

D R A D E K

Studies in Philosophy of Literature, Aesthetics,
and New Media Theories

Vol. VIII Num. 1 2022

ISSN 2465-1060
[online]

Creativity in the Light of AI

Edited by
Fabio Fossa, Caterina Moruzzi, Mario Verdicchio

powered by



UNIVERSITÀ DI PISA

Comitato Direttivo/Editorial Board:

Daniilo Manca (Università di Pisa, editor in chief), Francesco Rossi (Università di Pisa), Alberto L. Siani (Università di Pisa).

Comitato Scientifico/Scientific Board

Leonardo Amoroso (Università di Pisa), Christian Benne (University of Copenhagen), Andrew Benjamin (Monash University, Melbourne), Fabio Camilletti (Warwick University), Luca Crescenzi (Università di Trento), Paul Crowther (NUI Galway), William Marx (Université Paris Ouest Nanterre), Alexander Nehamas (Princeton University), Antonio Prete (Università di Siena), David Roochnik (Boston University), Antonietta Sanna (Università di Pisa), Claus Zittel (Stuttgart Universität).

Comitato di redazione/Executive Committee:

Alessandra Aloisi (Oxford University), Daniele De Santis (Charles University of Prague), Agnese Di Riccio (The New School for Social Research, New York), Fabio Fossa (Università di Pisa), Beatrice Occhini (Università di Napoli "L'Orientale"), Elena Romagnoli (Scuola Normale Superiore di Pisa), Marta Vero (Università di Pisa, journal manager).

ODRADEK. Studies in Philosophy of Literature, Aesthetics, and New Media Theories.
ISSN 2465-1060 [online]

Edited by Università di Pisa



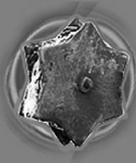
License Creative Commons

Odradek. Studies in Philosophy of Literature, Aesthetics and New Media Theories is licensed under a Creative Commons attribution, non-commercial 4.0 International.

Further authorization out of this license terms may be available at <http://zetesisproject.com> or writing to: zetesis@unipi.it.

Layout editor: Marta Vero

Volume Editor: Alberto Frigo



D R A D E K

Studies in Philosophy of Literature, Aesthetics,
and New Media Theories

Vol. VIII Num. 1 2022

ISSN 2465-1060
[online]

Creativity in the Light of AI

Edited by
Fabio Fossa, Caterina Moruzzi, Mario Verdicchio

powered by



UNIVERSITÀ DI PISA

Specchi di carne e cesellatura musicale. Limiti della creatività computazionale tra corpo e coscienza

Mattia Merlini, Stefano Maria Nicoletti

Abstract

In this paper, we present a critical stance towards what we call ‘strong’ conceptions of computational creativity (CC): after discarding theories that uphold the possibility of fully replicating the human mind – creativity included – through computational models, we will employ ‘weak’ conceptions of CC to investigate how our creativity works and how ‘art’ is shaped in its meaning and richness. We will then sketch four ‘issues’ paired to four arguments that bring the human back into the game of CC, focusing on the role played respectively by the individual’s place in *society*, subjective *experience*, *corporeality*, and *consciousness* in the creative process. Focusing mainly on the latter two, we will present extensive arguments rooted in (post-)phenomenology and neuroscience, factoring stances that belong to semiotics and anthropology/archaeology of material culture.

Introduzione

In un'epoca¹ in cui sempre più compiti sono demandati alle macchine, alimentando talora le paure di chi prospetta uno sconfinamento della fantascienza nella scienza (e nella realtà), con tutte le distopie che ne conseguono, sembra particolarmente importante domandarsi se le macchine saranno mai non solo intelligenti, ma anche creative come gli esseri umani. Si tratta di una domanda interessante da un punto di vista tecnico, ma anche rilevante da una prospettiva filosofica, in quanto ci aiuta a scavare più a fondo in ciò che definisce le esperienze estetiche e la natura umana stessa. D'altronde, toccare il tema della creatività ci colpisce particolarmente nel profondo, abituati come siamo a rivendicare il campo dell'arte e dell'espressività come una delle prerogative più tipicamente ed esclusivamente umane; un territorio contiguo alla nostra interiorità più intima e profonda, nonché un campo di massima esplicazione dell'ingegno umano e dell'intuizione geniale e creatrice che alcuni individui, in particolare, possiederebbero (con una buona dose di indigeste nostalgie romantiche). In questo breve scritto proveremo a riflettere sulla possibilità di riconoscere alcuni limiti (a priori?) allo

¹ Gli autori desiderano ringraziare il collega e amico comune Francesco Marsigli per i tanti confronti e stimoli scambiati negli anni su questo e altri temi e per il proposito, ancora una volta scongiurato dalle avversità, di collaborare alla stesura di questo articolo.

Mattia Merlini ringrazia, inoltre, i curatori del presente numero di «Odradek» e il comitato direttivo della rivista – con particolare profusione di riconoscimento rivolta a Danilo Manca – per aver riposto fiducia in questo lavoro.

Il lavoro di Stefano M. Nicoletti è finanziato dallo ERC Consolidator grant 864075 CAESAR.

sviluppo di macchine che possano dirsi creative nello stesso modo in cui lo sono gli esseri umani, e che sappiano produrre arte significativa quanto quella con cui siamo abituati a interfacciarci nella nostra vita quotidiana, offrendo una panoramica di alcune problematiche che riteniamo valga la pena affrontare servendosi di strumenti filosofici il più possibile affilati e attenti.²

1. La mente computazionale e le concezioni forti e deboli

Innanzitutto, è importante attuare fin da subito una distinzione: quella tra creatività computazionale (d'ora in poi: CC) forte e debole.³ Essa riprende la più celebre distinzione tra intelligenza artificiale (d'ora in poi: IA) forte e debole, emersa in maniera particolarmente chiara dall'esperimento mentale

² In questo senso è importante riconoscere che il lavoro presentato in questa sede riprende, rielabora, rimescola, arricchisce e integra alcune delle idee che abbiamo presentato, a più riprese e finora esclusivamente in lingua inglese, in altre sedi – e in particolare in Merlini - Nicoletti (2020a) e Merlini - Nicoletti (2020b). Se il primo lavoro citato offriva una prospettiva generale sulle nostre posizioni (che riprenderemo anche nel presente articolo), il secondo si soffermava su quella che abbiamo chiamato *questione del corpo*. Questa sarà ripresa (pur soffermandosi molto meno di quanto non accada in tale lavoro, a cui pertanto rimandiamo per un approfondimento, sugli aspetti più prettamente neuroscientifici) anche in queste pagine, per poi essere sviluppata in direzione della *questione della coscienza*. Rimandiamo a tali articoli anche per una trattazione più estesa degli argomenti gödeliani in riferimento al computazionalismo e alla creatività computazionale e per una disamina più dettagliata dello stato dell'arte sulle possibilità creative delle macchine in campo musicale.

³ Al-Rifaie - Bishop (2015).

della stanza cinese proposto dal filosofo John Searle.⁴ In estrema sintesi, tale esperimento propone di immaginare di essere un parlante inglese chiuso in una stanza, da dentro la quale mi trovo a correlare tra loro, consultando dettagliate istruzioni nella mia lingua madre, ideogrammi cinesi di cui non conosco il significato, fornendo ai ricercatori cinesi all'esterno una risposta sensata alle loro domande. La mia *performance* potrebbe essere indistinguibile da quella di un perfetto conoscitore del cinese, ma questo non toglierebbe il fatto che continuerei a non capire nulla di cinese. Ho solo prodotto risposte manipolando simboli che non sono in grado di interpretare a livello semantico, comportandomi così, a detta di Searle, proprio come fa un computer. Se mi fosse stato chiesto di svolgere operazioni simili in inglese, avrei potuto dire di aver agito sulla base della mia comprensione della lingua, mentre nel caso dell'esperimento mentale ho solo manipolato simboli, lavorando su un livello sintattico che prescinde totalmente da quello semantico, legato invece al significato di ciò che manipolo, dimensione che, per Searle, non è attribuibile a una macchina. Secondo Searle, quindi, i computer non sono in grado di cogliere il *significato* dei simboli che manipolano, cosa che è invece tipica di una mente che *comprende*. Per quanto sofisticata possa diventare un'IA, essa non potrà mai spingersi oltre questi confini, riuscendo tutt'al più a *simulare* il funzionamento di un'intelligenza umana, e questa è la tesi dell'IA debole, contrapposta a quella dell'IA forte, che prevede che sia possibile costruire agenti

⁴ Searle (1980).

artificiali sostanzialmente paragonabili in tutto e per tutto a esseri umani dotati di stati mentali e presumibilmente coscienti.

