



DIALOGHI ARTISTICI CON LA MACCHINA

a cura di VALENTINA TANNI

VALENTINA TANNI

Nel 1953, l'artista, psicologo e ingegnere inglese Gordon Pask progettò una macchina chiamata **Musicolour**. Si trattava di un sistema computerizzato in grado di produrre uno spettacolo luminoso in risposta a degli stimoli sonori. Sul palco, il **Musicolour** poteva entrare in dialogo con un pianista, ad esempio, reagendo in tempo reale alla melodia suonata. Molti lodarono l'aspetto multimediale dello spettacolo, ma l'attenzione di Pask era diretta altrove: *"...l'aspetto interessante di Musicolour non era la sinestesia,"* scriverà qualche anno più tardi, *"ma la capacità di apprendimento della macchina. Con un design adeguato e una scelta felice del vocabolario visivo, l'esecutore (influenzato dalla visualizzazione) poteva essere coinvolto in una stretta interazione con il sistema. Egli addestrava la macchina e questa giocava con lui. In questo senso, il sistema agiva come un'estensione dell'esecutore, con il quale poteva cooperare per ottenere effetti che non avrebbe potuto ottenere da solo".* Negli Anni Cinquanta del XX secolo, dunque, il computer già veniva percepito come un possibile partner creativo, una forma di vita artificiale con cui stabilire un dialogo volto a produrre effetti altrimenti impossibili. Un approccio, questo, che verrà adottato anche da molti altri autori nei decenni successivi, primo fra tutti **Harold Cohen**, pioniere assoluto dell'uso artistico dell'intelligenza artificiale, che, a proposito del suo rapporto con Aaron, suo alter-ego digitale dagli Anni Settanta del Novecento agli Anni Dieci del nostro secolo, scriveva: *"la creatività non risiede né nel programmatore né nel programma, ma nel dialogo tra programma e programmatore".*

ALAN TURING E IL GIOCO DELL'IMITAZIONE



In un articolo uscito sulla rivista scientifica *Mind*, il matematico britannico Alan Turing (1912 - 1954) inventa il "Turing Test", ossia un criterio per determinare se una macchina sia in grado di esibire un comportamento intelligente.

LA SCIENZA POETICA DI ADA LOVELACE



Ada Lovelace (1815-1852), pioniera dell'informatica, ipotizza la nascita di una "scienza poetica" e immagina la possibilità di usare i computer anche per scopi che vanno al di là del calcolo, come ad esempio comporre della musica.

Da quando applicazioni come DALL-E e ChatGPT sono state rese pubbliche, nella seconda metà del 2022, la discussione su intelligenza artificiale e creatività è letteralmente esplosa. Nel mondo dell'arte, tuttavia, si ragiona sul rapporto tra uomo e macchina sin dagli Anni Cinquanta del secolo scorso

IL CHATBOT ELIZA

Joseph Weizenbaum, informatico del MIT (Massachusetts Institute of Technology), sviluppa il chatbot Eliza, uno dei primi esempi di software per la conversazione artificiale. Il sistema era progettato per imitare il dialogo di un terapeuta psicoanalitico.



LA CONFERENZA DI DARTMOUTH

Con il Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence (1956) nasce ufficialmente l'intelligenza artificiale come campo di ricerca. Al workshop parteciparono ricercatori come Claude Shannon, Marvin Minsky e John McCarthy.



IL COMPUTER PITTORE DI HAROLD COHEN

Nel 1973 l'artista americano Harold Cohen (1928 - 2016) sviluppa un algoritmo per computer che rende la macchina in grado di produrre immagini con l'irregolarità del disegno a mano libera. Il "computer pittore", a cui Cohen lavorerà per decenni, si chiamava Aaron.



LA MOSTRA CYBERNETIC SERENDIPITY



All'ICA (Institute of Contemporary Art) di Londra inaugura *Cybernetic Serendipity*, la prima grande mostra dedicata all'utilizzo del computer nell'arte. Curata da Jasia Reichardt, includeva numerose opere interattive e semi-autonome.

LE MACCHINE REATTIVE DI GORDON PASK



Lo studioso di cibernetica e artista Gordon Pask (1928 - 1996) inventa il **Musicolour**, una macchina in grado di rispondere in tempo reale a un input sonoro con uno spettacolo di luci sempre diverso.

LE DINAMICHE TRA UMANITÀ E MACCHINE

Quest'idea di collaborazione con la macchina, un tema che gli artisti indagano da più di settant'anni, sarebbe tuttavia passata presto in secondo piano, soppiantata da una sempre più diffusa **retorica della "sostituzione"**. Nei decenni successivi, infatti, quando le prestazioni dei computer si faranno più efficaci e sorprendenti, le macchine verranno percepite sempre più spesso come entità rivali: da un lato vogliamo modellarle a nostra immagine e somiglianza, dall'altro siamo terrorizzati dall'idea di riuscirci, creando forme di intelligenza in grado di surclassarci e minacciare la nostra stessa esistenza. È attorno a questa strana dicotomia - una

continua oscillazione tra fascinazione e terrore - che si articola ancora oggi il dibattito sull'intelligenza artificiale. Un dibattito che si è fatto sempre più intenso nell'ultimo anno, sospinto dalla comparsa di una serie di applicazioni accessibili al pubblico e facili da utilizzare: software TTI (text-to-image) come DALL-E, Midjourney e Stable Diffusion e chatbot come ChatGPT e Google Bard. La capacità che questi sistemi hanno di produrre

