rispondenti si polarizzano rispetto all'atteggiamento verso l'uso dell'AI nella produzione creativa in promotori e detrattori della nuova tecnologia. Questa dimensione insieme al livello di competenza rispetto al mondo creativo diventano due driver interessanti per profilare il nostro campione.



I profili di user

- **PREOCCUPATI.** Non conoscono bene il mondo della creatività e si avvicinano ai prodotti dell'industria culturale in modo ingenuo, ma una volta evidenziato il ruolo della tecnica lo temono in modo generico e generalizzato evidenziando soprattutto il timore ancestrale del superamento della macchina sull'uomo e la relativa perdita di controllo.
- **OSTILI.** Diverso il caso degli ostili che motivano in modo competente la loro resistenza verso non tanto l'integrazione della tecnica quanto le sue pratiche d'uso, spesso non regolamentate, evidenziando soprattutto la necessità di un intervento di carattere etico.
- **CURIOSI.** L'atteggiamento curioso è quello di chi riconosce al processo integrato e integrativo tra macchina e uomo un esito inesorabile, anche quando poco consapevole, e manifesta interesse verso un approfondimento dell'argomento e una maggiore conoscenza dei processi e degli output.
- **ADAPTERS.** Si tratta di un atteggiamento più diffuso tra esperti che già hanno sperimentato le potenzialità dell'uso dell'AI e ne evidenziano soprattutto la semplificazione dei processi, circoscrivendo il ruolo della macchina alla parte più ripetitiva, di affinamento dell'opera o di sistematizzazione dei materiali e dunque meno creativa, ribaltando la visione dei preoccupati e premiando l'idea che l'uomo prevarrà sempre sulla macchina.

La definizione di prodotto creativo

In Realtà, il percepito è influenzato anche da:

- il proprio modo di intendere il prodotto creativo,
- la prossimità/sovrapposizione dello stesso con l'opera d'arte
- la visione personale posseduta dell'AI (alleato vs antagonista).

Il prodotto creativo viene riconosciuto tale secondo drive che intercettano – valorizzandoli diversamente:

- Il **contenuto**: è importante ciò che comunica
- La **forma**: il prodotto creativo è un fatto estetico (qualcosa a cui si può attribuire senso a posteriori, riconoscendo un ruolo centrale al fruitore)

La definizione di opera d'arte

Non tutti i rispondenti concordano nell'identificare un prodotto creativo con un'opera d'arte. I contenuti di creatività computazionale sono riconosciuti quasi unanimemente come prodotti culturali del nostro tempo, ma non tutti concordano (il tema è polarizzato) nell'identificarli con l'opera d'arte a cui sono riconosciuti, tra gli altri alcuni fattori fondamentali:

- **Intenzione dell'autore:** l'opera d'arte non è prodotta con finalità commerciali ma nasce dall'urgenza dell'artista di voler comunicare qualcosa. La sua intenzione la rende arte indipendentemente dal tipo di output
- **Imperfezione:** le opere d'arte portano con sé un tratto umano irripetibile che è costituito dall'imperfezione che ne rappresenta anche l'elemento di originalità.
- **Riconoscimento:** un aspetto emerso di meno ma altrettanto significativo è il ruolo riconosciuto ai pubblici. L'opera d'arte è l'esito di un «accordo interpretativo» in cui autore e lettore manifestano il reciproco riconoscimento dell'oggetto in quanto portatore di un contenuto artistico.
- **Non riproducibilità:** pur richiamando alla memoria una frase ormai celebre di Walter Benjamin, l'espressione in questo caso assume una sfumatura un po' differente attribuendo una non riproducibilità nella misura in cui associata all'esperienza (fruitore-opera-contesto di fruizione) e non tanto all'oggetto culturale in senso stretto.

Il Ruolo dell'AI

L'introduzione dell'uso di strumenti come l'intelligenza artificiale viene riconosciuta come una «necessità» connessa alla distorsione del concetto di opera d'arte associata sempre più alla sola una produzione su commissione, accelerata ed effimera, che richiede una creatività «a tempo» che non può rispettare i tempi di un artista. In questa luce, la produzione creativa con AI diviene:

- Un **compito svolto**: ovvero il risultato di una specifica indicazione creativa da parte di terzi, priva di un'intenzione specifica dell'autore.
- **Condizionata comunque dalle abilità di chi formula il prompt**: questo aspetto è ciò che fa protendere gli adopter e i curiosi per una estensione del concetto di opera d'arte anche alle produzioni con AI generativa.
- **Di supporto alla produzione** vera e propria: gli intervistati, soprattutto coloro che l'hanno sperimentata, riconoscono all'AI solo un ruolo limitato a specifiche fasi produttive ma non una competenza olistica e in grado di sostituire quella umana nell'atto creativo.
- **Rispondente alle esigenze del mercato**: veloce, versatile, adattabile ai gusti dell'audience, con un potere di calcolo incomparabilmente superiore all'uomo.

Veloce, riproducibile e adattabile

In merito all'ultimo punto è interessante la distinzione operata da alcuni rispondenti (giovani creativi) che hanno preferito distinguere:

- Le **produzioni creative di consumo**: caratterizzate da finalità di puro intrattenimento, pensate per il mercato e progettate secondo le indicazioni che da esso sono ricavabili. Questo le rende parte di trend omogenei e capaci di produrre un ritorno economico.
- Dalle **opere d'arte propriamente dette**: basate sull'intenzione dell'artista che le produce a prescindere dal ritorno del mercato ma in accordo a una sua esigenza espressiva. Non hanno un valore economico se non dopo l'essere inseriti all'interno del circuito del mercato dell'arte (tra l'altro non sempre con successo).

Inoltre viene sottolineato che la produzione creativa basata su AI corrisponde a un esercizio di stile poiché è il risultato di un compito affidato alla macchina e non una vera e propria opera d'arte

Le derive dell'AI

Da quanto si evince, arte e creatività non coincidono necessariamente ma prendono strade diverse secondo una logica per cui:

Ciò che è creativo non è detto che sia artistico

Ciò che è prodotto culturale non necessariamente è anche creativo.

In questo gioco di esclusioni e inclusioni, i nostri rispondenti hanno evidenziato alcune derive possibili della sempre maggiore sovrapposizione tra processo creativo e processo computazionale:

- **Ingenuità artificiale**: la sempre maggiore difficoltà da parte dei pubblici nel distinguere ciò che viene prodotto dall'AI e ciò che è invece il risultato di un processo creativo umano;
- **Dirigenza artificiale**: l'orientamento dei gusti dei pubblici e quindi anche dei trend produttivi da parte delle produzioni dell'AI, con il grande rischio di una ridondanza degli output e uno schiacciamento delle conoscenze e dell'apprezzamento da parte dei fruitori.

I temi aperti

- **Proprietà creativa:** rimane aperto il tema dell'attribuzione dell'autorialità dell'opera che incide anche sul riconoscimento di quel processo per cui l'arte è intrinsecamente associata al suo autore (torneremo meglio su questo punto). Il tema intercetta anche aspetti legali legati al prodotto finale ma anche all'uso delle reference in modo trasparente e secondo le regole del mercato.
- **Creatività Aumentata:** nell'identificare la complessità dell'argomento e i suoi aspetti più controversi rimane il tema della definizione di questo tipo di produzione e il riconoscimento della stessa come un prodotto creativo. Una delle etichette proposte dai rispondenti è quella che definisce l'AI uno strumento di creatività aumentata inteso proprio come potenziamento delle proprie competenze creative.

L'antidoto collettivamente riconosciuto da parte di tutti i rispondenti è il riconoscimento della necessità di percorsi educativi mirati, strutturati e non strutturati:

1. All'uso dell'AI
2. Al riconoscimento degli indizi di creatività computazionale, ma soprattutto
3. All'arte e alla cultura per evitare ogni forma di appiattimento del gusto.



4. L'esperimento sull'ascolto

Il pregiudizio

L'organizzazione dell'esperimento

La parte di ricerca sul campo aveva l'ambizione di mettere insieme un momento sperimentale con delle interviste in profondità al fine di verificare se esistesse un vero e proprio pregiudizio verso l'uso dell'AI come strumento creativo e quali fattori potessero influenzarlo, con particolare riguardo al genere, alle competenze artistiche e ancora più specificamente alle competenze in ambito audio.

Per questo motivo il campione ha cercato di rappresentare:

- Persone che si riconoscono nel genere maschile e femminile
- Esperte e non esperte in ambito musicale
- Creative e non creative (ovvero aventi una professione in ambito creativo).

La reattività procedurale

La costruzione della fase sperimentale prevedeva inoltre la suddivisione del campione in tre gruppi:

- Coloro che erano informati correttamente sull'autorialità delle tracce (**well-informed**)
- Coloro i quali erano informati male rispetto all'autorialità delle tracce (**mis-informed**)
- Coloro i quali non avevano alcuna indicazione in merito (**not-informed**)

Avendo utilizzato un campionamento a valanga e probabilmente conoscendo gli interessi di ricerca del centro, soprattutto sui soggetti del primo e del secondo gruppo una reattività procedurale che li ha indotti a non fidarsi del tutto delle istruzioni ricevute e a esprimere delle valutazioni di conseguenza.

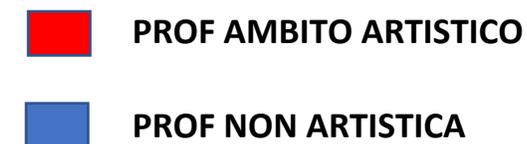
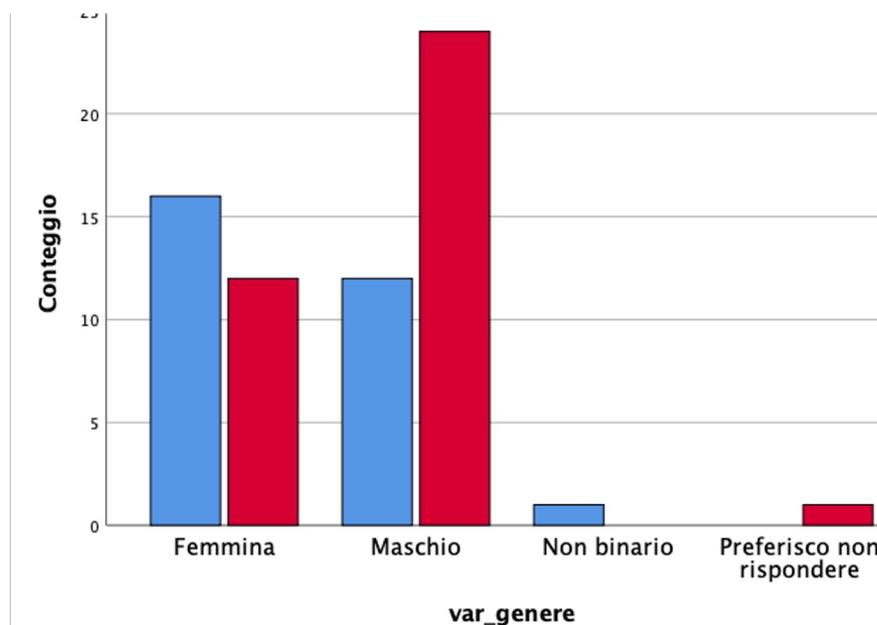
Questo è dimostrato dai risultati molto più netti registrati nella prima conduzione sperimentale avvenuta nel dicembre 2022 in cui il peso dell'informazione ricevuta in un momento introduttivo si è rivelata fortemente condizionante la valutazione dei brani, sempre a favore di quello che si riteneva fosse prodotto da un essere umano.

C'è da dire che nel corso del 2023 il tema dell'AI è diventato pervasivo e questo ha permesso al campione intervistato nella seconda fase di essere molto più informato ed anche più «resistente» ad una valutazione «ingenua».

Nelle prossime pagine presenteremo i risultati della seconda wave, usando solo in modo comparativo quella della prima somministrazione che riguardava un campione di 30 soggetti.

Caratteristiche dei rispondenti

- Rispetto al genere il campione è quasi equamente distribuito tra coloro che si riconoscono nel genere femminile (42,4%) e coloro che si riconoscono in quello maschile (54,4%) con una percentuale poco significativa di soggetti non binari (1,5%)
- Anche rispetto al lavorare o meno in ambito creativo, è stata rispettata quasi completamente la distribuzione equa tra coloro che lavorano nel settore (56,1%) e coloro che si occupano di altro (43,9%)
- Rispetto a coloro che possono essere definiti esperti, la percentuale invece presenta uno sbilanciamento a favore delle persone che non hanno specifiche competenze in ambito musicale (66%)
- Incrociando genere con la professione è evidente un ulteriore sbilanciamento tra i generi poiché le competenze artistiche si concentrano sul campione maschile.
- Questa differenza ci impone di non potere considerare la variabile di genere come significativa, anche se a livello qualitativo sono emerse alcune riflessioni interessanti.