Questo esperimento mentale sottolinea il ruolo fondamentale della coscienza e dell'intenzionalità nelle nostre attività cognitive (e non solo), e suggerisce di indagare lo stretto rapporto che intercorre tra la capacità di comprensione dei significati e le dimensioni semantica e pragmatica del linguaggio, difficilmente scindibili dall'idea di una mente che intrattenga un qualche tipo di rapporto intenzionale con il mondo. Tutto ciò si pone in aperto contrasto rispetto alla prospettiva secondo cui la mente sia – in un modo o nell'altro – un dispositivo computazionale. Nelle prossime righe tratteremo una panoramica di come questa posizione filosofica, battezzata *Teoria Computazionale della Mente* (d'ora in poi: TCM), sia nata, abbia guadagnato popolarità e si sia evoluta nel tempo. Ci occuperemo qui solo di alcune tra le più celebri incarnazioni della TCM, a testimonianza della sua popolarità in ambito filosofico e non solo.⁵

Le radici della TCM affondano nel geniale, quanto fruttuoso, sforzo definitorio di Alan Turing che nel suo famoso articolo del 1936⁶ sostituisce alla nozione intuitiva di *calcolo* una definizione matematicamente rigorosa. Tale definizione prende le forme della *Macchina di Turing* (d'ora in poi: MT), un modello computazionale astratto che ricalca e formalizza i passi essenziali di un agente umano che computa. A

⁵ Per una trattazione esaustiva sul tema rimandiamo alla disamina di Rescorla (2020), a cui faremo riferimento durante il nostro *excursus*.

⁶ Turing (1936).

conti fatti, una MT si configura come un dispositivo computazionale ideale, senza alcun limite di tempo per portare a termine il proprio calcolo e senza alcun limite di spazio (ciò che oggi definiremmo *memoria* o *storage*).⁷ La MT diventa così una nozione centrale fin dagli anni Quaranta del Novecento, facendosi strada con successo nelle discipline dell'IA e, negli anni Sessanta, nell'ambito delle scienze cognitive. Con questa definizione rigorosa di calcolo a propria disposizione, numerosi studiosi hanno sostenuto varie tesi accomunate dall'idea secondo cui l'attività mentale umana sia di fatto un'attività computazionale *à la Turing*.⁸ Queste teorie vengono canonicamente raccolte sotto il cappello della cosiddetta *Teoria Computazionale Classica della Mente* (d'ora in poi: TCCM). È qui fondamentale porre di nuovo l'accento sull'interpretazione di queste teorie: così come nel caso della searliana IA forte, anche i propositi della TCCM non sono da intendersi metaforicamente. Per la TCCM, infatti, la mente umana è, letteralmente, un dispositivo computazionale e una descrizione astratta come (o simile a) quella della MT può essere indistintamente implementata tanto in un chip in silicene quanto nella viva carne così caratteristica degli esseri umani.⁹

Tra i filosofi che hanno sostenuto una qualche incarnazione della TCCM troviamo sicuramente Hilary Putnam.¹⁰ In aperto contrasto (almeno) con

⁷ Per una trattazione completa e sistematica delle macchine di Turing rimandiamo a De Mol (2021).

⁸ Rimandiamo nuovamente a Rescorla (2020) per una trattazione estesa.

⁹ *Ibidem*.

¹⁰ Si veda Putnam (1967).

il comportamentismo logico, Putnam sostiene una visione *funzionalista* degli stati mentali: ciascuno di tali stati mentali è individuato dalle proprie interazioni con un input sensoriale, altri stati mentali e un output motorio. L'enfasi di Putnam è posta questa volta sugli *automi probabilistici*, modelli computazionali simili a una MT, che esibiscono però transizioni tra stati di tipo stocastico.¹¹ In sintesi, Putnam sostiene che l'attività mentale umana sia *de facto* un'implementazione di tali automi, dove a particolari stati mentali corrisponderebbero particolari stati di un automa siffatto. In conseguenza a questa teoria, dunque, non ci sono divieti all'esistenza di macchine o automi in grado di istanziare una mente *come quella umana*, a patto che queste replichino le proprietà funzionali rilevanti di una mente umana. Con un parallelo cinematografico: per Putnam è plausibile che qualcosa come Terminator possa di fatto istanziare una mente tale e quale a quella umana. Dalle critiche a questa teoria, invece, nasce un'ulteriore posizione filosofica che potremmo ascrivere alla TCCM, la *Teoria Rappresentazionale della Mente* (d'ora in poi: TRM) di Jerry Fodor.¹² Questa volta, Fodor sostiene che l'attività mentale sia una manipolazione computazionale *à la Turing* di ciò che lui definisce il *linguaggio del pensiero* o *mentalese*.¹³ Secondo Fodor, il pensare coinvolge proprio questo linguaggio e la sua manipolazione all'interno di un sistema di *rappresentazioni* mentali, da quelle primitive alle più

11 Rescorla (2020).

12 Si veda, ad esempio, Fodor (1975).

13 *Ibidem*.

complesse.

Da ultimo, è doveroso un breve accenno alle teorie computazionali che fanno capo al cosiddetto *connessionismo*. Sviluppatesi a partire dagli anni Ottanta,¹⁴ queste teorie si fondano su un modello computazionale che differisce da quanto visto in precedenza con le MT. Alla base di questa incarnazione della TCM, infatti, troviamo le ormai famose *reti neurali*, che tanto successo hanno avuto e continuano ad avere all'interno del panorama della CC.¹⁵ Nella sua forma più basilare, una rete neurale si configura come un insieme di nodi, alcuni dei quali fungono da input, altri da output e altri ancora svolgono una funzione di mediazione tra i primi e i secondi. Questi nodi possono essere collegati tramite una *connessione ponderata* (o *weighted connection*), e la loro attivazione – quando consideriamo nodi appartenenti a un layer di output o mediano – è regolata da una funzione di attivazione che dipende dalle connessioni suddette. Nonostante queste innegabili differenze, è importante ricordare che la computazione di tipo classico alla Turingmaniera e quella affidata alle reti neurali non si escludono vicendevolmente. Se non altro, almeno perché è possibile implementare una rete neurale tramite un modello computazionale classico (come di fatto succede nei moderni computer) e perché – all'inverso – è possibile implementare un modello computazionale di tipo classico utilizzando una rete

¹⁴ Rescorla (2020).

