

Professioni artificiali? La creatività musicale nell'era dell'Ai

Lara Corbacchini

Nell'ambito dell'attuale "quarta rivoluzione industriale"¹, il supporto dato dalle AI alle diverse professioni musicali – attraverso strumenti anche altamente disponibili – è evidente e pervasivo. Si generano da un lato nuove possibilità di espressione e creazione, parzialmente o totalmente automatizzate, dall'altro dibattiti di natura legale, etica, economica, psicologica, estetica.

Di seguito si propone un itinerario di lettura che, focalizzandosi sui pregiudizi che distorcono la valutazione umana dei prodotti genartiti o co-generati dall'Ai, conduce provocatoriamente, o coraggiosamente, a interrogarsi sulle caratteristiche di una nuova forma di estetica, forse, post-umanista.

Quando il compositore è una Ai

L'inizio dell'utilizzo delle macchine per la creazione algoritmica di elementi musicali può essere fatto risalire al 1957, quando

venne prodotta da Music I, un software di sintesi sonora, una melodia di diciassette secondi, intitolata *The silver scale* [3]. Da quel momento si sono sviluppate macchine per la generazione di musica sempre più sofisticata fino ad arrivare ai nostri giorni dove questo compito è sostenuto anche dall'Ai [*Artificial Intelligence*]. Innumerevoli sono le aziende che propongono soluzioni basate su l'Ai per i diversi settori della produzione musicale: masterizzazione, *live performance*, composizione...

Nell'era attuale della Ai basata sul *deep learning* (*DL*) al *deep reinforcement learning* (*DRL*)² «la composizione algoritmica completamente automatizzata, ora comunemente chiamata "music generation", ha mostrato straordinari progressi nell'avanzamento delle frontiere dei modelli generativi» [4, p. 2, corsivo non originale]. Non deve quindi stupire se esistono «macchine in grado di creare da sole nuova musica, inclusi *deepfake* da Bach ai Nirvana» [6, p. 677, corsivo non originale]. Ad esempio DeepBach e Bachhot³ sono due Ai create per emulare i corali del grande compositore tedesco. Esse sono in grado "ingannare" la metà degli ascoltatori. Ovvero non è possibile individuare "i veri Bach" oltre un livello puramente casuale. Differenze minime fra i valutatori con o senza esperienza

¹ La definizione si deve a Klaus Schwab (*La quarta rivoluzione industriale*, FrancoAngeli, Milano 2016) fondatore e presidente del *World Economic Forum*. Essa tratteggia la trasformazione in divenire della nostra vita, privata e lavorativa, in funzione dell'integrazione sempre più pervasiva ad esempio di: *Internet of Things* (*IoT*, in cui gli oggetti, ovvero le "cose", si rendono riconoscibili e acquisiscono intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su se stessi e accedere a ulteriori informazioni di terzi), l'intelligenza artificiale (*Ai*), *Big Data* (ovvero il grande volume di dati che sono oggi accessibili per gli usi più disparati), la robotica, l'automazione, le neurotecnicologie...

² Con *DRL* si intende una forma di apprendimento basata su sulle due sottocategorie del *machine learning* denominate *DL* e *RL* (*reinforced learning*). La prima si basa su reti neurali artificiali complesse per riconoscere relazioni nascoste nei dati. Questa tecnologia consente alle macchine di apprendere e migliorare le proprie performance in modo autonomo mediante l'elaborazione di una quantità poderosa di dati. La

seconda forma di apprendimento invece consente alla macchina di imparare interagendo con l'ambiente attraverso prove ed errori. Non viene programmata con istruzioni su cosa fare ma deve scoprire autonomamente, tramite l'interazione con l'ambiente, le soluzioni a un problema che danno una maggiore ricompensa nel lungo periodo e nelle diverse situazioni possibili. Tali forme di apprendimento sono inserite ad esempio nei *Generative Adversarial Networks* (*GAN*), che sono una delle più popolari strutture – ma non certo l'unica – per lo sviluppo di macchine creative. Si tratta di due reti neurali antagoniste: un generatore e un discriminatore. La prima crea nuovi dati (immaginiamo anche oggetti artistici) che possano ingannare il discriminatore. La seconda ha il compito di distinguere i dati creati dal generatore da quelli reali individuandone e categorizzando le caratteristiche specifiche.