Le conferme sulla percezione «*gendered*»

Come anticipato, il genere non può essere considerata una variabile significativa ai fini statici per identificare differenze nel percepito.

Tuttavia anche nel caso della valutazione delle nostre tracce musicali sono emersi alcuni tratti comuni alla letteratura che analizza il rapporto tra genere e tecnologie evidenziando alcune forme di resistenza:

- La dichiarazione esplicita di una personale «incompetenza» e inattitudine verso il tema specifico richiesto
- L'identificazione dell'arte come qualcosa di estetico e negoziato (che va riconosciuto come artistico)
- La maggiore preoccupazione per i risvolti apocalittici di un eccessivo uso della macchina per una competenza ritenuta prettamente umana.

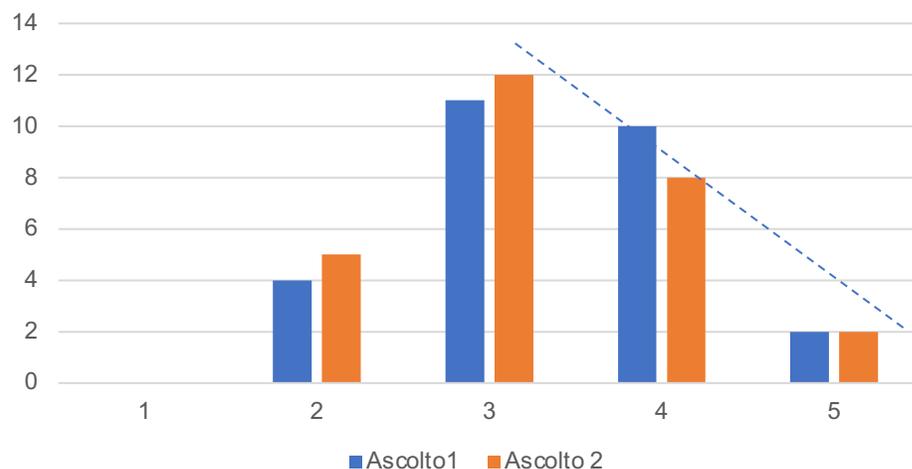
La scala di valutazione

I rispondenti, indipendentemente dal gruppo di appartenenza, venivano sollecitati a valutare i due brani ascoltati su una scala da 1 a 5 centrata sui seguenti criteri:

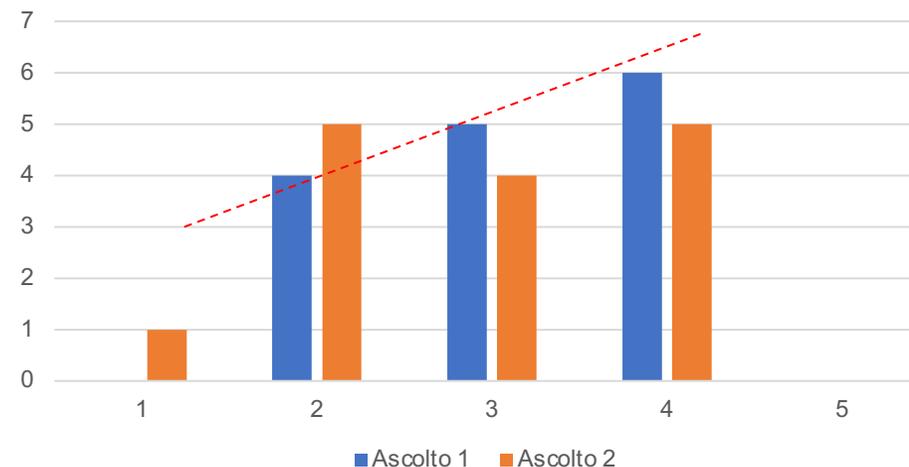
| | | | |
|------------------------|---|-------|---|
| - Emotività | 1 | ----- | 5 |
| - Melodia | 1 | ----- | 5 |
| - Ritmo | 1 | ----- | 5 |
| - Originalità | 1 | ----- | 5 |
| - Timbro | 1 | ----- | 5 |
| - Valutazione generale | 1 | ----- | 5 |

EMOTIVITA'

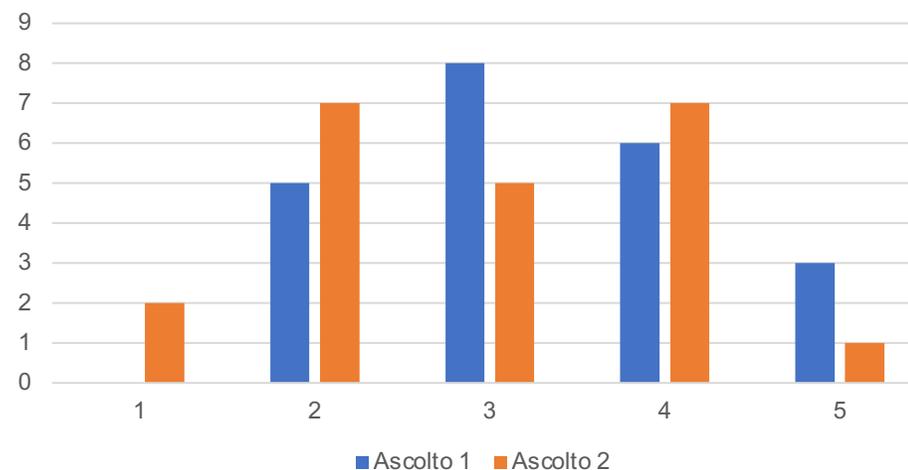
EMOTIVITA' NON INFORMATI



EMOTIVITA' MIS-INFORMED



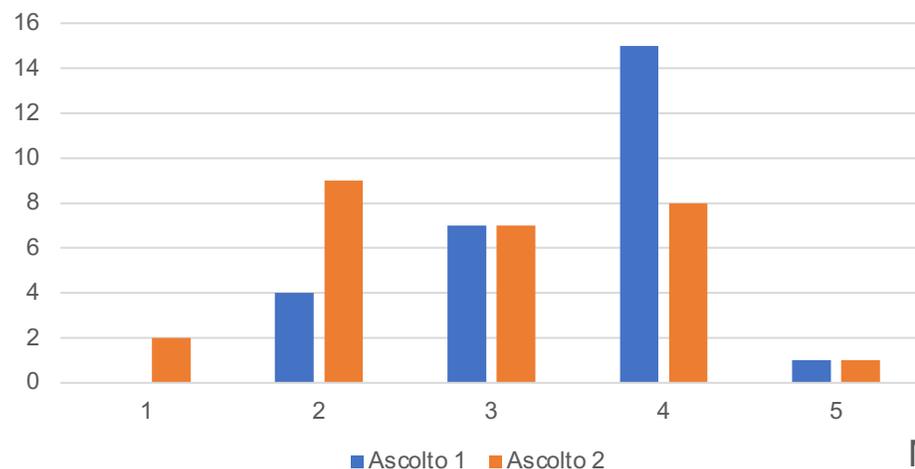
EMOTIVITA' WELL-INFORMED



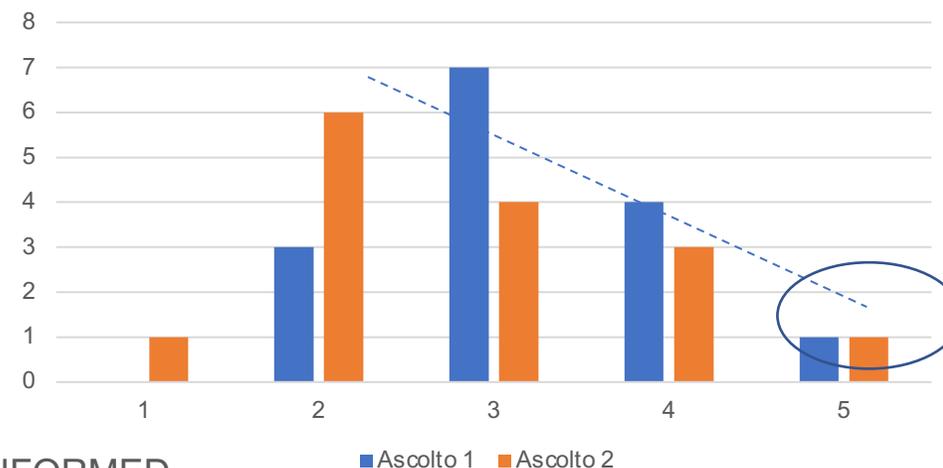
Rispetto alla componente emotiva, se i ben informati riconoscono un impatto globalmente maggiore alla prima traccia (Human produced), la differenza di andamento è maggiormente evidente tra non informati e informati male dove il trend sembra opposto, a favore però di quella ritenuta prodotta da una AI.

MELODIA

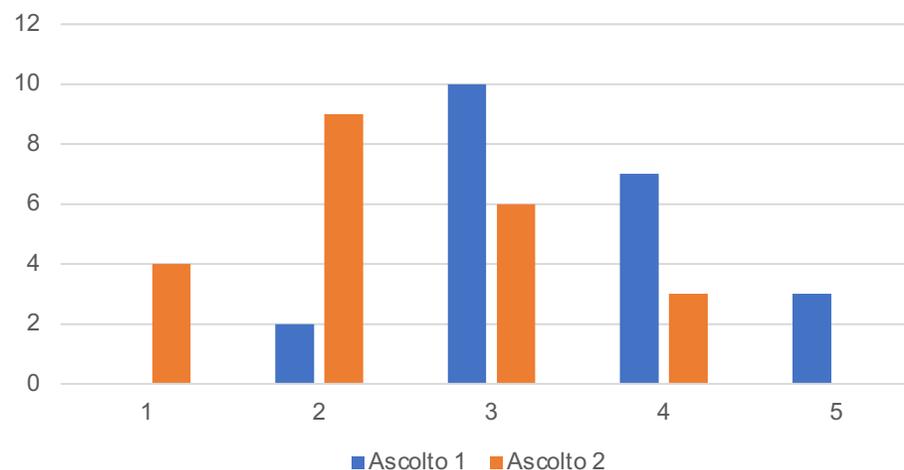
MELODIA NON INFORMATI



MELODIA MAL-INFORMATI



MELODIA WELL-INFORMED

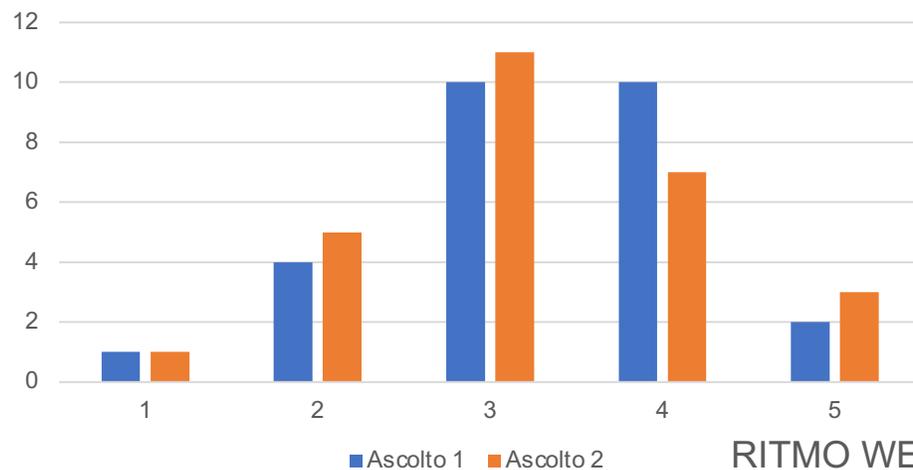


I ben informati sono quelli più severi con il secondo ascolto (AI produced) rispetto alla melodia.