¹⁵ Per una disamina più completa dell'applicazione di questi modelli computazionali in ambito creativo rimandiamo a Carnovalini - Rodà (2020).

neurale.¹⁶

2. Elogio della creatività computazionale debole

Speriamo che il resoconto sulle posizioni teoriche legate alla TCM affrontato nel paragrafo precedente abbia già scongiurato l'ipotesi di una nostra battaglia contro i mulini a vento agli occhi del lettore. Esistono infatti posizioni che ritengono che una mente (comprensiva, quindi, dei suoi aspetti creativi) sia replicabile in ambito informatico, e il lettore interessato agli sviluppi del dibattito 'ingenuo' intorno all'IA avrà certamente notato che non mancano i casi di allarmismo provenienti anche da personalità eminenti del mondo della scienza e della tecnologia (es. Bill Gates ed Elon Musk). È però ben diffusa anche la posizione opposta, che si occupa di sminuire le possibilità creative delle macchine, spesso facendo affidamento su criteri che a nostro avviso potrebbero essere più stringenti se rinforzati da una maggiore consapevolezza non solo dello stato dell'arte della CC, ma anche delle prospettive estetiche che hanno guidato l'attività artistica nei secoli passati. Per esempio (come vedremo meglio in seguito), riferirsi all'assenza di una dimensione espressivo-emotiva soggiacente all'attività artistica (la posizione del classico "ovvio che un computer non può fare arte: non possiede emozioni!") lascia il

16 Rescorla (2020).

tempo che trova, se si considera che il nesso forte tra soggettività emotivamente situata dell'artista geniale e 'artisticità' del prodotto deriva dalla sensibilità romantica, e basta guardare alla situazione novecentesca (o, ad esempio, a quella medievale) per incontrare ideali estetici che con l'espressione del genio artistico hanno ben poco a che fare. Lo stesso vale per altre categorie spesso utilizzate, come quella di 'intenzione' o di 'originalità'. Se vogliamo provare a confutare prospettive *forti* circa la CC, dobbiamo muoverci su un piano leggermente disassato rispetto a questo, ed è ciò che cercheremo di fare nei prossimi paragrafi.

È tuttavia utile approfondire prima un ultimo aspetto, anche per comprendere in maggior dettaglio il nostro posizionamento nel dibattito. Se è vero che la distinzione forte/debole può avere validità anche se trasposta dal concetto di 'intelligenza' a quello di 'creatività' (due concetti, peraltro, accomunati da una difficoltà definitoria di rara complessità)¹⁷, dobbiamo chiederci cosa significa sviluppare una prospettiva *debole* della CC. Pur schierandoci noi con quest'ultima posizione, è bene premettere che è già oggi innegabile che le macchine 'creative' abbiano prodotto risultati di per sé sorprendenti.¹⁸ Se l'IA chiamata AARON si è presentata al mondo come pittore in grado di aspirare all'esposizione delle proprie opere nei

17 A tal proposito risulta utile la disamina introduttiva proposta da Pachet e soci proprio discutendo tematiche legate alla creatività computazionale, cfr. Ghedini - Pachet - Roy (2016). Per una panoramica più ampia, suggeriamo Boden (1990).

18 Per uno stato dell'arte più attento e ricco, rimandiamo nuovamente a Carnovalini - Rodà (2020).

musei, non mancano esempi di poesia generata computazionalmente, per non parlare di quanto ottenuto in ambito musicale da sistemi ‘intelligenti’ come EMI.¹⁹ È davvero difficile – oltre che poco costruttivo – mettere in dubbio i livelli di straordinaria complessità e capacità di elaborazione esibiti da simili programmi e macchine, ma è interessante (e anzi, a nostro avviso necessario) chiedersi se esso ci autorizzi o meno a preoccuparci davvero per il nostro primato di esseri creativi e – cosa forse ancora più saggia – se tali innovazioni tecnologiche possano, di riflesso, farci comprendere qualcosa in più su come la *nostra* creatività funziona e su cosa ci renda unici (ammesso che esista qualcosa del genere). La nostra posizione può quindi essere descritta come collocata al crocevia tra le idee espresse da Luciano Floridi nel campo dell’IA,²⁰ e l’uso proposto da François Pachet riguardo ai prodotti della CC;²¹ ed è, al contempo, collocata agli antipodi di prospettive come quelle conseguenti all’adozione di un modello fedele alla TCM o legate a un trattamento della CC simile a quello che emerge da alcuni scritti di David Cope.²² Cercheremo ora di colmare brevemente alcuni vuoti necessari a comprendere la mappa appena delineata.

Partiamo da Floridi.²³ Egli si colloca infatti esplicitamente in una posizione critica rispetto a entrambi gli schieramenti in campo (sostenitori

19 Cohen (1995); Colton - Goodwin - Veale (2012); Cope (2001).

20 Floridi (2022).

21 Ghedini - Pachet - Roy (2016).

22 In particolare, Cope (2001) ci pare emblematico.

23 Gli esempi e le posizioni riportate nel presente capoverso sono tratte tutte da Floridi (2022), pp. 259-277, ma sono in gran parte già presenti in Floridi (2014).

dell'IA forte e debole), quindi teoricamente anche contro la nostra posizione. Le conclusioni sono tuttavia non particolarmente distanti, se consideriamo che la critica di Floridi si rivolge anzitutto al dibattito in quanto 'distrattore' rispetto a questioni ben più importanti che emergono dalla quotidianità (presente e prospettata) dell'uso dell'IA. Lo scarso interesse di Floridi per il dibattito è giustificato ricorrendo alla pittoresca immagine che egli propone, rifacendosi alle notizie allarmanti circolanti intorno a una possibile invasione futura di tacchini giganti, deducibile, secondo i giornali, da un aumento esponenziale delle dimensioni dei tacchini negli ultimi anni. Ciò che Floridi sottolinea è che, però, si danno spesso delle crescite esponenziali che poi finiscono per adagiarsi su un livello di incremento zero (o quasi), funzioni in ascesa che si appiattiscono come, ragionevolmente, farà la curva di crescita delle dimensioni dei tacchini. Lo stesso vale per l'IA: è altamente probabile che raggiunga il suo limite di saturazione dopo il *boost* degli ultimi tre quarti di secolo. Che le cose vadano diversamente non è *inconcepibile* o *impossibile* a livello logico, ma è *improbabile* tanto quanto l'invasione di tacchini giganti, o tanto quanto l'eventualità che uscendo di casa io venga centrato in testa e mandato all'ospedale da una pallina da tennis lanciata da qualche bambino sotto steroidi che gioca nel campetto a 500 metri di distanza da dove mi trovo io. Ha quindi molto più senso mettersi a pensare bene a come sfruttare al meglio tali tecnologie nel presente e nel futuro, per vivere meglio e per combattere il vero nemico, che non

è l'intelligenza artificiale, bensì la stupidità umana. Non ci soffermeremo sulle ragioni specifiche che spingono Floridi a sostenere con tanta sicurezza una simile posizione, ma piuttosto cercheremo di spiegare nei prossimi paragrafi le *nostre* posizioni in merito, che, pur contravvenendo al suggerimento floridiano di lasciar perdere il dibattito e sbilanciandosi per certi versi un po' più verso l'impossibilità che verso la mera improbabilità, ci portano a interessarci, come lui, agli usi intelligenti che si possono fare della CC.

A tal proposito, un esempio a nostro avviso virtuoso è quello offerto (come già anticipato) dal lavoro svolto da François Pachet e il suo gruppo sulle Flow Machines.²⁴ Capaci di agire entro vari domini artistici (più avanti le ritroveremo con un'applicazione in campo musicale), le Flow Machines applicano uno *style* (espresso, a livello informatico, nella forma di catene di Markov)²⁵ a un *constraint* scelto dall'utente. Possiamo pensare (semplicisticamente) al processo come all'applicazione dello stile 'leopardo' al vincolo 'rinoceronte', che conduce a un rinoceronte leopardato. In ambito musicale, un esempio potrebbe essere l'applicazione di un'orchestrazione wagneriana a uno standard jazz. Lo stile viene considerato come una *texture* malleabile che si può applicare a delle strutture selezionate, con la volontà esplicita di fungere da

24 Gli esempi e le posizioni riportate in questo capoverso sono tratti da Ghedini - Pachet - Roy (2016).

25 Un processo markoviano è – intuitivamente – un processo randomico che non conserva memoria degli stati in cui si è trovato precedentemente. Ciò significa che solamente lo stato in cui il processo si trova correntemente può influenzare lo stato ad esso successivo. Quando tale processo esibisce un numero di stati finito, o numerabile, esso viene comunemente definito *catena di Markov*. Per un'introduzione esaustiva sul tema rimandiamo a Norris (1998).