³ È possibile cimentarsi nel riconoscimento dei *fake* alla pagina https://bachbot.feynman-liang.com/#/?_k=ike0wg

musicale [6 e relativa bibliografia]. Spostando la prospettiva dalla qualità dei prodotti dell'AI alla più ampia e complessa relazione uomo-musica "artificiale" si individuano diverse questioni aperte. Una di queste è la valutazione estetica dei prodotti dell'AI. In particolare, il problema centrale in questo contributo: le persone apprezzano meno i prodotti musicali se sanno che sono generati dall'AI?

Per rispondere a questo interrogativo si deve tenere conto di un articolato quadro conoscitivo sintetizzato efficacemente in [6] [1] [7]. Nel nuovo millennio le ricerche scientifiche sul giudizio estetico (non solo musicale) hanno messo in evidenza, sempre di più, come un ruolo rilevante sia riferibile, oltre che alle caratteristiche dello stimolo proposto, anche a innumerevoli variabili contestuali e ambientali⁴.

Inoltre sappiamo che in diversi domini, le persone tendono a giudicare differentemente l'AI rispetto agli umani nelle medesime situazioni: ad esempio i risultati negativi dell'AI sono giudicati meno severamente e dimenticati più facilmente rispetto a quelli degli umani; oppure quando entrambe le intelligenze commettono lo stesso errore le persone sono ritenute più affidabili delle macchine per andare avanti nella soluzione del compito.

Nell'ambito specificamente artistico, le persone preferiscono le poesie che ritengono siano state create dagli uomini anche se, in

realità, non le sanno distinguere da quelle prodotte dall'AI. Lo stesso avviene per la pittura⁵. In maniera particolarmente significativa è da notare che il giudizio estetico sul prodotto dell'AI dipende anche dalla percezione che le persone hanno di questo dispositivo: «quando un sistema di AI viene descritto come uno strumento, gli viene assegnata una minore responsabilità nella creazione di opere d'arte rispetto a quando è antropomorizzato e fatto sembrare più umano» [6, p. 678, corsivo non originale] [2].

Tenendo conto di questo sopra, Shank e colleghi, propongono una articolata ricerca per rispondere, tra le varie questioni, all'interrogativo citato poco sopra, ovvero: esiste una distorsione nella valutazione basata su un pregiudizio cognitivo (*bias*) relativamente ai prodotti composti dall'AI? A due campioni di popolazione (per un complesso di circa 150 soggetti), omogenei fra loro (per età, istruzione, formazione musicale, familiarità con la composizione AI...), vengono fatti ascoltare dei frammenti musicali di 15 secondi selezionati da due generi distinti: al primo gruppo, estratti sonori appartenenti esclusivamente al periodo Romantico per piccolo *ensemble*, assolutamente poco noti (per evitare l'effetto ben noto dato dalla variabile "familiarità"); al secondo, frammenti di musica elettronica contemporanea. È stato chiesto quindi a ciascun partecipante: 1) di individuare gli elementi ritenuti composti dall'AI; 2) di indicare il gradimento di ogni frammento.

⁴ Per una prospettiva sul tema dell'esperienza e del giudizio estetico si rimanda complessivamente al n. 180 di questa Rivista.

⁵ A tal proposito [7] compare in modo intrigante la differenza di percezione della creatività e del valore di prodotti tangibili (visivi) e intangibili (musica) in relazione al grado di coinvolgimento dei soggetti e al variare della presenza dell'AI (totale, parziale, nulla) nel processo di generazione. Il coinvolgimento dei soggetti viene evidenziato utilizzando due categorie di stimoli: ad alto coinvolgimento, ovvero quelli che vengono percepiti diffusamente come arte (nello specifico una riproduzione di una stampa prodotta dal collettivo di artisti Obvious Art, visibile su <https://obvious-art.com/portfolio/madame-de-belamy/>;

oppure una canzone cantautorale) o a basso coinvolgimento, quindi di scarso valore simbolico (rispettivamente una stampa per una maglietta di una grande catena di distribuzione di abbigliamento *low cost* o la "base" musicale per uno spot pubblicitario). Lo studio raccoglie alcune evidenze in parte contradditorie rispetto allo stato dell'arte qui tratteggiato. Di rilievo per il nostro tema, e da sottoporre a ulteriori verifiche, i seguenti risultati: «I prodotti artistici intangibili tendono a avere maggiore vantaggio dalla applicazione dell'AI durante i processi di produzione, mentre quelli tangibili perdono la loro qualità quando sono prodotti da processi principalmente automatizzati [...] Lo studio rivela [anche] che la completa automatizzazione migliora il valore emotivo delle canzoni» [7, p. 544, corsivo non originale].