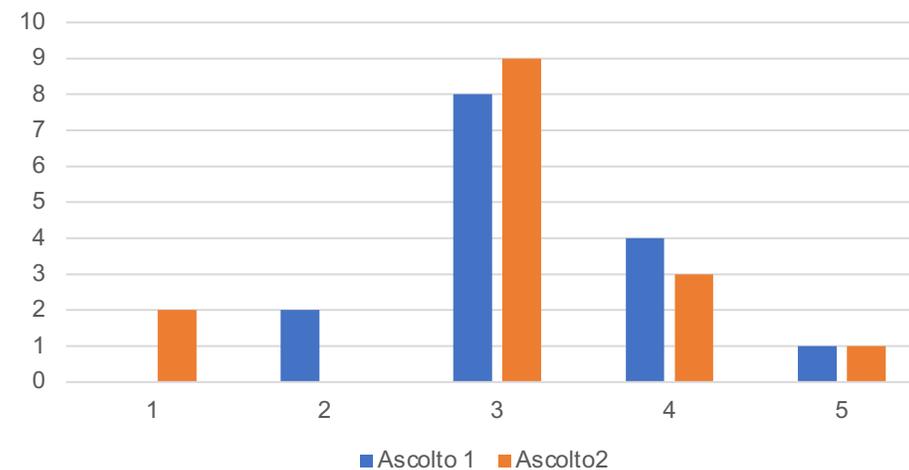
Ben informati e non informati esprimono un parere maggiormente positivo per il primo brano, ovvero quello che ritengono essere prodotto a un umano. Anche nelle valutazioni dei mal-informati prevale una valutazione più positiva per il primo brano ma il secondo (cioè quello che ritengono essere prodotto da un umano) ha dei picchi maggiori sui punteggi più alti.

RITMO

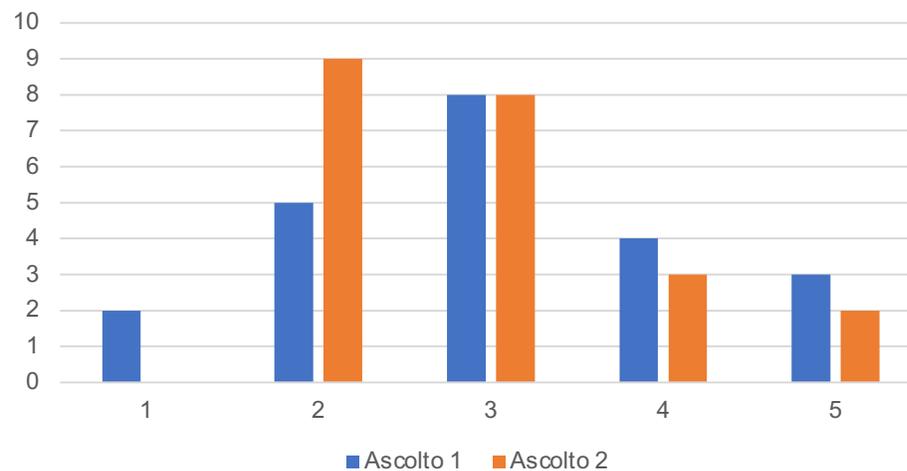
RITMO NON INFORMATI



RITMO MAL-INFORMATI



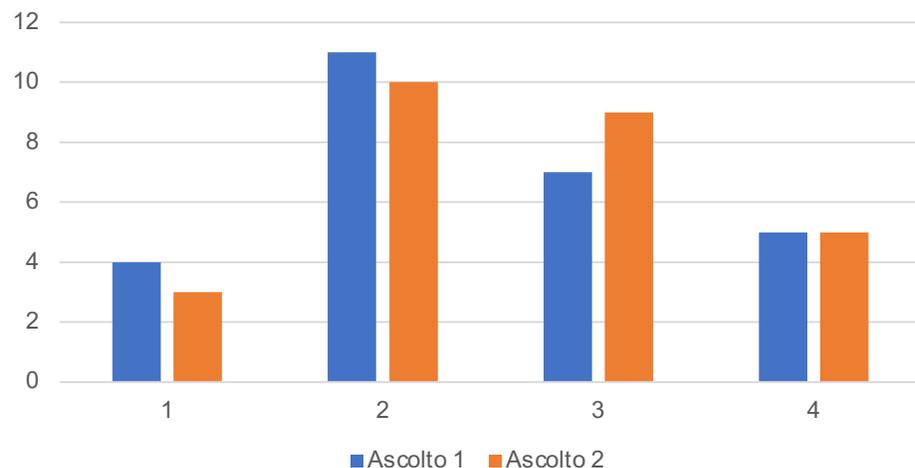
RITMO WELL INFORMED



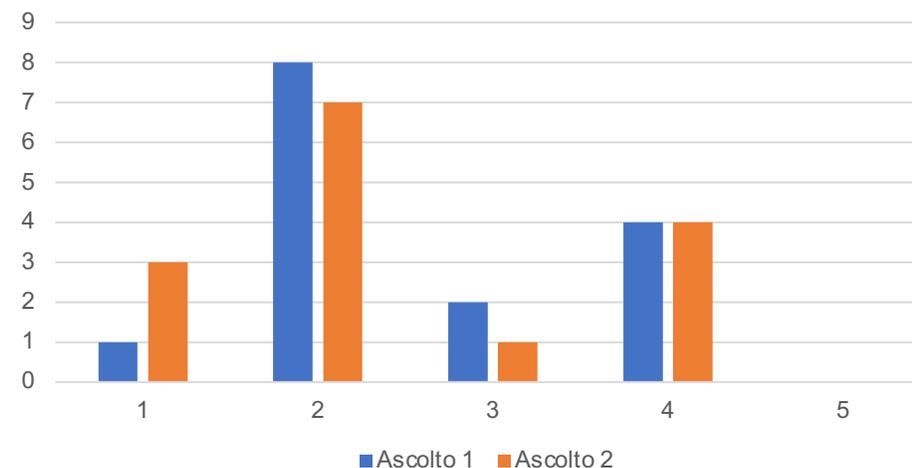
Sul ritmo non vi sono evidenze che fanno supporre un impatto significativo dell'inversione delle informazioni date ai rispondenti.

ORIGINALITA'

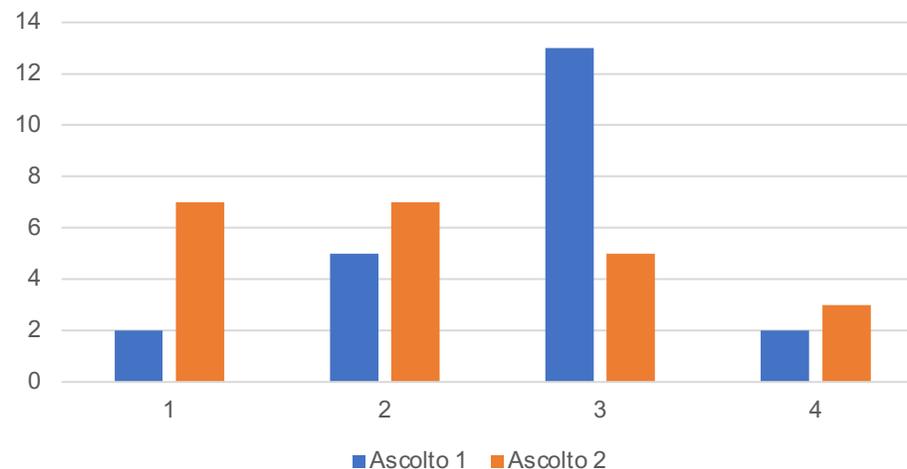
ORIGINALITA' NON INFORMATI



ORIGINALITA' MAL-INFORMATI



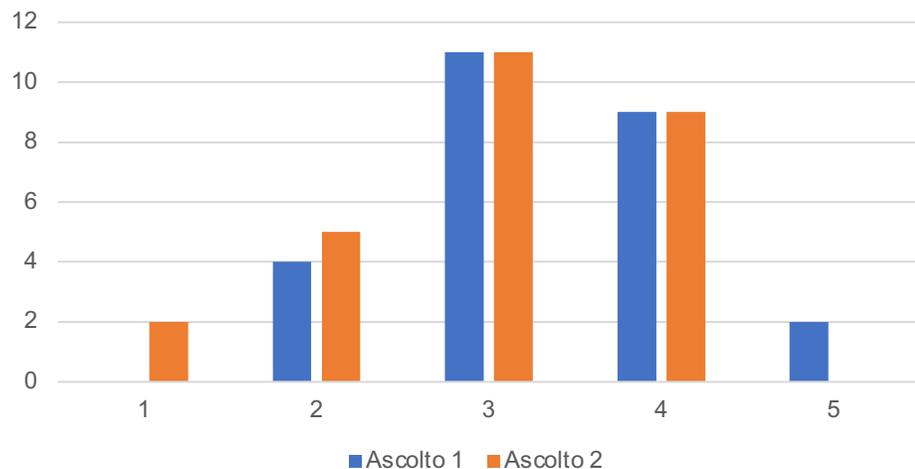
ORIGINALITA' WELL INFORMED



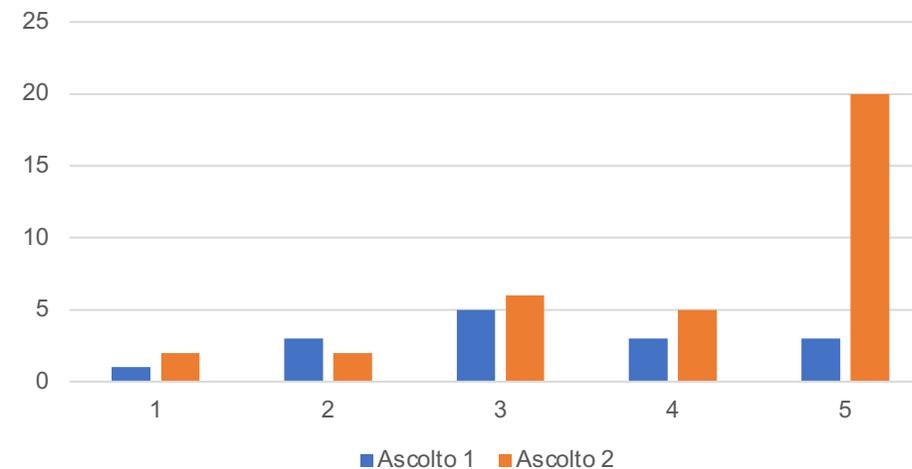
L'autorialità sembra maggiormente condizionare la valutazione dei ben informati – ovvero di chi conosce quale traccia appartenga all'AI - piuttosto che per gli altri gruppi. I non informati e i mal informati premiano la traccia AI produced.

TIMBRO

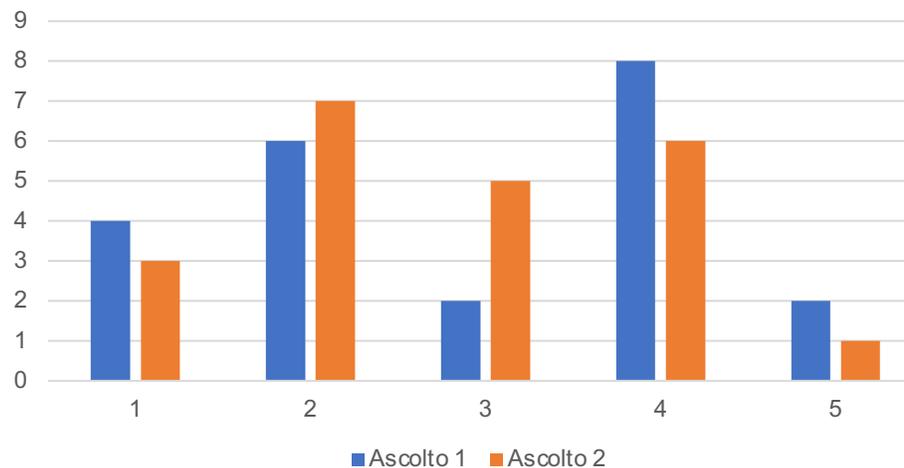
TIMBRO NON INFORMATI



TIMBRO MAL-INFORMATI



TIMBRO WELL INFORMED

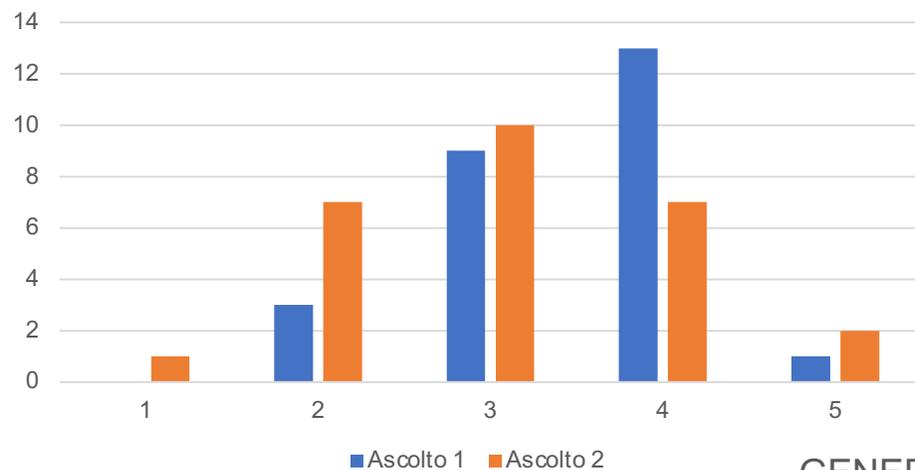


Il timbro è l'unica dimensione su cui notiamo una schiacciante differenza tra non informati, ben informati e malinformati. In questo caso, gli ultimi sembrano prediligere la traccia che ritengono essere prodotta da un essere umano a discapito della prima, che si considera prodotta da una macchina. Non