supporto e stimolo per la creatività umana (e, tutt'al più, per lo studio del funzionamento della creatività *tout court*), anziché di produrre artefatti di per sé particolarmente rilevanti, o portatori di un potenziale valore artistico. Ben diverso è l'atteggiamento di David Cope, almeno per come emerge dal suo dialogo con Douglas Hofstadter.²⁶ Cope sembra difendere con le unghie e con i denti il valore creativo dei brani composti dalla sua IA chiamata EMI (o Emmy per gli amici) e in effetti riesce a far in parte ricredere Hofstadter, che partiva prevenuto nei confronti delle potenzialità compositive di un siffatto programma. A detta di Cope, non ci sarebbe nulla di diverso tra le composizioni di EMI e quelle di un compositore in carne e ossa. Hofstadter, tuttavia, muove alcune critiche interessanti,²⁷ portando Cope a rispondere cadendo a nostro avviso in fallacie come la riduzione, da un lato del valore artistico al mero artefatto considerato isolatamente (posizione che, come vedremo nel prossimo paragrafo, ci sembra quantomeno discutibile), per cui se il brano di EMI è indistinguibile da uno di Bach non c'è ragione per ritenerlo inferiore; dall'altro lo slittamento dal piano dell'operato di EMI a quello dell'operato del programmatore, in questo caso Cope stesso. Il

26 Riportato in Cope (2001), pp. 33-92, come anche le posizioni riportate in questo capoverso. Hofstadter si era già pronunciato sul tema in Hofstadter (1979).

27 Alcuni esempi: dire che qualcosa *suona* come Bach non equivale a dire che esso parla come Bach, a rimarcare il fatto che un rapporto di somiglianza non sempre basta a creare equivalenza (*ibidem*, pp. 53-55). O ancora: l'esempio dello *Hegel generator*, peraltro piuttosto spassoso per il pubblico filosofico, utilizza un algoritmo in linea di principio simile a quello usato da EMI per ricombinare pezzi di frasi scritte di Hegel che, per un profano, sembrano più 'hegeliane' che mai, ma per chi è in grado di leggere e comprendere Hegel sono facilmente riconoscibili come insensate (*ibidem*, pp. 72-73).

fatto che a Cope ci siano volute migliaia di ore di dedizione, ingegno, amore e creatività per scrivere il programma, non implica in alcun modo che, anche qualora tali aspetti fossero utili a caratterizzare un prodotto come artistico, essi vadano ritrovati transitivamente nell'attività compositiva svolta direttamente da EMI. Di nuovo, in conclusione: pur senza negare l'incredibile forza dell'IA sviluppata da Cope e dei risultati che è in grado di produrre (peraltro sempre più sorprendenti con il passare degli anni), riteniamo che la posizione 'modesta' (e 'debole') adottata da Pachet sia più sostenibile e sensata. Se siamo riusciti a trasmettere al lettore almeno il sapore delle posizioni di Floridi e Pachet, riteniamo che sia ora facile collocare la nostra posizione al crocevia tra le due, dando così un colore preliminare alle argomentazioni che andremo ora finalmente delineando.

3. Le prime due 'questioni'

In altra sede,²⁸ abbiamo individuato quattro dimensioni problematiche all'interno di una concezione forte della CC, ognuna delle quali ha a che fare con sfumature diverse del nostro peculiare modo di essere creativi. Abbiamo parlato di questioni che hanno a che fare, rispettivamente, con le dimensioni della società, dell'esperienza, della corporeità e della coscienza (a cui, in ultima analisi,

²⁸ Merlini - Nicoletti (2020a).

tutte le altre dimensioni possono essere ricondotte). In queste pagine ci soffermeremo maggiormente su alcuni spunti che si collocano a cavallo tra corporeità e coscienza, quindi prima vorremmo accennare almeno con qualche frase anche alle altre due questioni, servendoci primariamente di esempi tratti dall'ambito musicale che ci risultano, per la nostra formazione, più congeniali.

La questione *sociale* considera la centralità del significato socioculturale che il prodotto artistico porta con sé. La musica è sempre situata all'interno di un contesto sociale e risponde a certe necessità, funzioni sociali e talvolta anche posizioni ideologiche. Nonostante le eccezionali capacità compositive delle IA, i computer non fanno parte di nessuna società (e, sicuramente, non della società umana), quindi le loro creazioni eludono questo importante aspetto della creatività. Possediamo già macchine capaci di creare canzoni 'nello stile dei Beatles' (come le Flow Machines di Pachet di cui sopra)²⁹, ma naturalmente il significato di un'opera culturale va ben oltre il puro fenomeno sensoriale, che è destinato ad essere 'vuoto' se privato di un legame con una realtà sociale. Ridurre la ricchezza di un brano musicale (così come di un dipinto o di una poesia) all'artefatto culturale scisso dai legami con la società in seno alla quale è stato concepito finisce per sminuire il significato che esso può costituire per il fruitore. Non solo, ma si tratta anche, a nostro modo di vedere, di un'ingenuità che non dà il giusto peso al fatto – molto studiato dalla sociologia dei processi culturali – che un'opera

²⁹ Ghedini - Pachet - Roy (2016).

possiede il senso che ha solo in quanto codificata e decodificata all'interno di un certo contesto sociale. Pensiamo alle posizioni assunte dall'interazionismo simbolico e in particolare da studiosi come Howard S. Becker, secondo cui non ha senso nemmeno parlare di un singolo creatore, dal momento che l'arte viene concepita all'interno di quelli che Becker chiama "mondi dell'arte", ovvero reti di attori sociali che, ognuno con mansioni e posizioni diverse, costruiscono il senso dell'azione culturale attraverso il commercio simbolico.³⁰ La musica è, inoltre, sempre un motivo di aggregazione di persone, di condivisione di una passione e forse anche di qualche ideologia estetica o politica soggiacente. C'è un livello di comprensione dell'arte che è socio-semiotico e che, se eluso, ci costringe a una visione molto riduttiva (e riduzionista) del fenomeno artistico.³¹

Certamente la questione sociale non è la più stringente tra quelle che presenteremo in queste pagine. Infatti, nulla osta che si possa *comunque* creare dell'arte al di fuori di circuiti sociali e umani che possa comunque trovare un suo posto e che, magari, possa addirittura accogliere un significato importante e comprensibile anche per noi umani (a mettere in dubbio questo assunto ci penseranno altre questioni). Ma del resto, come già detto, non si può negare che le macchine possano creare arte (o qualcosa di simile), se non altro perché già lo fanno. Questa prima questione inizia però già a farci entrare

³⁰ Becker (1982), pp. 50-51.

³¹ In Spaziantè (2007), p. 33, è presente un esempio molto chiaro che prende in considerazione il celebre brano 'Imagine' di John Lennon.

nel campo del dubbio: ci fa riflettere su cosa sia l'arte *per noi* e su quanto l'arte creata *da* esseri umani *per* esseri umani non sia in alcun modo riducibile a un'opera realizzata da IA che, per quanto raffinate possano essere, sono tagliate fuori, già in questo primo livello di analisi, dalle dinamiche che rendono la *nostra* arte quel tipo di fenomeno a cui diamo il significato che diamo. In un certo senso, un brano di EMI può essere per noi qualcosa di paragonabile a un elaborato canto di pappagallo o a un sontuoso alveare: ammirevoli e magari anche piacevoli, ma artisticamente insignificanti (da intendersi in senso letterale). Da questo punto di vista, riteniamo che già questa prima, flaccida critica, debba ridimensionare le aspirazioni dei sostenitori della CC forte.