Dalle risposte al primo quesito i ricercatori sono riusciti a individuare, a fine predittivo, delle caratteristiche sonore tipicamente riferite e riferibili all'*AI* nell'ambito di: dinamica, ritmo, timbro e tonalità.

Ad esempio, un ampio grado di fluttuazione nella dinamica è associato all'*AI*, così come un tempo medio lento e una tonalità maggiore. Invece, una pulsazione ben percepibile è associata alla creatività umana. Complessivamente i frammenti di musica elettronica sono associati in maniera maggiore all'*AI* rispetto a quelli per *ensemble*.

Relativamente al secondo quesito, per entrambi i generi proposti è stata rilevata una associazione forte fra il compositore percepito (umano o artificiale) e il livello di gradimento. Ovvero «la musica che era percepita come composta da una *AI* era apprezzata meno che la musica percepita come composta da un umano» [6, p. 689, corsivo non originale]. Ampliando lo studio i ricercatori hanno ulteriormente rilevato che anche la “qualità” percepita, non solo il gradimento, era connesso all’“identità del compositore”. Questo dato si raccorda con precedenti studi che dimostrano come gli ascoltatori preferiscano i brani composti da musicisti con personalità reputata simile alla propria.

Dal complesso dell’indagine, emerge con interesse anche che l'*AI composer bias* ha un effetto azzerato o addirittura negativo nei confronti dei giudizi riguardanti la musica elettronica. Come abbiamo visto la musica elettronica viene associata maggiormente all'*AI*, quindi viene ritenuta più simile a “come dovrebbero suonare” tali prodotti. Questo porta ad ipotizzare, secondo Shank e colleghi, che il *bias* nel gradimento sia dovuto a una mancanza di corrispondenza nelle aspettative e non a un generale *bias* nei confronti di tutta la musica composta con l'*AI*» [6, p. 689].

Quando l’interprete è una *AI*

Prendendo spunto, anche nel titolo, dalla ricerca presentata nella precedente sezione di questo contributo [6], un gruppo di ricercatori indagano in modo complementare l'*AI performer bias*, ovvero l’ipotesi che gli ascoltatori gradiscono meno una performance che credono realizzate da una *AI*. Recentemente Ansani e colleghi [1] hanno così realizzato uno studio, di cui esplicitano anche alcuni limiti, al fine di verificare se questa distorsione del giudizio coinvolga, e in che modo, le opinioni attorno alle performance musicali audiovisive. A ciascun soggetto di un campione sperimentale (120 persone) sono stati fatti ascoltare/vedere attraverso una procedura online (mediante laptop, smartphone, tablet...), le esecuzioni multimediali pianistiche di tre frammenti – di poco più di un minuto ciascuno di durata – di opere dei seguenti autori: Beethoven, Chopin, Mussorgsky. Al fine di poter individuare il ruolo delle competenze musicali e dell’atteggiamento verso l'*AI* nella variabilità del *bias*, i soggetti sono stati categorizzati per questi aspetti con specifici test. Le esecuzioni avvenivano tramite un moderno autopiano⁶ con incorporato un meccanismo che consente allo strumento di riprodurre i dati MIDI caricati, facendo muovere i tasti e i pedali come se fossero suonati da un musicista invisibile.

I frammenti venivano presentati in due versioni: una con un pianista professionista che faceva finta di suonare con grande livello di accuratezza il descritto autopiano (che suonava in realtà autonomamente, vedi oltre); la seconda versione prevedeva solo l’audiovisione dell’autopiano. In entrambi i casi l’autopiano si attivava secondo i dati forniti da partiture MIDI realizzate da pianisti umani valutate positivamente da esperti musicisti (un compositore e un pianista).

Dopo ciascun ascolto è stato chiesto ai soggetti coinvolti di esprimere la propria

⁶ Per maggiori informazioni su questa tecnologia si veda ad esempio

https://it.yamaha.com/it/products/musical_instruments/pianos/disklavier/index.html

opinione su quanto percepito in relazione a diversi aspetti. Limitatamente alla nostra trattazione in relazione a: gradimento, qualità dell'interpretazione (umana o *AI*), coinvolgimento.