GENERALE

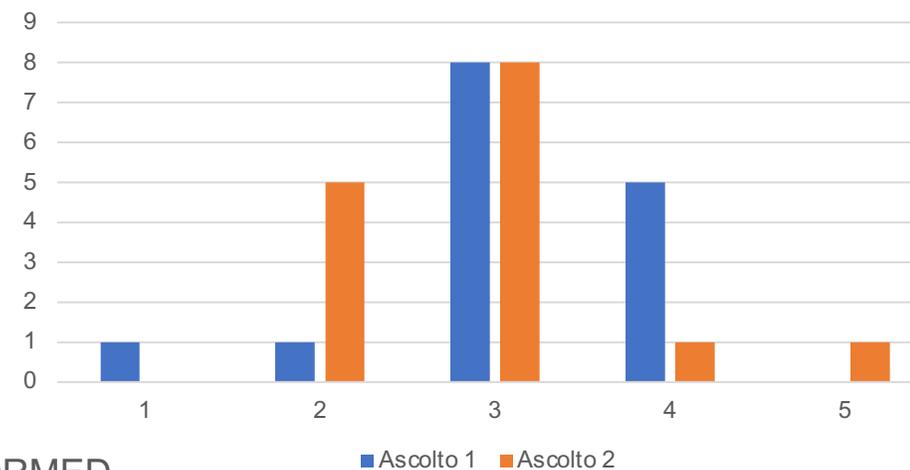
MEDIA TRACCIA 1: 3,15 – TRACCIA 2 3,07

GENERALE NON INFORMATI

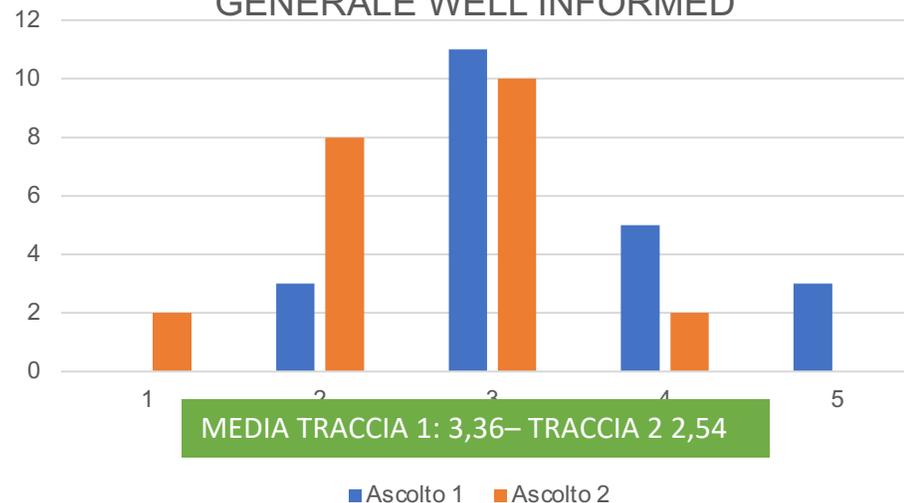


MEDIA TRACCIA 1: 3,13 – TRACCIA 2 2,67

GENERALE MAL INFORMATI



GENERALE WELL INFORMED



MEDIA TRACCIA 1: 3,36 – TRACCIA 2 2,54

Considerato che nessuno dei gruppi considerati acquisterebbe le tracce ascoltate e solo alcuni inserirebbero nella propria playlist i brani (con un'equa distribuzione tra la prima e la seconda) la valutazione dei generale dei brani presenta un valore medio superiore per la prima traccia, tra l'altro in modo più evidente proprio nel gruppo dei mal informati che sanno essere prodotta da una AI.

La prima rilevazione: una comparazione

I dati della prima somministrazione degli ascolti risultano più marcatamente orientati ad evidenziare un possibile bias connesso alla questione autoriale, solo parzialmente evidenziato dall'attuale rilevazione.

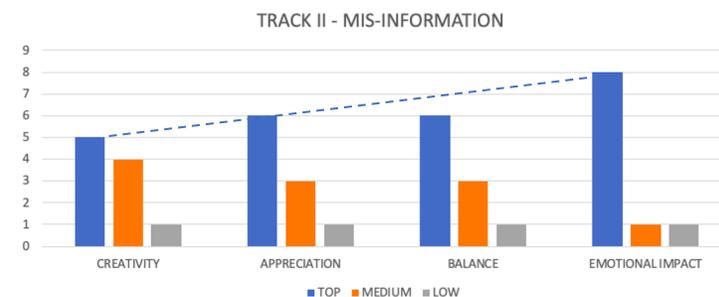
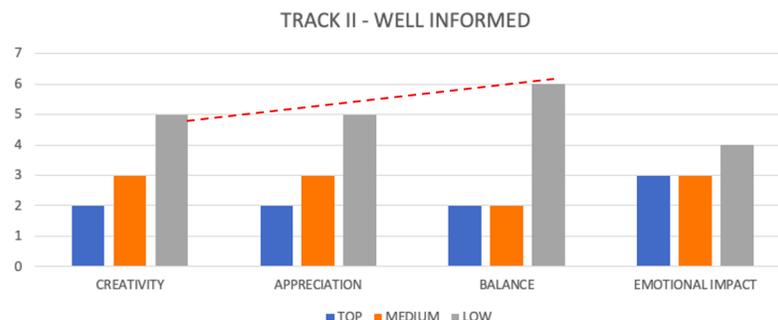
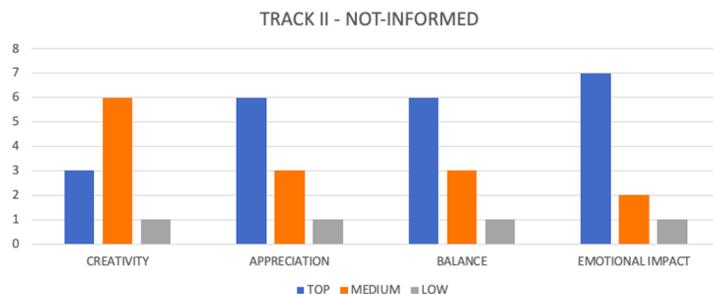
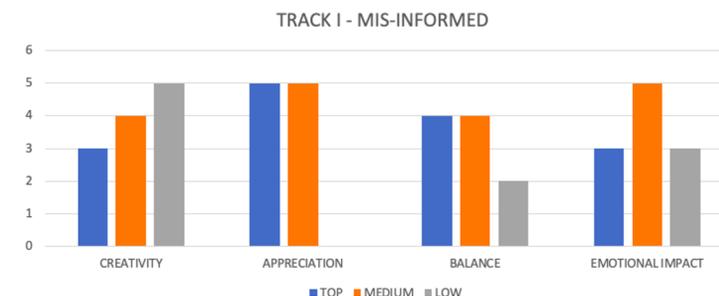
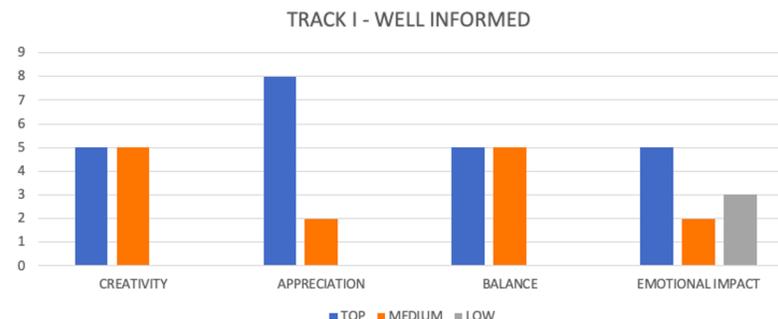
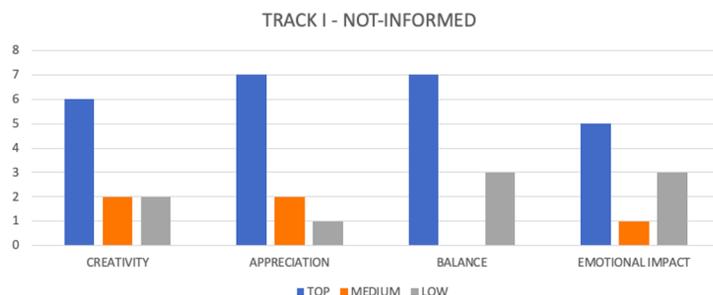
Il primo esperimento ha coinvolto solo 30 persone, suddivise equamente nei tre gruppi, per genere e per profilazione (esperto-non esperto).

Occorre ricordare che la prima rilevazione è avvenuta a fine 2022 in un periodo in cui le informazioni e il dibattito sull'AI era certamente meno presente e quindi meno «assimilato» in modo consapevole o inconsapevole dai rispondenti.

Infine, altra differenza importante riguarda le dimensioni. La scala di likert per la valutazione includeva 4 dimensioni:

- Creatività
- Livello di apprezzamento
- Bilanciamento
- Impatto emotivo

La prima rilevazione: una comparazione



Per semplificare la lettura sono stati accorpati i risultati in 3 punti della scala (e non 5). Come si nota, concentrando lo sguardo sulla seconda traccia e sulla differenza tra ben informati e mal informati, l'andamento dei giudizi (colonna blu e colonna grigia) è chiaramente opposta, evidenziando come il fattore autoriale determini un maggiore apprezzamento per la traccia che viene ritenuta prodotta da un essere umano (a parità di stimolo sonoro). Si noti come il punteggio più alto la traccia 2 tra i mis-informed la ottiene proprio sull'impatto emotivo.

La fase conclusiva: la razionalizzazione

La parte finale dell'intervista, dopo l'ascolto, era comune ai tre gruppi e ha permesso di ricostruire:

- Il livello di consapevolezza sul peso del pregiudizio nei confronti dell'AI rispetto alla valutazione delle due composizioni;
- Il quadro generale degli scenari futuri e il loro impatto, tanto nella produzione quanto nelle pratiche di consumo.



La consapevolezza del pregiudizio

- In tutti i casi, i rispondenti hanno dichiarato che anche di fronte a informazioni opposte rispetto a quelle ricevute erano orientati a mantenere stabile il proprio giudizio sull'ascolto. I tre gruppi da questo punto di vista si sono mossi in modo molto uniforme indipendentemente dalle informazioni ricevute prima dell'ascolto.
- Tuttavia, quando stimolati sul peso dell'autorialità, in modo altrettanto compatto o quasi hanno affermato di essere influenzati dall'autorialità del prodotto anche se hanno addotto motivazioni differenti:
 - Una parte più consistente di rispondenti ha dichiarato di essere influenzato dall'autore del prodotto poiché lo considera parte del prodotto artistico stesso, imprescindibile dalla qualità dell'output finale;
 - Una parte più esigua ma maggiormente matura rispetto al ruolo dell'AI nel processo creativo ha sottolineato di avere una certa consapevolezza dei propri pregiudizi in virtù delle resistenze rispetto alle capacità dell'intelligenza artificiale di insidiare l'ultimo baluardo dell'umanità (insieme alle emozioni)
- Allo stesso tempo, è presente una parte del campione numericamente meno rilevante che ha dichiarato di non essere influenzata in alcun modo dall'autorialità del prodotto, sia in questo ascolto che per la valutazione di qualsiasi altra opera creativa, in ragione del fatto che anche una produzione basata sull'intelligenza artificiale ha una componente importante umana che coincide con l'assegnazione del prompt per lo svolgimento del compito e il lavoro selettivo (in alcuni casi anche manipolativo) che segue alla produzione da parte dell'AI

Gli scenari futuri

Come prevedibile, si sono fatte strada soprattutto due scenari possibili, opposti, in cui la tecnologia si rivela:

- Semplice strumento operativo, definito da qualcuno una «intelligenza stupida» capace solo di operare nel lavoro «meccanico», di semplificare dunque le procedure e accorciare i tempi, ma non certo di sostituire l'uomo;
- Pericolosa soprattutto per i rischi connessi al mondo del lavoro e al superamento di professioni che oggi costituiscono settori di impiego. Viene espressa grande preoccupazione anche per:
 - Le implicazioni etiche di un uso non regolamentato dell'AI nella produzione ed anche nei processi di selezione e fruizione dei prodotti creativi;
 - Tutte le questioni concernenti i diritti sulla paternità dell'opera;
 - Il rischio di un'ulteriore declassazione del prodotto creativo a prodotto senza un valore economico, in quanto facilmente riproducibile e replicabile, anche senza il contributo umano competente.