La questione dell'*esperienza* ha più a che fare con la dimensione soggettiva e individuale. Ogni scelta estetica, ogni desiderio di comunicare (o tentativo di non comunicare) qualcosa attraverso l'attività artistica, ogni forma espressiva adottata da un autore (anche quelle che cercano di eliminare la figura dell'autore stesso dal gioco creativo, come accade in molta musica strutturalista e aleatoria del Novecento) avviene sempre in un certo modo a causa delle esperienze personali e delle credenze, delle posizioni e delle idee, dei valori e degli interessi del compositore; tutte cose che provengono dal lato più 'umano' (che non significa necessariamente 'emotivo') della sua esistenza. Si tratta di quel fenomeno descritto dal semiologo della musica Jean-Jacques Nattiez quando sottolinea l'importanza del fattore cosiddetto 'estesico' nell'ambito della creazione

musicale.³² Laddove il livello estesico riguarda, in estrema sintesi, il modo in cui gli ascoltatori recepiscono un'opera musicale, il significato che loro ritrovano in essa a prescindere dalle intenzioni dell'autore, bisogna considerare che un simile livello è sempre in atto anche nel compositore (che è prima di tutto ascoltatore e valutatore di musica altrui), che si relaziona con un certo tipo di retroterra culturale in cui si è formato, facendo interagire le proprie predisposizioni e idiosincrasie personali con le tendenze e le idee diffuse nella propria epoca. In questo senso, è significativo quanto raccontato dal compositore d'avanguardia Iannis Xenakis sul ruolo che ha avuto il proprio *background* culturale e biografico nella creazione persino di musica che aspirava ad estirpare la figura dell'autore attraverso la messa in musica di (per esempio) formule fisiche e trasposizioni musicali di opere architettoniche, come faceva la sua.³³ Anche la musica che si pone come maggiormente legata al calcolo, che aspira all'impersonalità della computazione allontanandosi quanto più possibile dall'ideale romantico dell'espressione della personalità dell'autore nell'opera – pensiamo all'ossessione che muove gran parte degli sforzi creativi di John Cage, che giunge all'estremo di svincolare il mondo del suono dal controllo umano imponendo al pianista quattro minuti e trentatré secondi di silenzio, in cui sono i rumori casuali della sala a fare il concerto –³⁴ è

³² Nattiez (2007), pp. 24-26.

³³ Xenakis (1976) e Restagno (1988), p. 31.

³⁴ Cage (1961), p. 26.

comprensibile nella sua interezza solo alla luce dello sfondo che agisce dietro alla volontà (insopprimibile) dell'autore umano. Probabilmente, buona parte dell'arte contemporanea (di qualsiasi tipo) sarebbe tecnicamente realizzabile da un programma creativo con grande facilità, anche più di quanto non accada con l'emulazione credibile di stili preesistenti. Ma proprio questo tipo di arte dovrebbe averci insegnato chiaramente che non è certo l'artefatto finale a esaurire il valore di un'opera che chiamiamo *artistica*. Spesso è la forza dell'*idea*, nonché il suo arrivare al momento giusto e all'interno (di nuovo) di un focolaio di idee più ampio e compartecipato da altri creativi, a sancire la sua efficacia espressiva.

Cosa aggiunge, questa seconda questione, ai nostri argomenti? Semplicemente un altro mattoncino di riflessione su cosa sia (o possa talora essere) l'arte per noi e su quanto insostituibile sia l'elemento umano. Il senso comune tende semmai a squalificare la possibilità che i computer possano creare arte a partire dall'idea che l'arte, privata dell'emozione, non sia arte (vedi sopra). Dal momento che i computer non hanno emozioni, il caso è archiviato. In realtà, le cose non sono così semplici, e tale concezione romantica dell'arte ha decisamente fatto il suo tempo per gli addetti ai lavori, specie dopo un secolo come il Novecento. La questione dell'esperienza fa capire che, se anche volessimo distinguere tra arte *primariamente emotiva* e arte invece *primariamente razionale*,³⁵ per poi concedere all'IA almeno la capacità di replicare in tutto e per tutto l'operato umano in

35 Di più su questa distinzione in Merlini - Nicoletti (2020a).

quest'ultimo campo, ci troveremmo davanti, per assurdo, a un'obiezione molto simile a quella del senso comune sulla cifra emotiva dell'arte, e forse anche più stringente in quanto non deve fondare tutta la sua validità su un balzo della fede nella *black box* dell'emotività. In realtà, *entrambe* le tipologie sono incomprensibili in quanto tali e nella loro profondità semantica se non in relazione a scambi umani, a scelte estetiche storicamente e soggettivamente situate, a specifiche sfide simboliche e a determinate idee e fattori culturali.

4. La questione del corpo dal punto di vista neuroscientifico

Arriviamo così alle questioni più strettamente legate agli spunti che vorremmo iniziare ad esaminare in queste righe, a partire dalla questione del *corpo*.³⁶ Così come il confine tra le prime due questioni tende in alcuni punti a diventare flebile e a riferirsi a letture e interpretazioni in parte sovrapponibili, anche nel caso delle successive due questioni si potrebbe dire che stiamo parlando di due facce della stessa medaglia, analizzate da due prospettive diverse, capaci di metterne in luce le caratteristiche salienti su più piani complementari: quello fenomenologico e quello neuroscientifico. Già da diversi anni, gli studiosi hanno iniziato a

³⁶ Tale questione, di cui offriamo qui una sintesi molto stringata, è stata affrontata in modo più specifico in Merlini - Nicoletti (2020b).

studiare l'esperienza musicale (e, di nuovo, non solo quella) in relazione agli ultimi ritrovati in ambito neuroscientifico, *in primis* la simulazione incarnata permessa dai neuroni specchio.³⁷ Le ricerche di studiosi come Katie Overy, Istvan Molnar-Szakacs, Mark Reybrouck, Marc Leman, Arnie Cox e altri,³⁸ hanno contribuito a chiarire alcuni dei modi in cui l'aspetto più propriamente motorio della musica contribuisce, attraverso la mediazione del nostro corpo (o meglio: attraverso il suo presentarsi come esperienza incarnata), alla nostra comprensione del fenomeno musicale e alla nostra 'empatizzazione' con esso. Di nuovo: la semantica musicale ha bisogno di veicoli che non è così scontato attribuire a una macchina, presente o futura che essa sia. Da tali studi emerge che i neuroni specchio riconoscono il fenomeno musicale come azione teleologicamente orientata (condizione fondamentale per la loro attivazione),³⁹ comportandosi in maniera simile a come farebbero se 'posti innanzi' ad azioni analoghe attraverso il canale visivo (es. l'uomo qui davanti che allunga la mano *per* prendere il cappello). Secondo Overy e Molnar-Szakacs, poiché la musica "implica la percezione di sequenze di atti motori intenzionali, organizzati e teleologicamente orientati come causa di informazioni uditive temporalmente sincrone",⁴⁰ la nostra esperienza della musica può innescare quella particolare simulazione corporea permessa

37 Per un'introduzione al concetto: Gallese (2005); Gallese - Sinigaglia (2011).

38 Alcuni lavori di riferimento sono: Cox (2016); Leman (2007); Molnar-Szakacs - Overy (2009); Reybrouck (2006).

39 Per approfondire, si veda ad esempio Rizzolatti - Sinigaglia (2019), pp. 35-58.

40 Molnar-Szakacs - Overy (2006), p. 236.

dai neuroni specchio, facendoci provare, in qualche misura, sensazioni che sono legate alla produzione della musica che stiamo ascoltando e ai gesti sottesi alla sua produzione – quasi come se fossimo noi a produrre quello stesso suono.