Dopo i due ascolti è stato quindi chiesto di esprimersi in relazione a: le differenze percepite fra l'interpretazione umana e quella della *AI*, alla loro ampiezza e caratterizzazione.

«95 partecipanti su 120 (79%) hanno riportato di aver notato delle differenze fra le interpretazioni» [1, p. 11]. La differenza è stata quantificata a metà strada fra “un po’ differente” e “molto differente”. In relazione alla caratterizzazione della diversità (“in cosa sono differenti”) quasi il 60% ha fatto riferimento a categorie musicali (tempo, ritmo, melodia...), quasi il 40% a elementi legati alle emozioni e il 13% circa a entrambi. In particolare coloro che avevano una alta competenza musicale hanno dato risposte marcatamente specifiche individuando precise differenze nelle due interpretazioni in termini di dinamiche, variazioni di tempo, utilizzo del pedale e collegandole in molti casi a caratteristiche emotive. Una risposta rende in particolare bene l’opera del pregiudizio cognitivo in atto: «la differenza che immediatamente colpisce l’orecchio è che nella performance del musicista, il tempo è molto oscillante e meno rigido, invece l’interprete *AI* suona qualunque cosa in una maniera più squadrata ‘robotica’» [1, p. 13, corsivo non originale].

Secondo i ricercatori tali giudizi potrebbero essere legati, in coerenza con altri studi, su processi cognitivi soggiacenti, connessi alle convinzioni e aspettative individuali (su “come” esegua un interprete “artificiale”, in analogia al caso dell’*AI composer bias* sopra esaminato), sull’essenza dell’umanità e sui valori culturali.

Musicisti e non musicisti sono guidati a valutare in egual modo sull’apparenza, mettendo in luce come più che la competenza musicale

in questi contesti abbiano la meglio i processi psicologici. Si può citare ad esempio l’effetto alone⁷, attraverso il quale le caratteristiche positive attribuite agli umani (riguardanti ad esempio l’espressività emotiva, empatia...) sono estese anche alle loro performance artistiche. D’altra parte spesso, in ambito artistico, all’etichetta *AI* sono collegate caratteristiche negative, «possibilmente perché le persone tendono a vedere l’arte come uno specchio di una esperienza specificamente umana» [1, p. 2].

Tale visione è corroborata dal fatto che in tutti i dati dello studio di Ansani e colleghi, il *bias anti-AI* è più moderato in quei soggetti con una maggiore propensione verso l’intelligenza artificiale.

Creatività artistica: è solo umana?

Come abbiamo appena visto, gli studi sui *bias* nei confronti dei prodotti artistici connessi strettamente a una *AI* rimandano ad ampie riflessioni nel campo dell’estetica, della psicologia dell’arte e della più ampia concezione dell’essenza umana.

Secondo certi punti di vista, anche in parziale contrapposizione con alcuni dati riportati più sopra, l’*AI* può essere valutata in modo distorto poiché può «erodere la sicurezza ontologica degli umani sulla loro posizione unica nel mondo» [5, p. 1-2].

Un particolare “rischio” per tale posizione viene attribuito proprio alla creazione artistica dell’*AI*. Infatti «differentemente dalle abilità più analitiche, dove può essere più facilmente accettato che i robot competano con gli umani o li sorpassino, la creatività artistica, viene spesso dipinta come l’essenza dell’essere umano e una caratteristica

⁷ Individuato da Edward Lee Thorndike (1874-1949) noto per i suoi contributi alla psicologia dell’educazione, consiste nel pregiudizio cognitivo per cui a una persona o a un oggetto vengono attribuite

caratteristiche positive (o negative) in virtù di altre caratteristiche, assolutamente slegate, positive (o negative) possedute.

distintiva degli umani nei confronti degli altri animali» [5, p. 2]. Essa viene vista come «un processo quasi mistificato» [5, p. 2] coinvolgente corporeità, anima, emozioni, storia, dolore, sofferenza... «Se i computer – presumibilmente mancanti di alcune o di tutte queste proprietà – sono anche capaci di impegnarsi nella creazione artistica, allora l'esperienza dell'arte frutto dell'*AI* può essere fenomenologicamente equivalente all'esperienza dell'irrevocabile caduta di uno degli ultimi bastioni dell'antropocentrismo» [5, p. 2, corsivo non originale].