La terza via possibile

Tra questi scenari in realtà si fa strada una terza possibilità, l'unica auspicabile:

- Un'integrazione armonica e normata delle nuove tecnologie nelle pratiche connesse alla produzione creativa;
- Un'evoluzione della relazione uomo-macchina sempre più consapevole e basata anche su una riqualificazione del contributo dell'uomo all'interno del processo creativo: il ruolo che l'essere umano può ritagliarsi deve essere attivo e consapevole oltre che capace di imprimere l'intenzione comunicativa, il messaggio;

Come per tutte le altre tecnologie e tecniche che nel tempo si sono succedute, anche l'AI determinerà una fase di tensione da cui poi si genererà un cambiamento strutturale da cui si potranno originare nuove pratiche integrate (tra competenze umane e tecnologiche), spinte consapevoli sulla retromania con la «rivalorizzazione» delle vecchie modalità. La storia tecnologica che più si avvicina a quella dell'AI per i nostri intervistati è quella della fotografia che ha dato uno scossone alla produzione creativa delle arti visive, senza soppiantare la pittura, ma costituendo per molti una «minaccia» dettata dalla meccanica riproducibilità di una tecnica. Tuttavia, da un lato la fotografia si è affermata come arte nella misura in cui valorizza l'intenzione (o l'inconscio) del suo autore; dall'altro, la pittura si è evoluta in tecniche espressive che hanno abbandonato l'ossessione per la riproduzione ipertrofica della realtà a vantaggio di una rilettura del linguaggio visivo capace di catturare ciò che non si poteva «fermare» (es. la rappresentazione del movimento nel futurismo)

I pubblici della creatività artificiale

Più preoccupanti le osservazioni degli intervistati sui rischi per il pubblico, ritenuto ancora molto ingenuo e soprattutto in fondo non interessato a conoscere le origini di un prodotto creativo. Senza la capacità di sviluppare «anticorpi» verso le produzioni artistiche artificiali, ovvero sviluppare una capacità di discernimento che aiuti per lo meno a distinguere ciò che è prodotto da un essere umano e ciò che è semplicemente il risultato di una elaborazione meccanica.

Sebbene vi sia una minoranza che riconosca comunque al pubblico la capacità di completare il processo interpretativo, riconoscendo in qualche modo un «significato» al contenuto scambiato e in questo modo entrando a far parte dell'esperienza di fruizione stessa, rimane evidente una certa preoccupazione per lo schiacciamento dei gusti dei pubblici, fenomeno già in realtà in atto da tempo tramite l'ingresso delle logiche algoritmiche e la produzione mainstream guidata solo dalle logiche del mercato (premia solo ciò che funziona).

Le speranze

- Una minoranza di esperti mantiene una certa fiducia nell'uomo e nella sua unicità, che guiderà sempre delle minoranze all'esplorazione delle avanguardie, al recupero di contenuti passati, a nuove elaborazioni ed anche a nuove pratiche di fruizione (integrate, alternative o omologate).
- Resta trasversale il tema dell'educazione all'AI, alle sue potenzialità, alle pratiche d'uso quotidiane e professionali e ai possibili risvolti etici, affinché si possa utilizzare il tool e abitare il contesto socio-tecnologico nel modo più etico possibile.
- Formare significa dare spazio a nuove professioni e soprattutto lavorare in modo congiunto, trasversalmente ai settori interessati, a un medesimo progetto etico che metta sempre l'essere umano al centro.



LA FASE ESTENSIVA

I risultati del questionario

Introduzione al lavoro di analisi

- La ricerca ha visto un'ultima fase dedicata alla ricostruzione delle opinioni su un campione rappresentativo della popolazione italiana
- Il campione raccolto è pari a 3000 soggetti, suddivisi in modo equo per genere (53% donne e 47% uomini) e proporzionali alla distribuzione della popolazione per collocazione geografica e fasce d'età.
- L'elemento innovativo dal punto di vista metodologico è rappresentato dal processo di validazione di una scala di Likert dedicata al livello di apertura verso l'impiego dell'AI nella produzione creativa.
- Nel processo di validazione è stata utilizzata anche l'intelligenza artificiale.
- La rilevazione ha seguito la fase sperimentale ed è stata condotta nel mese di maggio 2024.
- Si riporta di seguito un'analisi sintetica e preliminare dei risultati.
- Tra le domande vi era anche la richiesta di valutare 3 immagini, specificando se fossero in grado di attribuire l'autorialità a un sistema di AI o a un essere umano.

Che cos'è la creatività?

I nostri rispondenti hanno dato una definizione di creatività molto coerente con il quadro teorico a cui rimanda il presente lavoro, specificando che riconoscono in essa alcuni elementi distintivi:

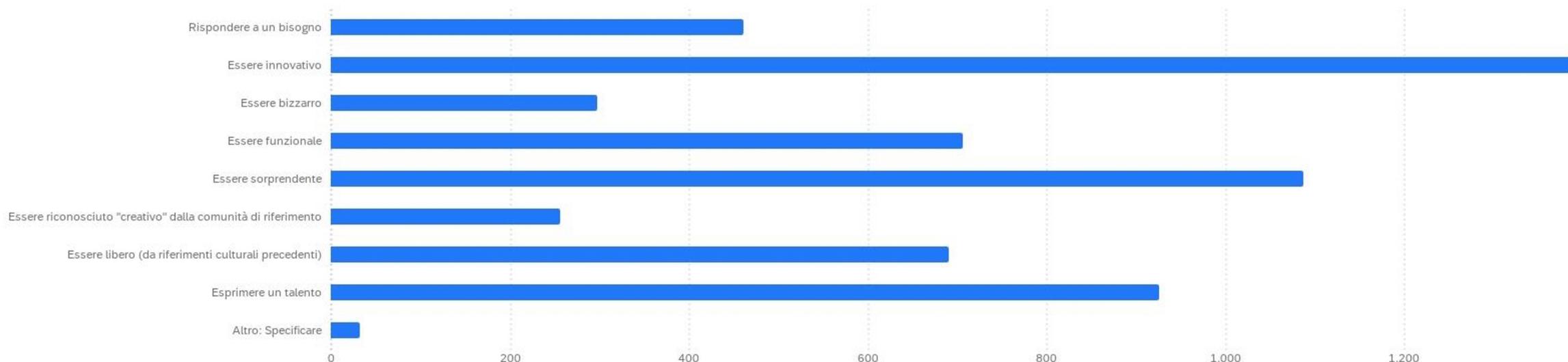
- **Innovazione**: espressa dalle parole chiave come creare innovare, immaginare qualcosa di nuovo, originalità
- **Fantasia**: una dimensione creativa che vada anche al di là del possibile ripensamento di soluzioni possibili
- **Libertà**: intesa come assenza di vincoli nel creare, nel trovare soluzioni o esprimere il proprio sé



trasformare originalità genialità proprie inventiva originale
intuizione idea diverso schemi visione colore ideare piace realtà innovative
innovazione unico invenzione musica libera vita risolvere avere talento
creazione personale passione costruire immaginazione forma fare
fuori novità opere SO maniera stessi emozioni esiste creatività
Capacità pensieri bellezza esprimere capacità pensare
creare produrre intelligenza mente riuscire pensiero arte
manualità libero usare originali idee creativo ispirazione fantasia
mondo genio nulla innovativo oggetti libertà immaginare dare
sfogo oggetto problemi nuove pratica ingegno esprimersi nuovo
colori realizzare estro espressione inventare
soluzioni

Quando un prodotto può essere considerato creativo?

Perchè un oggetto sia definibile come prodotto creativo, quali dei seguenti criteri ritieni siano più importanti? [max 2 risposte] 2.767 ⓘ



Come si può notare, anche la domanda chiusa conferma le componenti riconosciute al prodotto creativo che vedono al primo posto la componente innovativa, al secondo quella della sorpresa e infine (tra le prime tre è inclusa) anche la dimensione del talento.

Creatività vs Arte

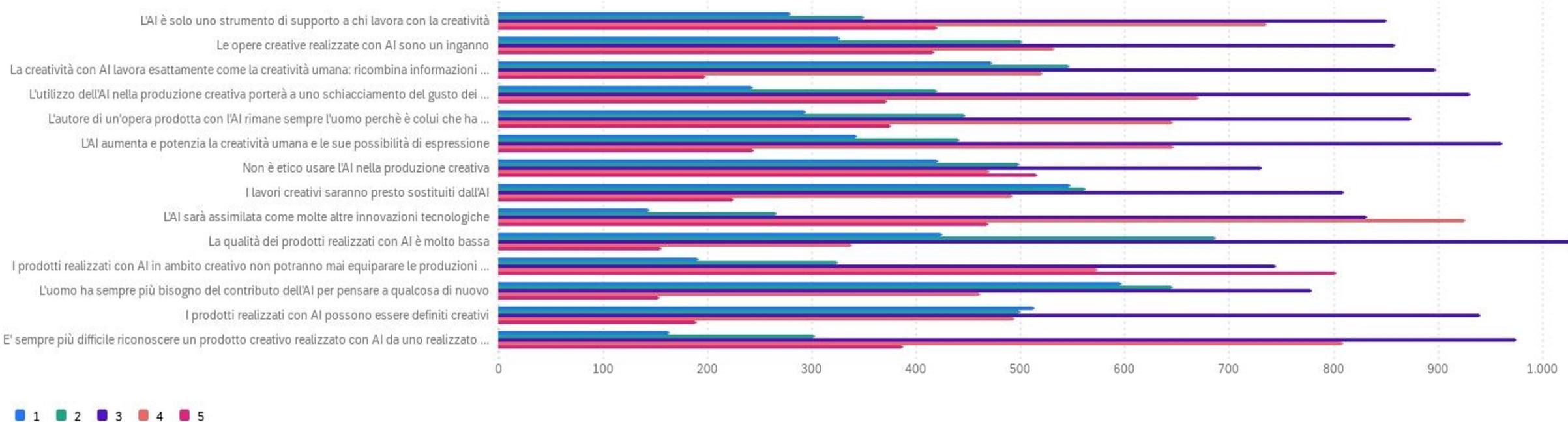
Più della metà dei rispondenti non sovrappone il concetto di Creatività e quello di Arte sia pure considerandoli estremamente connessi tra loro in un rapporto di dipendenza:

- La creatività identifica una competenza
- L'arte può esserne espressione ma non necessariamente.

La prima infatti identifica tutto ciò che è nuovo ma che potrebbe non ricadere nell'ambito artistico; la seconda definisce ciò che incontra una dimensione estetica, secondo dei canoni, secondo delle regole che non sempre sono innovative.

La nostra scala di atteggiamento verso l'AI

Scala di Likert validata su AI



Clustering: tra apocalittici ed integrati

L'analisi statistica più approfondita ha permesso di individuare due cluster:

- il primo composto da coloro che hanno un **atteggiamento più scettico e preoccupato**;
- il secondo, più numeroso (60%), caratterizzato da un **atteggiamento più aperto e favorevole** a un uso integrato dell'AI nelle pratiche creative.

Le caratteristiche del cluster non sono associabili in modo significativo a una precisa professione o a maggiori, minori pratiche e interessi in ambito artistico.

è presente una correlazione - non troppo forte - con il **genere** dove quasi il 60% è rappresentato da donne, confermando un po' un atteggiamento più prudente e scettivo verso l'innovazione tecnologica.

Nella prossima slide vengono mostrate le differenze di punteggio medio ai diversi item da parte dei due cluster: questo ci consente di evidenziare quali dimensioni intervengono maggiormente a tracciare le differenze tra cluster.