Tutto ciò sottolinea l'importanza di avere a che fare *concretamente* con la musica, mettendo a fuoco la centralità dei nostri corpi viventi e la loro relazione con gli strumenti musicali come interfaccia tra noi stessi e il mondo dei suoni.⁴¹ Naturalmente, sempre per il suddetto principio secondo il quale il compositore è anzitutto anche ascoltatore, si può sostenere che l'esperienza musicale si configuri, in un certo senso, come dialogo tra corpi, in cui anche le scelte compositive hanno una certa valenza espressiva non solo all'interno del linguaggio musicale più astrattamente inteso, ma anche all'interno di una dimensione corporea. Un esempio illuminante è quello della tecnica chitarristica detta *tremolo picking* oppure dell'esecuzione di cosiddetti 'armonici' al violino (o altri strumenti a corda). Entrambi sono gesti carichi delle loro peculiari tensioni fisiche e corporee (l'ossessivo e veloce ripetersi, quasi percussivo, dello sbattere del plettro sulla corda nel primo caso; la fragilità di un tocco delicato e quasi imponderabile in punto specifico della tastiera del violino nel secondo), che vanno a connotare

41 Si dovrebbe aprire qui una parentesi su alcune questioni che rimangono irrisolte e legate soprattutto alla conoscenza, da parte dell'ascoltatore, di un 'vocabolario di atti' che permetta di comprendere i gesti sottesi alla creazione del suono. Per una discussione di alcuni di questi problemi, rimandiamo di nuovo a Merlini - Nicoletti (2020b).

fisicamente il carattere del pezzo.⁴² Detto altrimenti: noi comprendiamo la musica anche come fenomeno *pratico e corporeo*, empatizziamo con determinate dinamiche strumentali (o canore) che sono portatrici del significato che hanno anche per via del ruolo che la nostra attivazione somatica (così come quella di chi, la musica, *la fa*) ricopre nell'esperienza musicale. In linea con queste idee, basti pensare alla descrizione che Antonio Damasio⁴³ fa delle emozioni in quanto sostanzialmente legate a una dimensione corporea (peraltro indispensabile al funzionamento delle nostre funzioni cognitive per come le conosciamo), per rendersi conto di quanto il significato che attribuiamo a un'opera sia intrinsecamente legato a un'esperienza almeno in parte carnale che facciamo di essa.⁴⁴ Sugeriamo anche di ripensare all'obiezione 'ingenua' di matrice emotiva di cui sopra alla luce di ciò.

Le scelte compositive sono quindi spesso compiute, specie in quei tipi di musica che si caratterizzano per il contatto diretto con lo strumento durante l'atto creativo,⁴⁵ implicando una specifica sensazione fisica che si fa portatrice di significato

42 Per esempi più specifici si veda *ibidem*, pp. 35-38.

43 A tal proposito si veda, per esempio, Damasio (1994).

44 Per maggiori delucidazioni su quanto l'elemento corporeo (mediato dai neuroni specchio) giochi un ruolo fondamentale anche nell'esperienza che facciamo abitualmente delle immagini pittoriche o fotografiche, nonché del cinema, consigliamo di dare uno sguardo a D'Aloia - Eugeni (2017), Lucignani - Pinotti (2007), Gallese - Guerra (2015).

45 Ciò non toglie che anche chi compone 'a tavolino' tenda a immaginare la musica che sta componendo alla stregua di una fisicità appresa dalla specifica pratica strumentale che pressoché qualunque compositore possiede. Si tratta di un altro possibile caso di studio interessante per l'ermeneutica materiale proposta da Don Ihde (vedi oltre).

soltanto ‘strumento alla mano’ e anzi: sarebbe corretto affermare, in linea con quanto fanno Don Ihde e Lambros Malafouris parlando del ruolo della prassi e dello strumento nella cesellatura primitiva (e in particolare nella lavorazione delle antichissime asce *acheuleane*), che il prodotto musicale è *plasmato* dalla stessa azione corporalmente situata e interfacciante con lo strumento.⁴⁶ Non c’è un’idea astratta nella mente, formatasi indipendentemente dal contesto in un momento cronologicamente precedente all’atto creativo, la quale viene poi tradotta in un artefatto fisico nel ‘mondo esterno’ attraverso specifiche pratiche orientate a quel fine. C’è altresì un creare ‘con le mani in pasta’ in cui l’intenzione del creatore viene *portata innanzi* dall’azione simultanea del corpo che si interfaccia, attraverso lo strumento ‘incorporato’, con la materia, sia essa fisica o, nel nostro caso, musicale. In questo senso c’è una bidirezionalità di influenze tra noi e la materia (anche strumentale) con cui ci interfacciamo (e proprio in questo senso viene rivisitata la nozione di *homo faber* dai due studiosi), tanto che Ihde e Malafouris arrivano a dire che l’intelligenza umana è plasmata, a livello ontogenetico ma anche filogenetico, tanto dalla selezione naturale quanto dalla nostra attività creatrice – che include l’incorporazione degli strumenti che creiamo e di cui facciamo uso nella prassi quotidiana. Forse un giorno riusciremo a programmare una IA capace di riprodurre il funzionamento della mente, ma dobbiamo anzitutto chiederci se la mente si esaurisca entro i limiti della scatola cranica o se, invece, per

46 Ihde - Malafouris (2019), pp. 207-208.

restituire la complessità della mente umana non dobbiamo fare riferimento a una concezione più *estesa* di ciò che è mentale e cognitivo,⁴⁷ che va ben oltre la mera dimensione del calcolo formalizzabile.

Non bisogna dimenticare, inoltre, la dimensione della mediazione tecnologica. Sarebbe a tal proposito interessante applicare il metodo post-fenomenologico proposto dallo stesso Ihde al genere di pratica di nostro interesse in questa sede, oltre che all'ambito della tecnoscienza, come fa lo studioso stesso. Ihde propone infatti di fondere alcuni aspetti metodologici della fenomenologia con l'attenzione del pragmatismo per la prassi e per la caratterizzazione della stessa all'interno di uno specifico contesto storico-sociale. Il metodo prevede anche un passaggio di cosiddetta 'ermeneutica materiale', che chiama in causa aspetti potenzialmente carichi di sviluppi per la prospettiva che stiamo esaminando. Del resto, lo stesso Ihde propone un esempio musicale per spiegare tale tipo di ermeneutica.⁴⁸ In sostanza, l'esempio propone di interrogare gli strumenti tecnologici che hanno reso la musica (e in particolare, nel caso proposto, la registrazione musicale) possibile per comprendere le ragioni dietro a determinate scelte – nel caso specifico si tratta di capire l'impatto che le *affordance* e le possibilità offerte dal fonografo hanno avuto nello sviluppo dello standard della canzone radiofonica compresa tra i 2 e i 4 minuti di durata. Il binomio

47 Si vedano Clark - Chalmers (1998) e anche Boem - Ferretti - Zipoli Caiani (2021), quest'ultimo lavoro per una nozione di *extended cognition* secondo cui la cognizione può essere realizzata ed estesa al di fuori del cervello ma comunque all'interno del corpo.

48 Ihde (2009), p. 74.

corpo-strumento può quindi essere inteso come un ente da interrogare per comprendere, alla luce della propria irriducibile complessità e pragmaticità, almeno parte del senso che l'arte ci propone, che non sgorga dal nulla né, tantomeno, da un calcolo astratto, ma è fondato in pratiche specifiche e dotate di una corporeità – estesa in, o integrata con, strumenti. Il nostro rapporto pragmatico e fisico con la musica rende, insomma, la pratica compositiva una sorta di *cesellatura musicale*, per riprendere in modo forse un po' pittoresco l'immagine proposta da Ihde e Malafouris.