Secondo Millet e colleghi proprio una visione antropocentrica della creatività, come sopra descritta, sarebbe uno dei motori per cui le persone tenderebbero a sottostimare i prodotti artistici dell'*AI*. Il giudizio artistico, nella sua intrinseca soggettività e ambiguità, si porrebbe come un campo privilegiato in cui esprimere giudizi distorti sulle creazioni dell'*AI*.

Secondo gli studiosi tale distorsione si manifesterebbe, dal punto di vista comportamentale, con una palese riduzione dello "stupore". Tale sentire non è stato evidenziato solo come

una emozione associata all'esperienza estetica, ma è anche considerato come la principale reazione emotiva all'arte e alla bellezza [5 e relativa bibliografia].

Dallo studio di Millet e colleghi (basato sui giudizi di un campione di 206 soggetti su canzoni e poster grafici frutto delle due diverse forme di intelligenza) l'ipotesi investigativa appare confermata, inserendosi in un quadro esplicativo già tratteggiato. Ovvero: il basso valore attribuito alle creazioni artistiche dell'*AI* si traduce in risposte più ristrette in termini di stupore. Significativamente, «questi effetti sono più pronunciati per le persone che sostengono le credenze antropocentriche sulla creatività più strenuamente» [5, p. 7]. In sintesi estrema, quindi, «le persone sostengono che l'*AI* non è creativa perché solo l'uomo può esserlo» [5, p. 7, corsivo non originale]. Viene così evidenziata una logica circolare e una mancanza di criteri non ambigui nella definizione di creatività. Questi fattori «possono portare in un circolo vizioso di eterno rifiuto della possibilità dell'*AI* di essere creativa» [5, p. 7]⁹.

Bibliografia

- [1] ALESSANDRO ANSANI ET AL., *AI Performer Bias: Listeners Like Music Less When They Think it was Performed by an AI*, in "Empirical Studies of the Arts", 0 (0), 2025, pp. 1-25, <https://doi.org/10.1177/02762374241308807>
- [2] ZIV EPSTEIN ET AL., *Who Gets Credit for AI-generated Art?*, in "Science", 23(9), Article 101515, 2025, <https://doi.org/10.1126/science.add1515>
- [3] LEJAREN A. HILLER – LEONARD ISAACSON, *Musical Composition with a High Speed Digital Computer*, in *Audio Engineering Society Convention 9*, Audio Engineering Society, 1957, <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=189>.
- [4] JOO-WHA HONG ET AL., *Human, I Wrote a Song for You: An Experiment Testing the Influence of Machines' Attributes on the AI-composed Music Evaluation*, in "Computers in Human Behavior", 131, 2022, pp.1-12, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107239>
- [5] KOBE MILLET ET AL., *Defending Humankind: Anthropocentric Bias in the Appreciation of AI Art*, in "Computers in Human Behavior", 143, pp. 1-9, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107707>
- [6] DANIEL B. SHANK, *AI Composer Bias: Listeners Like Music Less When They Think it was Composed by an AI*, in "Journal of Experimental Psychology: Applied", 29 (3), 2023, pp. 676-692, <https://doi.org/10.1037/xap0000447>
- [7] FRANCISCO TIGRE MOURA – CHIARA CASTRUCCI – CLARE HINDLEY, *Artificial Intelligence Creates Art? An Experimental Investigation of Value and Creativity Perceptions*, in "Journal of Creative Behaviour", 57, 2023, pp. 534-549, <https://doi.org/10.1002/jocb.600>
- [8] MARTIN ULLRICH – SEBASTIAN TRUMP, *Sonic Collaborations between Humans, Non-human Animals and Artificial Intelligences: Contemporary and Future Aesthetics in More-than-human Worlds*, in "Organised Sound", 28(1), 2022, pp. 35–42, <https://doi.org/10.1017/S1355771822000097>

⁹ Un interessante approccio teoretico non antropocentrico e non specie-specifico, può essere trovato in [8] che propone un quadro concettuale per l'analisi, secondo una estetica "più-che- umana", di progetti di

collaborazione creativa sociale fra animali, umani e non, e *AI*.