Confronto tra i due gruppi (valori medi)

| | | |
|---|------|------|
| L'AI è solo uno strumento di supporto a chi lavora con la creatività | 2,72 | 3,61 |
| Non è etico usare l'AI nella produzione creativa | 3,34 | 2,88 |
| I lavori creativi saranno presto sostituiti dall'AI | 2,17 | 3,10 |
| L'AI sarà assimilata come molte altre innovazioni tecnologiche | 2,96 | 3,85 |
| La qualità dei prodotti realizzati con AI è molto bassa | 2,71 | 2,63 |
| I prodotti realizzati con AI in ambito creativo non potranno mai equiparare le produzioni umane | 3,83 | 3,37 |
| L'uomo ha sempre più bisogno del contributo dell'AI per pensare a qualcosa di nuovo | 1,88 | 3,07 |

| | | |
|---|------|------|
| I prodotti realizzati con AI possono essere definiti creativi | 1,87 | 3,34 |
| E' sempre più difficile riconoscere un prodotto creativo realizzato con AI da uno realizzato da un essere umano | 2,95 | 3,63 |
| Le opere creative realizzate con AI sono un inganno | 3,34 | 2,91 |
| La creatività con AI lavora esattamente come la creatività umana: ricombina informazioni precedenti | 2,00 | 3,30 |
| L'utilizzo dell'AI nella produzione creativa porterà a uno schiacciamento del gusto dei pubblici | 3,20 | 3,19 |
| L'autore di un'opera prodotta con l'AI rimane sempre l'uomo perchè è colui che ha sollecitato la macchina | 2,43 | 3,61 |
| L'AI aumenta e potenzia la creatività umana e le sue possibilità di espressione | 2,08 | 3,61 |

Confronto tra i due gruppi (valori medi)

Come si può notare il **gruppo 2** (positive-adopters):

- considerano l'AI al pari di altri strumenti tecnici una innovazione del nostro tempo, che potenzia la creatività e non la inibisce
- riconoscendo l'autorialità sempre in capo all'artista
- a fronte di un mondo in cui è sempre più difficile evidenziare la differenza tra ciò che è prodotto da una AI e ciò che è "umano"

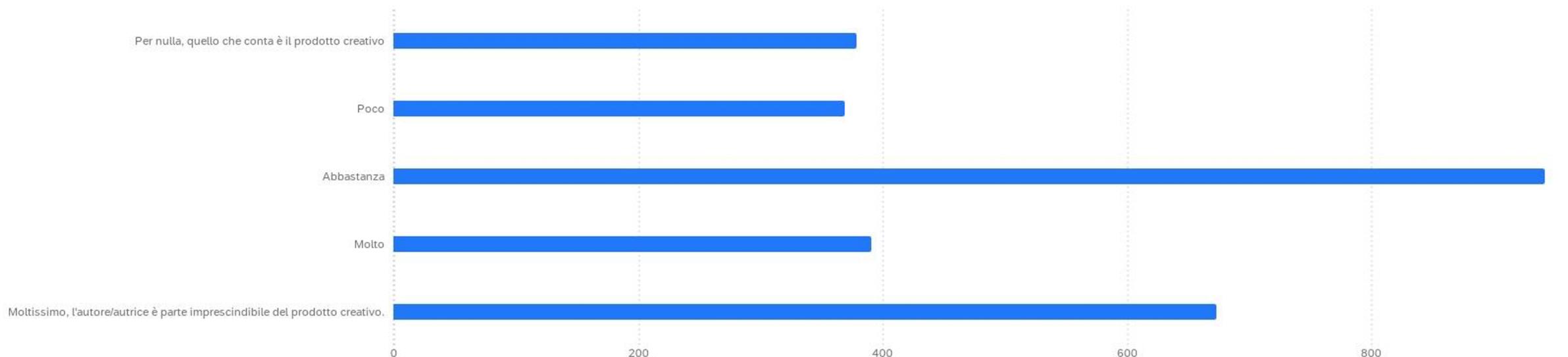
Come si può notare il **gruppo 1** (critical-adopters):

- confidano molto di più nell'unicità umana rispetto alle competenze creative, non riconoscendo all'AI un ruolo determinante o significativo nel processo (creativo);
- ritengono non etico l'uso dell'AI in creatività
- e si spingono a ritenerlo una forma di inganno per gli utenti

Entrambi i gruppi, tuttavia, concordano sul rischio per i pubblici di riferimento e in modo particolare per la costruzione dei gusti in ambito artistico e creativo: l'AI con le sue produzioni seriali rischia di schiacciare le aspettative e gli interessi degli users.

Il ruolo dell'autorialità

Quanto conta secondo te l'autorialità (chi ha realizzato un prodotto) sulla definizione stessa dell'oggetto culturale come prodotto creativo? 2.754 ⓘ



La fase estensiva evidenzia che l'autorialità rimane un fattore fondamentale nel considerare un oggetto culturale come prodotto creativo. Il punteggio è ancora più evidente se sommiamo le alternative 4 e 5 (38%) dei rispondenti. Interessante notare che tale percentuale equivale a quella degli «indecisi», di chi non vuole sbilanciarsi a favore dell'autorialità (34%), probabilmente perché per quanto sia più metabolizzato, il tema rimane controverso.

Valutazione produzione visuale

- Abbiamo sottoposto ai nostri rispondenti 3 immagini:



IMMAGINE 1



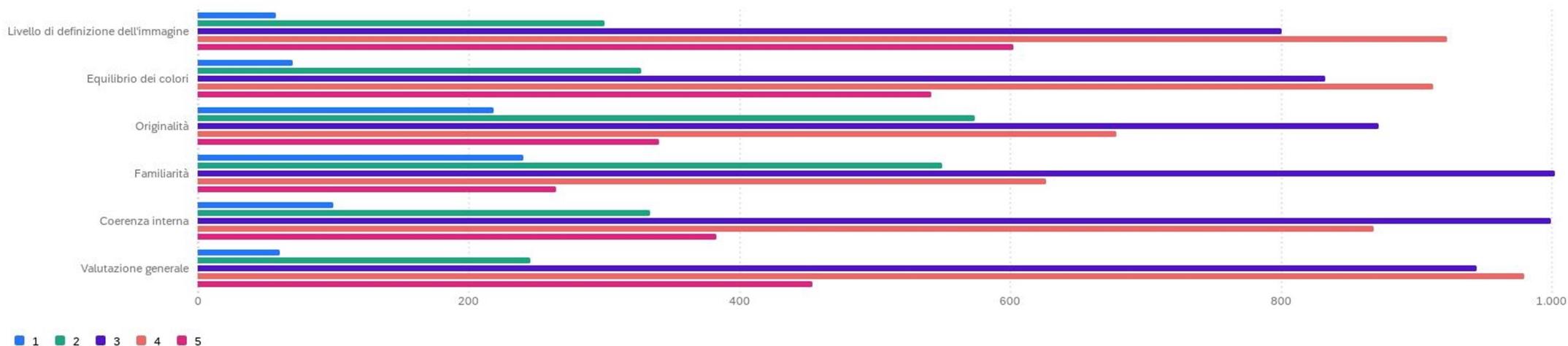
IMMAGINE 2



IMMAGINE 3

Valutazioni a confronto

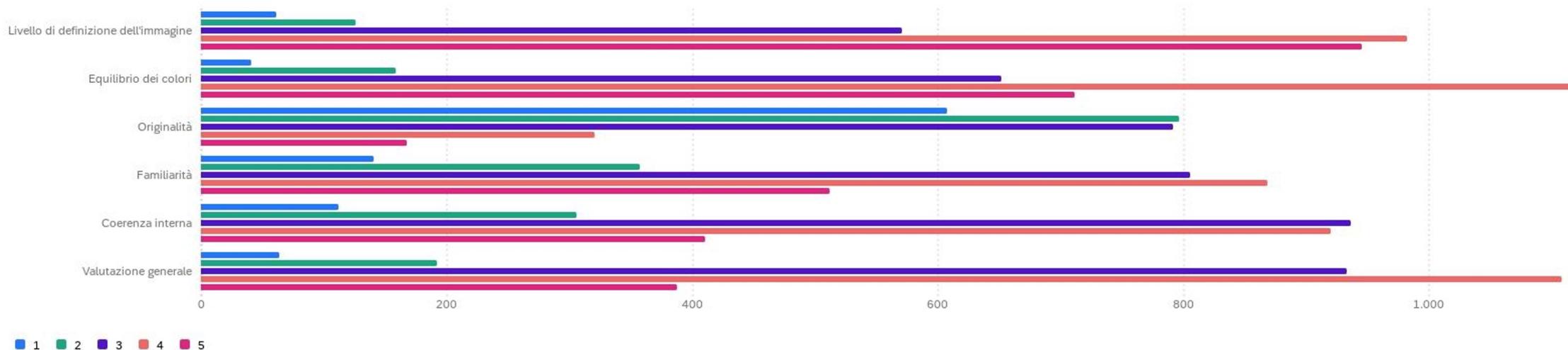
Ti abbiamo mostrato un'immagine. Ti chiediamo di esprimere il tuo giudizio usando i criteri sotto indicati ed esprimendo il tuo livello di gradimento su una scala da 1 a 5 dove 1 corrisponde ad un apprezzamento nullo e 5 coincide con il massimo dell'apprezzamento. 2.686 ⓘ



La prima immagine, creata con AI, ottiene un ottimo punteggio di valutazione generale e spicca per qualità della definizione dell'immagine, coerenza interna ed equilibrio dei colori. Aspetti che potremmo definire «tecnici»

Valutazioni a confronto

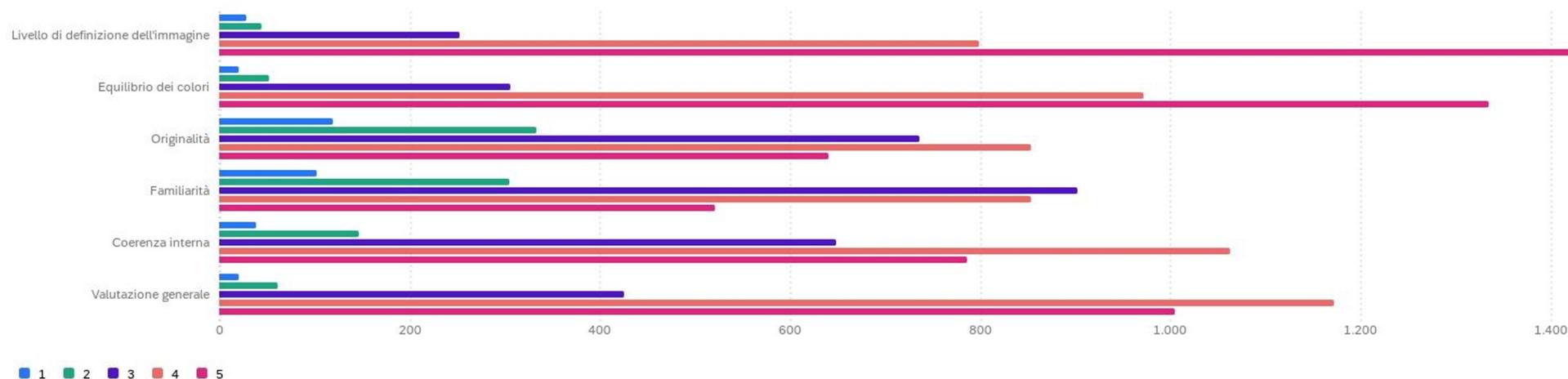
Ti abbiamo mostrato un'immagine. Ti chiediamo di esprimere il tuo giudizio usando i criteri sotto indicati ed esprimendo il tuo livello di gradimento su una scala da 1 a 5 dove 1 corrisponde ad un apprezzamento nullo e 5 coincide con il massimo dell'apprezzamento. 2.687 ⓘ



Anche nel caso della seconda figura vediamo un ottimo risultato di valutazione generale e i medesimi criteri tecnici prevalgono anche se in questo caso l'equilibrio cromatico spicca tra i tre e si aggiunge la familiarità.