Come spesso accade, però, non sono stati i neuroscienziati i primi a riflettere su questo aspetto dell'esperienza musicale. Già negli anni Settanta, infatti, Roland Barthes sottolineava l'importanza della *musica practica* nella comprensione dell'atto musicale.⁴⁹ Con questo termine, il celebre semiologo si riferiva alla nostra esperienza corporea della musica, fortemente legata alle sensazioni fisiche date dalla prassi di suonare uno strumento (o di cantare) e spesso messa in secondo piano, nonostante la sua centralità nella definizione del fenomeno musicale. Un esempio intuitivo di ciò può essere fatto pensando al concetto, anch'esso barthesiano, di 'grana della voce', che va ad evidenziare le connotazioni carnali di un suono vocale, il quale è portatore di un certo significato che possiamo capire solo perché sappiamo come ci si sente a produrre tali suoni, fisicamente e corporalmente parlando. Con la voce è particolarmente evidente ciò di cui Barthes sta parlando, poiché tutti sanno,

49 Barthes (1977), pp. 149-154.

almeno un po', cosa si prova a cantare, e quindi possiamo facilmente carpire la connotazione fisica di tale atto. Possiamo sentire (e simulare, potrebbero aggiungere oggi i neuroscienziati) la vibrazione delle corde vocali e la tensione dei muscoli implicita in ogni suono prodotto da un cantante. Inutile dire che questo è impossibile per un computer, che non ha un corpo. E anche se (un domani) avesse un corpo, sarebbe 'solo' in grado di raccogliere dati percettivi da tradurre poi in 0 e 1 privi di quell'*effetto che fa* che solo coscienze intenzionali incarnate sembrano essere in grado di esperire – e questo ci porta dritti al cospetto dell'ultima questione di cui vorremmo discutere.

5. La questione della coscienza (ovvero: del corpo, parte seconda)

Anche in questo caso, è importante riconoscere gli antefatti: Hubert L. Dreyfus,⁵⁰ fenomenologo esperto di Heidegger, ha mosso ben prima di noi (e in tempi non sospetti) critiche rivolte all'IA in generale, che risuonano con quelle che noi stiamo rivolgendo all'idea di una CC che possa dirsi 'forte'. Secondo Dreyfus, il peccato originale delle ricerche sull'IA sta nel prendere per valida una concezione razionalistica della mente, per la quale sostanzialmente l'intelligenza è comprensibile come appunto razionale, risolutiva di problemi e governata da regole, con enfasi sulla

⁵⁰ Dreyfus (1992).

capacità di calcolo, l'intelligenza meccanica e altri elementi formalizzabili con relativa facilità (vedi TCM). Rifacendosi al pensiero fenomenologico, Dreyfus ritiene che la ragione umana sia un concetto ben più complesso, che non è riducibile a regole meccaniche e logiche ristrette, ma che va altresì compreso tenendo in considerazione una serie di altri aspetti fondamentali. Oltre a rimarcare il fatto che è sbagliato credere che il simbolo possa assumere significato fuori da una cornice culturale e storica, da un contesto relazionale dell'uomo con l'ambiente e con i suoi simili (nulla di troppo diverso da ciò che emerge, in nuce, da quelle che abbiamo chiamato questione sociale e questione dell'esperienza), Dreyfus sottolinea proprio il ruolo del corpo nel commercio con il mondo in cui la coscienza è situata, in quanto essere-nel-mondo di heideggeriana memoria. La coscienza si appropria del mondo (ed è in un certo senso tutt'uno con esso) attraverso la manipolazione di strumenti che non sono semplicemente-presenti, ed è mossa da un interesse pratico, che si relaziona con le *affordance* del mondo⁵¹ in un modo comprensibile solo se la consideriamo come facente parte di un tutt'uno con il nostro corpo mobile e agente.⁵²

Naturalmente, tutto questo trova la sua ulteriore radice fenomenologica nel pensiero di Merleau-Ponty, che insiste sul rapporto irriducibile che esiste

⁵¹ Gibson (1986).

⁵² Questo ha importanti ripercussioni sul nostro modo di percepire e comprendere il mondo, come sostiene la teoria enattiva della percezione, secondo la quale la percezione comporta l'attività, come testimonia il fatto che conosciamo il mondo attraverso un corpo che è in movimento e degli organi che possono spostarsi e interagire con il mondo, cfr. Gallagher - Zahavi (2008), pp. 152-153.

tra mente e corpo e anzi, sull'idea che si debba semmai parlare di una *coscienza incarnata*, un Leib dotato di un modo *carnale* di relazionarsi con un mondo carico di significato per noi, decisamente non riducibile a una sfera completamente quantitativa e formalizzabile.⁵³ Il corpo è concepito da Merleau-Ponty come principio costitutivo e trascendentale dell'esperienza e del pensiero, cercando di superare la divisione cartesiana tra mente e corpo e l'idea che il corpo sia uno schermo tra noi e il mondo.⁵⁴ Non c'è mente senza corpo, e con esso scompaiono anche intelligenza e creatività. Per questo risulta in qualche modo difficile, se non artificioso, parlare di due 'questioni' nettamente separate (e lo stesso vale per le prime due). Farlo, tuttavia, ci permette di chiudere queste riflessioni in senso circolare, tornando a Searle. La distinzione tra sintassi, semantica e pragmatica su cui si basa l'esperimento mentale della stanza cinese è fondata proprio sul fatto che per le ultime due è necessario un rapporto intenzionale con il mondo – cosa che fa tutt'uno, da una prospettiva fenomenologica, con l'essere coscienti. Per questo abbiamo deciso di partire proprio dal celebre esperimento searliano, che riteniamo mantenga ancora inalterata buona parte del suo fascino e della sua efficacia tutt'oggi, anche se applicato a un problema leggermente diverso da quello dell'IA. Nell'esperimento della stanza cinese vengono messe in evidenza molte di quelle che sicuramente entrerebbero in lizza per una selezione di parole chiave da associare alle nostre

⁵³ Merleau-Ponty (1945).

⁵⁴ Gallagher - Zahavi (2008), pp. 205-211.

argomentazioni: sintassi, semantica, pragmatica e intenzionalità. Lasciamo al lettore l'esercizio di ricollegare tali concetti al percorso che abbiamo svolto insieme.

Conclusione

Giunti al termine del percorso a ritroso iniziato con la questione sociale, ci rendiamo conto che c'è un nesso forte tra essere coscienti ed essere creativi, e soprattutto che ci sono grossi problemi di principio nel sostenere che una macchina possa dirsi propriamente cosciente – ma, diciamo pure, che una macchina possa dirsi anche 'solo' intelligente o, in questo caso, creativa, considerato il nesso strettissimo che c'è tra tutti questi elementi. Studiare il problema del rapporto tra mente cosciente e IA dando centralità alla CC, inoltre, risulta particolarmente stimolante non solo perché permette di mettere alla prova posizioni teoriche più generali all'interno di contesti e attività specifiche, ma anche perché ci permette di esplorare, di riflesso, non solo ciò che può dirsi 'intelligente' e 'creativo' (e sulla base di quali principi trascendentali), ma anche ciò che significa per noi l'opera d'arte. Al netto di tutto, infatti, si potrebbe comunque obiettare un'ultima volta e insistentemente che le macchine *possono* produrre artefatti che potremmo riconoscere come creativi, forse persino 'artistici'. Riflettere sulle ragioni per cui questo fatto suscita un certo disagio nella maggior parte di noi ci obbliga a domandarci

una volta in più cosa si celi dietro all'opera d'arte e cosa cerchiamo da essa, quali siano i modi in cui ci comunica qualcosa e in cui permette di essere compresa come prodotto dell'ingegno umano. Se ciò che cerchiamo dall'arte è un dipinto da appendere alla parete per dare un po' di colore alla stanza, o un brano rilassante da diffondere in ascensore, allora molto probabilmente le IA potranno presto togliere il lavoro a qualche pittore o compositore svogliato. Ma se riteniamo che l'arte sia qualcosa di più di questo, che sia qualcosa di sensato anche quando il senso è messo a tacere, qualcosa che è in grado di parlarci persino quando l'autore si sforza di silenziare ogni significato, e che risulta tanto più interessante quanto più la si analizza in quanto fenomeno squisitamente umano (con tutto ciò che questo comporta), allora possiamo deporre le armi e dormire sonni tranquilli, al riparo dal prossimo incubo con Terminator come antagonista.