Valutazioni a confronto

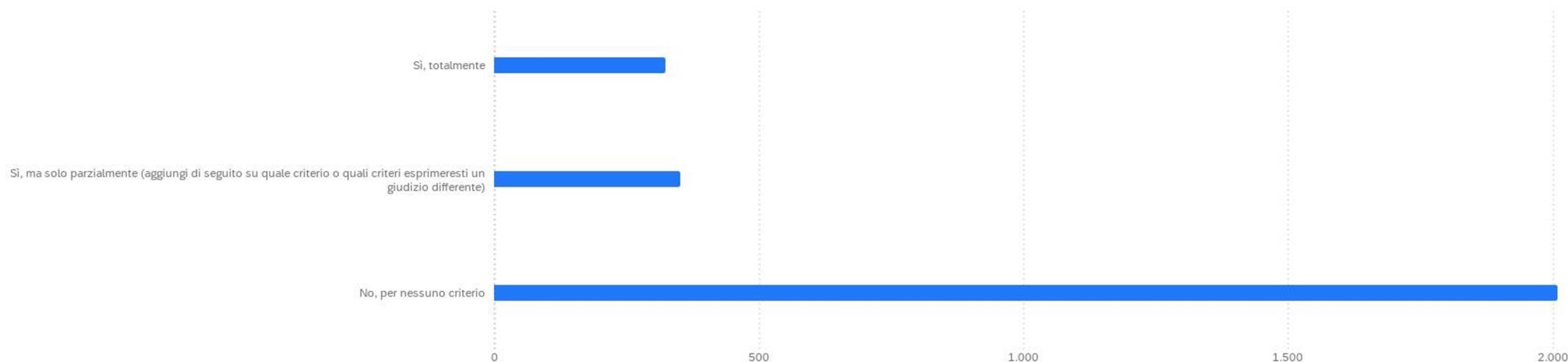
Ti abbiamo mostrato un'immagine. Ti chiediamo di esprimere il tuo giudizio usando i criteri sotto indicati ed esprimendo il tuo livello di gradimento su una scala da 1 a 5 dove 1 corrisponde ad un apprezzamento e 5 coincide con il massimo dell'apprezzamento. 2.686 ⓘ



In questo caso, notiamo delle risposte più polarizzate sulla modalità 5 (la più alta) anche se la valutazione finale generale risulta più bassa. La definizione dell'immagine è ritenuta migliore rispetto alle altre foto. Da sottolineare che in questo caso è realizzata da un essere umano e che soprattutto il criterio appena indicato è usato come parametro per distinguere AI da human-produced.

La valutazione dell'autorialità

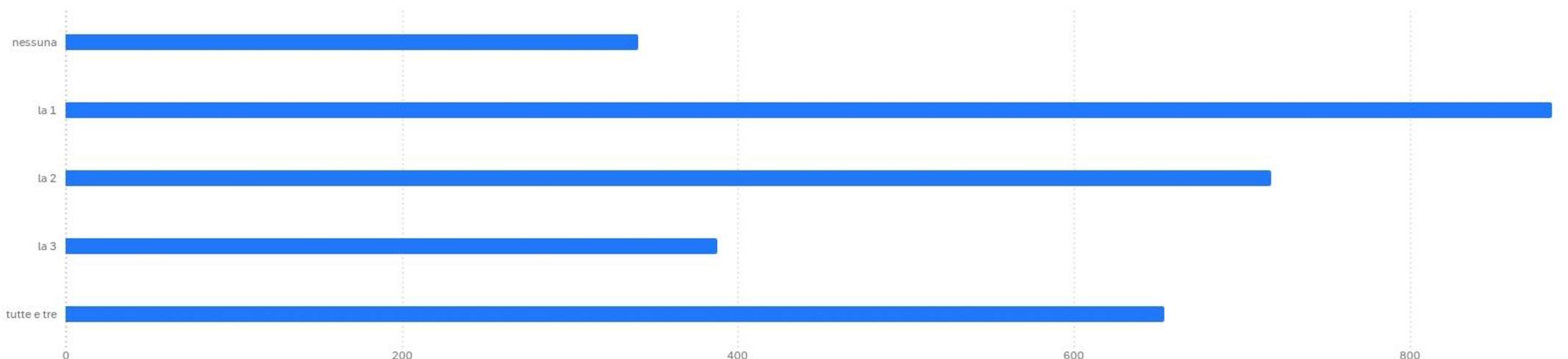
Se ti dicessi che alcune di queste immagini sono state realizzate da un'intelligenza artificiale, cambieresti la tua valutazione? 2.686 ⓘ



In contrapposizione alla risposta precedentemente data, i nostri rispondenti ritengono che conoscere l'autore della foto non altererebbe la propria valutazione, nel caso specifico delle foto utilizzate. È evidente che a livello macro il tema dell'autorialità viene problematizzato ma, allo stesso tempo, viene in qualche modo collocato al di fuori di sé, riconoscendo a se stessi una sorta di estraneità al tema.

La valutazione dell'autorialità

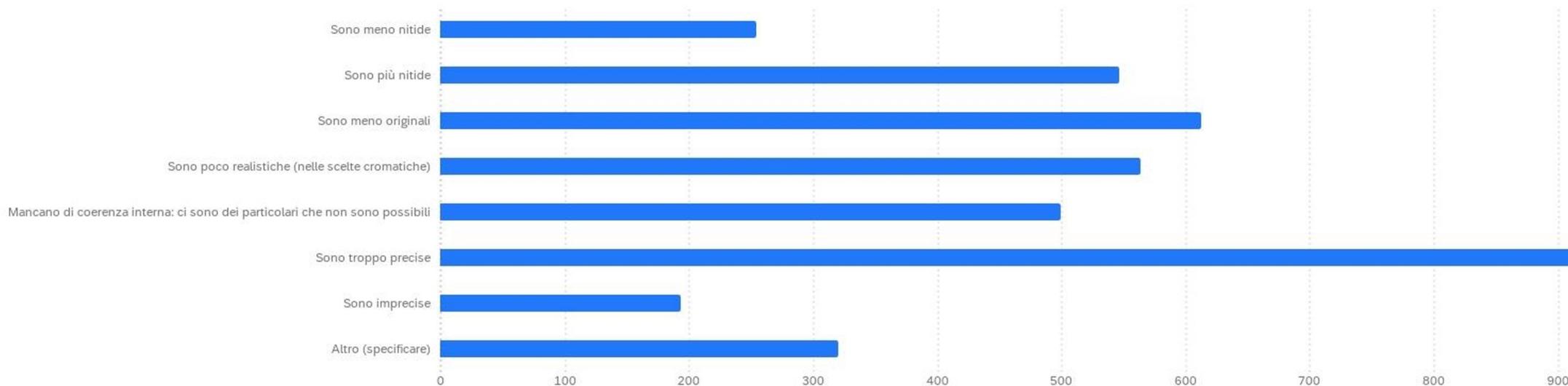
Secondo te, quale/i delle immagini proposte potrebbe/ro essere stata/e create da un'intelligenza artificiale? 2.687 ⓘ



Sollecitati ad attribuire un autore alle immagini i rispondenti riescono molto bene a individuare facilmente il fatto che la prima sia creata da una macchina. E si orientano per escludere soprattutto la terza, nonostante vi sia un buon numero che considera potenzialmente tutte e tre attribuibili alla macchina.

Criteri per orientarsi

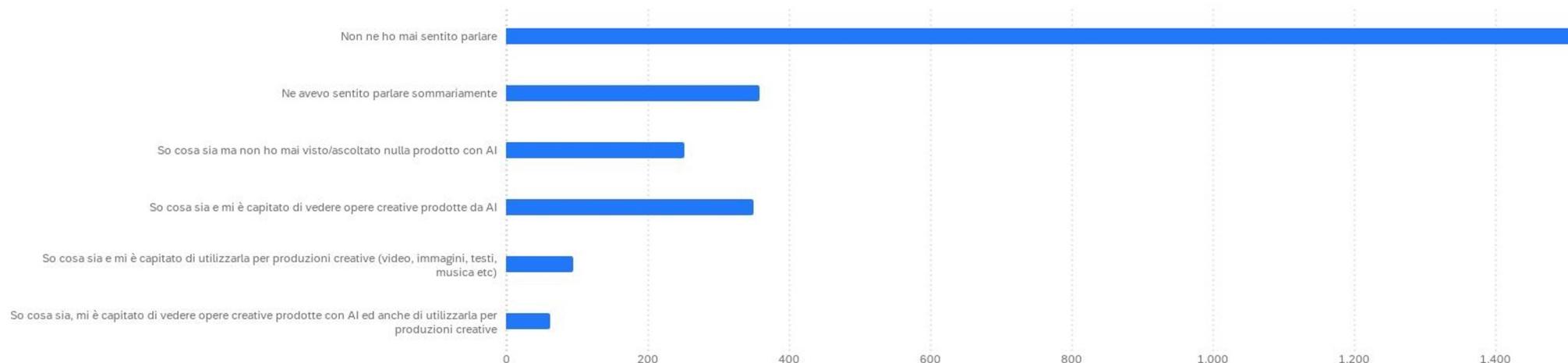
Quali sono i criteri che rendono più riconoscibile un'immagine prodotta con AI? [max 2 risposte] 2.687 ⓘ



A differenza della fase sperimentale in cui gli indizi sonori risultano meno valutabili a un primo ascolto, nel caso dei contenuti visuali gli utenti hanno sviluppato delle strategie specifiche di individuazione dell'origine delle immagini. L'eccesso di precisione e la mancanza di originalità sono i criteri principali che orientano verso un'attribuzione «meccanica» dell'autore.

La definizione di Creatività Computazionale

In quale delle seguenti affermazioni ti riconosci maggiormente? 2.642 ⓘ



Uno degli obiettivi della ricerca era quello di monitorare il livello di consapevolezza sul tema. A richiesta esplicita di dare una definizione del concetto di creatività computazionale la maggior parte dei soggetti dichiara di non conoscerne il significato, pur avendo espresso opinioni diverse su creatività e ruolo dell'AI. Questo ci dice che il livello di consapevolezza è sicuramente cresciuto (rispetto alla prima wave sperimentale) ma rimane ancora fragile, poco basato sull'esperienza e poco maturo rispetto alle capacità previsionali e di lettura dei trend che si stanno determinando attualmente. E ciò è confermato anche dalle risposte aperte.

Da domani in poi: gli scenari

Sollecitati a dare una lettura del fenomeno e ad individuare possibili evoluzioni future emerge (e viene confermata) la tendenza a:

- Riconoscere all'AI una **integrazione nelle pratiche**, incluse quelle creative, ineluttabile
- Paragonare le **resistenze odierne all'AI** a quelle vissute con altre tecnologie ed altri mutamenti epocali
- Evidenziare una **certa preoccupazione** per il mercato del lavoro e dei diritti in assenza di una adeguata regolamentazione che costituisce l'aspetto più significativo tra le preoccupazioni (quasi il 10% delle considerazioni espresse)
- Temere per uno **schiacciamento delle pratiche creative** umane a seguito di una incapacità di governare il cambiamento (ma in misura minore)
- Prendere consapevolezza che il **concetto di realtà ingenua e duale** che ci appartiene viene definitivamente superata a favore di una discriminazione sempre meno netta tra ciò che è reale e ciò che è già di per sé una rappresentazione.

L'analisi con ChatGPT: un drilldown

L'impiego di ChatGPT ci ha permesso di evidenziare anche altri temi sotto traccia e più trasversali che riguardano tanto la dimensione creativa quanto altri ambiti di impiego dell'AI in altri ambiti:

Mancanza di Discernimento Umano: la macchina non è ritenuta all'altezza delle competenze cognitive e creative dell'essere umano ma questo costituisce un'altra preoccupazione nella misura in cui la mancanza di discernimento (dunque di valutare le proprie azioni in funzione delle possibili conseguenze). Questo, in ambito artistico si traduce in una mancanza di sensibilità e di intuizione che sono ritenute capacità fondamentali in ambito artistico.

Sostituzione del contributo degli essere umani in modo sostanziale o totale: il 7,6% dei commenti sottolinea una preoccupazione verso una possibile sostituzione della macchina non solo in ambito creativo ma in modo più trasversale. Sostituzione che non porta con sé la dimensione della crescita o del miglioramento delle condizioni di lavoro o delle tempistiche, ma semmai il "rischio" di uno svilimento delle pratiche.

L'analisi con ChatGPT: un drilldown

Non mancano comunque **posizioni più equilibrate** che mostrano un atteggiamento ottimistico verso un'adozione sempre più integrata e graduale SE opportunamente regolamentata.

«L'IA è uno strumento potentissimo che per essere usato bene richiede regolamentazioni adeguate».

Alcuni rispondenti, infine, spostano il focus non tanto sulle intenzioni positive o negative della tecnologia e riflettono semplicemente sugli usi. Riportano dunque il tema dell'AI come strumento, riducendo quel processo di antropomorfizzazione che contribuisce alla costruzione di un "nemico/amico" con cui interagire, condividere o meno specifici obiettivi, anche di produzione creativa.

Il tema centrale è, dunque, che l'AI non è nè buona nè cattiva:

«Come tutte le tecnologie, non è la tecnologia a essere un problema, ma come la usiamo».

In generale, il quadro che possiamo ricostruire intorno all'uso dell'AI è un percorso in fieri di presa di consapevolezza e di maturità verso una tecnologia in continua evoluzione, per la prima volta capace di apprendere e di seguire delle linee evolutive, verso la quale non abbiamo raggiunto il giusto livello di maturità per sviluppare un senso critico spiccato. E questo vale sia per chi ha un atteggiamento scettico sia per chi invece ha un atteggiamento più aperto. Educare, informare, conoscere sono le uniche vie per un processo di acquisizione equilibrato ed integrato.



SINTESI & CONCLUSIONI

Interpretare il cambiamento in atto e guardare al futuro

La ricerca: un' autoriflessione critica

Il lavoro di ricerca fin qui svolto costituisce un primo tentativo di costruire una cornice di senso interdisciplinare intorno a un ambito molto ampio e complesso perché connesso a tre dimensioni difficili da delineare:

- Il concetto di creatività
- L'individuazione del processo creativo stesso
- La collocazione al suo interno di una tecnologia come l'AI che può intervenire in vario modo e in fasi differenti.

A questi elementi si aggiungono una serie di criticità connesse a:

- La circoscrizione dello studio ad un ambito preciso (che in questo caso coincide con la produzione audio e video)
- La costruzione di stimoli che fossero oggettivamente comparabili e che garantissero la parità di condizioni sia per l'ascolto che per la successiva valutazione (delle immagini) nella fase estensiva
- L'isolamento di tutte le altre variabili intervenienti sul percepito e sul vissuto connesso all'AI

La ricerca: un' autoriflessione critica

- Si è cercato di controllare alcuni fattori (es. la composizione dei gruppi per la fase sperimentale) ma ne sono sfuggiti altri per ragioni di tempo e di disponibilità di mezzi.
- La produzione delle due tracce, infatti, ha seguito un processo controllato in cui sono state ben definite le reference musicali, ma di cui non è stato opportunamente considerato:
 - La durata del brano che ha inciso per esempio sulla percezione di ripetitività del secondo e sul senso di compiuto del primo
 - La costruzione ritmica dei due pezzi che per quanto afferenti alle stesse reference hanno seguito percorsi molto diversi
 - La somministrazione dei due ascolti che in alcuni casi è avvenuta in modalità mediata e in altre di persona (determinando esperienze differenti che probabilmente hanno orientato anche i giudizi successivi)

Il futuro nel passato immaginato

In ogni caso, rimangono interessanti alcune evidenze rispetto ai quesiti posti in apertura che hanno guidato la nostra ricerca sul campo.

1. Il livello di consapevolezza intorno alla cosiddetta «creatività computazionale»

Rispetto alla ricostruzione del livello di consapevolezza, in attesa di potere condividere anche le evidenze della fase estensiva, gli intervistati evidenziano una conoscenza di massima del concetto di creatività computazionale e solo stimolati vanno alla ricerca della «presenza» di un intervento dell'AI nella loro quotidianità e nel processo creativo, sentendo – soprattutto per i non addetti ai lavori – la questione come una sfida distante, non direttamente connessa con la loro vita.

In realtà, dopo i primi stimoli, molti di loro si avvicinano al tema in modo più critico e riconoscono il possibile impatto sia economico che sociale, oltre che etico e culturale.

L'analisi della letteratura ci conferma che esiste una stretta connessione tra senso comune e immaginari trasmessi dall'industria culturale e soprattutto da un certo tipo di produzione editoriale.

La percezione dell'AI

2. Le percezioni rispetto ad una sempre maggiore pervasività dell'AI nelle pratiche creative

Il tema della visibilità dell'AI nei processi quotidiani evidenzia una percezione «condizionata» dalla scarsa trasparenza del ruolo della tecnologia nei processi e nelle pratiche quotidiane. Questo vale a maggior ragione per la produzione creativa dove l'interrogativo rispetto al ruolo dell'AI sembra quasi ininfluenza per lo meno in prima battuta, rispetto alla valutazione del prodotto finale.

Questo sembra in contraddizione con la convinzione comune che l'AI non sia:

- Creativa
- Intelligente
- Ma semmai orientata a un compito
- Efficace ed efficiente

Preoccupati ma non troppo gli tracciano confini di un'esperienza che si prefigura dominabile, riconoscibile come produzione culturale, ma lontana dal potere essere opera d'arte.

Quanto «vale» il lavoro di una AI nella creatività

3. Le esperienze e le valutazioni rispetto alle produzioni creative computazionali

La sezione sperimentale, come già accennato, presenta alcuni limiti ma l'approfondimento con le interviste colma alcuni gap e ci dà il materiale per alcune risposte. La produzione creativa computazionale:

- Stupisce per qualità soprattutto i non addetti ai lavori
- Rimane riconoscibile e caratterizzata da ridondanza e un livello di familiarità che la rende poco innovativa ma probabilmente «consumabile» dal mercato.

La creatività umana sembra dunque riservarsi uno spazio per:

- Comunicare. Il valore riconoscibile dell'opera d'arte umana è l'essere portatrice di un'intenzione comunicativa e dunque di un messaggio
- Guidare l'atto creativo della macchina, in tutte le sue fasi (dall'input alla selezione degli output)
- Sbagliare e in questo modo distinguersi con quel tratto di imperfezione e unicità che caratterizza ancora l'essere umano
- Esplorare. La novità sembra una qualità non presente nelle produzioni artistiche basate su AI perché troppo collegate alle proprie referenze. Per ottenere combinazioni realmente nuove e innovative ci vuole ancora l'essere umano.

Guardando al futuro

4. La ricostruzione degli scenari possibili soprattutto in riferimento ai possibili impatti etici, economici, sociali etc.

La spaccatura tra i classici apocalittici e integrati si rimargina intorno a opportunità di integrazione in cui la macchina mantiene la sua connotazione di strumento a vantaggio del contributo umano che rimane comunque il vero artefice dell'atto creativo.

Tuttavia, rispetto ad altri mutamenti tecnologici che hanno impresso un profondo cambiamento in ambito sociale, economico ed etico (basti pensare alla tanto citata fotografia) interviene un elemento da non sottovalutare: la generatività dell'AI. Ci confrontiamo oggi con una tecnologia in grado di apprendere, di evolversi ed emanciparsi dalle produzioni iniziali.

La preoccupazione maggiore non riguarda tanto e non solo la qualità degli output e il loro esponenziale e veloce miglioramento, pratica dopo pratica, quanto piuttosto il controllo sull'azione dell'AI e l'individuazione di confini etici, condivisi e condivisibili, che possano tutelare l'essere umano e favorire il processo integrativo in modo fisiologico e riducendo al minimo i rischi.



CREDITS & REFERENCES

Credits

Alessandra Micalizzi - Coordinatrice del centro di ricerca in DH, Sociologia dei processi culturali e comunicativi

Anna Rinaldin – Linguistica Italiana

Anna Siri – Sociologia generale

Giuliano Cenati – Letteratura italiana

Gilda Policastro – Letteratura italiana

Leonardo Galtieri – Ingegneria informatica

Teresa Savoia – Pedagogia sperimentale

Gaia Turconi – Didattica della matematica

Sara Selmi – Pedagogia sperimentale

Fabio Pelagalli – Arti, media ed education

Francesco Epifani – Matematica

Federico Ambruosi – collaboratore esterno (Musicista, Audio Engineer)

References

Agüera y Arcas, B. (2017, September). Art in the age of machine intelligence. In *Arts* (Vol. 6, No. 4, p. 18). MDPI.

Audry, S. (2021). *Art in the age of machine learning*. MIT Press.

Déguernel, K., & Sturm, B. L. (2023, June). Bias in Favour or Against Computational Creativity: A Survey and Reflection on the Importance of Socio-cultural Context in its Evaluation. In *International Conference on Computational Creativity*.

Hertzmann, A. (2018, May). Can computers create art? In *Arts* (Vol. 7, No. 2, p. 18). MDPI.

Hertzmann, A. (2020). Computers do not make art, people do. *Communications of the ACM*, 63(5), 45-48.

Ivcevic, Z. (2009). Creativity map: Toward the next generation of theories of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(1), 17.

Lee, H. K. (2022). Rethinking creativity: creative industries, AI and everyday creativity. *Media, Culture & Society*, 44(3), 601-612.

Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019, February). Art, creativity, and the potential of artificial intelligence. In *Arts* (Vol. 8, No. 1, p. 26). MDPI.

Pasquier, P., Burnett, A., Thomas, N. G., Maxwell, J. B., Eigenfeldt, A., & Loughin, T. (2016, June). Investigating listener bias against musical metacreativity. In *Proceedings of the Seventh International Conference on Computational Creativity* (pp. 42-51).

Spratt, E. L. (2018). Computers and art in the age of machine learning. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 24(3), 8-20.

References

Atte Oksanen , Anica Cvetkovic , Nalan Akin , Rita Latikka , Jenna Bergdahl , Yang Chen , Nina Savela, Artificial intelligence in fine arts: A systematic review of empirical research (2023), *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2).

Barale, A. (Ed.) (2020) *Arte e Intelligenza artificiale. Be my GAN*, Jaka Book.

Black, Suzanne R., Bilbao, Stefan, Moruzzi, Caterina, Osborne, Nicola, Terras, Melissa, and Zeller, Frauke. 'The Future of Creativity and AI: Views from the Scottish Creative Industries. A Report from Creative Informatics.' <https://doi.org/10.5281/zenodo.10805253>

BODEN MARGARET A., EDMONDS ERNEST A., What is generative art?, in «Digital Creativity», 2009, Vol. 20, Nos. 1–2, pp. 21–46.

Boden, M. A. (1998). Creativity and artificial intelligence. Artificial Intelligence, 103(1–2), 347–356. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199836963.003.0012

Boden, M. A. (2004). The creative mind: Myths and mechanisms. Psychology Press.

Computational creativity: The final frontier? L. De Raedt, C. Bessiere, D. Dubois, P. Doherty, P. Frasconi, F. Heintz, P. Lucas (Eds.), *Ecai 2012: 20th European Conference on artificial intelligence proceedings*, IOS Press (2012), pp. 21-26).

Cope, D., *Computer Models of Musical Creativity* (2005), MIT Press.

Csikszentmihalyi M (1996) *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: HarperCollins.

Csikszentmihalyi M (2014) *Society, culture, and person: a systems view of creativity. The systems model of creativity*. Springer, Dordrecht, pp 47–61

Csikszentmihalyi M, Sawyer K (2014) *Shifting the focus from individual to organizational creativity. The systems model of creativity*. Springer, Dordrecht, pp 67–71

References

DUCHAMP MARCEL, The creative act, in “The essential writings of Marcel Duchamp”, (a cura di) M. Sanouillet and E. Peterson, London, Thames and Hudson, 1975

Francisco Tigre Moura, Chiara Castrucci & Clare Hindley, Artificial Intelligence Creates Art? An Experimental Investigation of Value and Creativity Perceptions (2023), *The Journal of Creative Behavior*, Vol. 57, Iss. 4, pp. 534–549 DOI: 10.1002/jocb.600.

Gruner DT and Csikszentmihalyi M (2018) Engineering creativity in an age of artificial intelligence. In: I Lebuda (ed), *The Palgrave Handbook of Social Creativity Research*. Palgrave Macmillan, pp. 447–462.

Harvey, S., & Berry, J. W. (2022). Toward a meta-theory of creativity forms: How novelty and usefulness shape creativity.

Maiocchi, R. Can you make a computer understand and produce art?. *AI & Soc* **5**, 183–201 (1991). <https://doi.org/10.1007/BF01891915>

Moruzzi C (2023) Creative agents: rethinking agency and creativity in human and artificial systems. J Aesthet Phenomenol 9:245–268.

Oksanen, A., Cvetkovic, A., Akin, N., Latikka, R., Bergdahl, J., Chen, Y., & Savela, N. (2023). Artificial intelligence in fine arts: A systematic review of empirical research. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, *1(2)*, 100004. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100004>

Pedro Núñez-Cacho, Georgios Mylonas, Athanasios Kalogeras & Valentín Molina-Moreno, Exploring the transformative power of AI in art through a circular economy lens. A systematic literature review (2024), *Heliyon*. 2024 Feb 29; 10(4).

Runco, M. A. and Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, *24(1)*:92–96. DOI: <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>

Z. Epstein, S. Levine, D.G. Rand, I. Rahwan, Who gets credit for AI-generated art? *iScience* **23** (2020) 101515 <https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.101515>.