Bibliografia

- Al-Rifaie, M. M. - Bishop, M. (2015): "Weak and Strong Computational Creativity", in: *Computational Creativity Research: Towards Creative Machines*, a cura di T. R. Besold - M. Schorlemmer - A. Smaill, Paris: Atlantis Press, pp. 37-49.
- Barthes, R. (1977): *Image, Music, Text*, London: Fontana Press.
- Becker, H. S. (1982): *I mondi dell'arte*, trad. di M. Sassatelli, Bologna: Il Mulino, 2004.

- Boden, M. A. (1990): *The Creative Mind: Myths and Mechanisms*, II ed., London: Routledge, 2004.
- Boem, F. - Ferretti, G., - Zipoli Caiani, S. (2021): *Out of our Skull, in our Skin: the Microbiota-Gut-Brain Axis and the Extended Cognition Thesis*, «Biology & Philosophy», vol. 36, n. 2, pp. 1-32.
- Cage, J. (1961): *Silenzio*, trad. di G. Carlotti, Milano: ShaKe, 2010.
- Carnovalini, F. - Rodà, A. (2020): *Computational Creativity and Music Generation Systems: An Introduction to the State of the Art*, «Frontiers in Artificial Intelligence», n. 3, art. 14.
- Clark, A. - Chalmers, D. (1998): *The Extended Mind*, «Analysis», vol. 58, n. 1, pp. 7-19.
- Cohen, H. (1995): *The Further Exploits of AARON, Painter*, «Stanford Humanities Review», vol. 4, n. 2, pp. 141-158.
- Colton, S. - Goodwin, J. - Veale, T. (2012): "Full-FACE Poetry Generation", presentato presso: International Conference on Computational Creativity 2012, University of Dublin 2012. https://www.academia.edu/1258999/Full_FACE_Poetry_Generation
- Cope, D. (2001): *Virtual Music: Computer Synthesis of Musical Style*, Cambridge: MIT Press.
- Cox, A. (2016): *Music and Embodied Cognition: Listening, Moving, Feeling, and Thinking*, Bloomington: Indiana University Press.
- D'Aloia, A. - Eugeni, R. (2017): *Teorie del cinema: il dibattito contemporaneo*, Milano: Cortina.
- Damasio, A. R. (1994): *L'errore di cartesio: emozione, ragione e cervello umano*, trad. di F. Macaluso, Milano: Adelphi, 1995.

- De Mol, L. (2021): "Turing Machines", in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, a cura di Edward N. Zalta. <https://plato.stanford.edu/archives/win2021/entries/turing-machine/>
- Dreyfus, H. L. (1992): *What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason*, Cambridge: MIT Press.
- Floridi, L. (2022): *Etica dell'intelligenza artificiale: sviluppi, opportunità, sfide*, Milano: Cortina.
- Floridi, L. (2014): *La quarta rivoluzione: come l'infosfera sta trasformando il mondo*, trad. di M. Durante, Milano: Cortina, 2017.
- Fodor, J. A. (1975): *The Language of Thought*, Harvard: Harvard University Press.
- Gallagher, S. - Zahavi, D. (2008): *La mente fenomenologica: filosofia della mente e scienze cognitive*, trad. di P. Pedrini, Milano: Cortina, 2009.
- Gallese, V. (2005): *Embodied Simulation: From Neurons to Phenomenal Experience*, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», vol. 4, n. 1, pp. 23-48.
- Gallese, V. - Guerra, M. (2017): *Lo schermo empatico: Cinema e neuroscienze*, Milano: Cortina.
- Gallese, V. - Sinigaglia, C. (2011): *What Is So Special About Embodied Simulation?*, «Trends in Cognitive Sciences», vol. 15, n. 11, pp. 512-519.
- Ghedini, F. - Pachet, F. - Roy, P. (2016): "Creating Music and Texts with Flow Machines", in: *Multidisciplinary Contributions to the Science of Creative Thinking*, a cura di G. E. Corazza & S. Agnoli, Singapore: Springer, pp. 325-349.

- Gibson, J. J. (1986): *Un approccio ecologico alla percezione visiva*, trad. di V. Santarcangelo, Bologna: Il Mulino, 2014.
- Hofstadter, D. (1979): *Gödel, Escher e Bach: un'eterna ghirlanda brillante*, trad. di B. Veit, B. Garofalo, G. Longo, G. Trautteur, S. Termini, Milano: Adelphi, 1984.
- Ihde, D. (2009): *Postphenomenology and Technoscience*, New York: SUNY Press.
- Ihde, D. - Malafouris, L. (2019): *Homo Faber Revisited: Postphenomenology and Material Engagement Theory*, «Philosophy & Technology», n. 32, pp. 195-214.
- Leman, M. (2007): *Embodied Music Cognition and Mediation Technology*, Cambridge: MIT Press.
- Lucignani, G. - Pinotti, A. (2007): *Immagini della mente: neuroscienze, arte, filosofia*, Milano: Cortina.
- Merleau-Ponty, M. (1945): *Fenomenologia della percezione*, trad. di A. Bonomi, Firenze-Milano: Giunti-Bompiani, 2017.
- Merlini, M. - Nicoletti, S. M. (2020a): *Inhuman, All Too Inhuman: Intrinsic Limits of Computational Creativity in Music*, «Riffs: Experimental Writing in Popular Music», n. 4, pp. 28-46.
- Merlini, M. - Nicoletti, S. M. (2020b): *Of Flesh and Steel: Computational Creativity in Music and the Body Issue*, «INSAM: Journal of Contemporary Music, Art and Technology», n. 4, pp. 24-42.
- Molnar-Szakacs, I. - Overy, K. (2006): *Music and Mirror Neurons: From Motion to 'E'motion*, «Social Cognitive and Affective Neuroscience», vol. 1, n. 3, pp. 235-241.
- Molnar-Szakacs, I. - Overy, K. (2009): *Being Together in Time: Musical Experience and the Mirror Neuron System*, «Social

- Cognitive and Affective Neuroscience », vol. 26, n. 5, pp. 489-504.
- Nattiez, J. J. (2007): *Alcuni concetti fondamentali di storiografia della musica*, «Rivista di analisi e teoria musicale», vol. 13, n. 1, pp. 7-35.
- Norris, J. R. (1998): *Markov Chains*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Putnam, H. (1967): “Psychophysical Predicates”, *Art, Mind, and Religion*, a cura di W. Capitan - D. Merrill, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. Ristampato in Putnam, H. (1975): *The Nature of Mental States*, in: «Mind, Language, and Reality: Philosophical Papers», vol. 2, pp. 429-440.
- Rescorla, M. (2020): “The Computational Theory of Mind”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, a cura di Edward N. Zalta. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/computational-mind/>.
- Restagno, E. (1988): *Xenakis*, Torino: EDT.
- Reybrouck, M. (2006): *Music Cognition and the Bodily Approach: Musical Instruments as Tools for Musical Semantics*, «Contemporary Music Review», vol. 25, n. 1-2, pp. 59-68.
- Rizzolatti, G. - Sinigaglia, C. (2019): *Specchi nel cervello: come comprendiamo gli altri nel cervello*, Milano: Cortina.
- Searle, J. R. (1980): *Minds, Brains, and Programs*, «Behavioral and Brain Sciences», vol. 3, n. 3, pp. 417-457.
- Spaziante, L. (2007): *Sociosemiotica del pop*, Roma: Carocci.
- Turing, A. M. (1936): *On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem*, «Journal of Math», vol. 58, n. 5, pp. 345-363.

Mattia Merlini, Stefano Maria Nicoletti

Xenakis, I. (1976): *Musica. Architettura*, trad. di L. Lionello, G. Secco - A. Varese, Milano: Spirali, 1982.