NON DOVREMMO DIMENTICARE, TUTTAVIA, CHE NESSUNO DI QUESTI SISTEMI, PER QUANTO "AUTONOMO", È IN GRADO DI PORRE UNA QUESTIONE DAVVERO NUOVA AGLI ARTISTI

contenuti di buona qualità in maniera automatica e con un input umano minimale (non senza errori e approssimazioni), ha riaperto l'eterna discussione sul ruolo dell'autore e sulla funzione dell'opera d'arte nella società. Non dovremmo dimenticare, tuttavia, che al netto delle questioni legali ed economiche che giustamente preoccupano molte categorie di lavoratori del settore creativo, nessuno di questi sistemi, per quanto "autonomo", è in grado di porre una questione davvero nuova agli artisti. Da oltre un secolo, infatti, l'arte si è svincolata da ogni dogma: ha rivendicato la sua libertà di ignorare la tecnica, sottovalutare la manualità, superare il genio individuale, persino abbandonare completamente il mondo della materia. Gli artisti hanno lavo-

L'AI ART ARRIVA DA CHRISTIE'S



La casa d'aste Christie's vende per la prima volta un'opera interamente realizzata con sistemi di machine learning. La firma un collettivo francese chiamato *Obvious* e viene battuta per 432.500 dollari.

NASCE SIRI

L'assistente vocale più famoso del mondo, Siri di Apple, viene inserito per la prima volta come funzione integrata nell'iPhone 4S nell'ottobre 2011. La sua diffusione spianerà la strada a tutti i software successivi, come Alexa e Google Assistant.



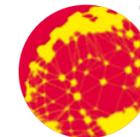
NASCE L'ARTIFICIAL LIFE ART

Nel 1992, l'artista americano William Latham presenta l'opera *Mutations* al Siggraph, evento internazionale dedicato alla grafica computerizzata. Gli algoritmi del progetto, sviluppati in collaborazione con Stephen Todd, sono ispirati ai processi naturali e ai sistemi organici.



DEEP DREAM: LE ALLUCINAZIONI DI GOOGLE

Google lancia *Deep Dream*, un programma di elaborazione delle immagini che utilizza una rete neurale convoluzionale per trovare e potenziare degli schemi all'interno di immagini tramite una pareidolia algoritmica, creando effetti allucinogeni e psichedelici.



DEEPBLUE VINCE A SCACCHI

Il 2 febbraio 1996, Garry Kasparov diventa il primo campione mondiale di scacchi a essere battuto da una macchina. È *Deep Blue*, un supercomputer creato appositamente dalla IBM per svolgere questo compito.



ARRIVANO LE GAN

L'ingegnere informatico Ian Goodfellow (1985) inventa le reti generative avversarie (in inglese GAN). Si tratta di un rivoluzionario metodo di apprendimento automatico in cui due reti neurali vengono addestrate in maniera competitiva.



NASCE LA PRIMA VERSIONE DI DALL-E

OpenAI presenta la prima versione di DALL-E, un algoritmo di intelligenza artificiale capace di generare immagini a partire da descrizioni testuali. La seconda release, aperta al pubblico l'anno successivo, avrebbe dato il via al boom dei programmi *Text To Image*.



VA ONLINE CHATGPT 3

Il 3 novembre 2022 Open AI mette online una versione di ChatGPT utilizzabile da tutti. Si tratta di un chatbot basato su intelligenza artificiale e apprendimento automatico specializzato nella conversazione con un utente umano.

LE BATTAGLIE LEGALI SONO IN CORSO

In materia di AI, il 2023 è senz'altro l'anno delle cause. Se non altro, il primo. Dopo mesi di proteste più o meno pubbliche nel 2022 contro l'utilizzo di immagini protette da copyright per l'allenamento delle intelligenze artificiali, **artisti e piattaforme si sono mossi in campo legale**. Ad aprire la strada è stata una coalizione di tre artiste (inclusa la popolare fumettista Sarah Anderson), che ha intentato causa alle compagnie statunitensi Stability AI, Midjourney e DeviantArt. Poi si è mossa nella sua scia la colossale media company anglo-americana Getty Images. Al centro delle due dispute c'è un grosso vuoto legislativo: non è infatti normato come legale né illegale l'atto di scalciare il copyright di un'opera d'arte per addestrare un'intelligenza artificiale. Da un lato, gli autori e i possessori delle opere non giustificano l'utilizzo per l'allenamento "senza permesso o compenso" come coperto dal "fair use", ma lo interpretano come **furto e concorrenza sleale**; dall'altro le compagnie che sviluppano questi generatori sostengono che le opere fatte dall'AI, spesso creabili gratuitamente online, sono tecnicamente "nuove" in quanto rielaborate al punto da non poter essere più riconducibili a delle immagini specifiche, e per questo non accusabili di plagio più di un artista che si ispira a un altro. Certo, un cervello umano non è in grado di spappolare l'immagine nelle sue più piccole parti e ricordarle nel loro preciso ordine per metterle poi a disposizione di un input testuale generato da utenti terzi. Non resta che aspettare l'esito delle cause, e vedere se altre ne seguiranno. C'è chi dice che, per entrare seriamente nel vivo, manchi **la comparsa sulla scena della Disney**, da sempre sostenitrice delle severissime leggi sul copyright negli Stati Uniti. La pervasività del tema, che tocca anche ChatGPT e le professioni creative in ambito letterario, comunicativo e informativo, lascia intuire di essere solo all'inizio di una nuova epoca legislativa in campo creativo e di diritto d'autore a livello globale.

GIULIA GIAUME

rato in maniera anonima, hanno creato esperienze effimere, hanno esplorato il silenzio e il vuoto, hanno seguito istruzioni, si sono abbandonati al caso. Hanno persino smesso di fare arte, in nome dell'arte. In un tale contesto, ne consegue, **nessuna tecnologia può sperare di assumere un carattere rivoluzionario**: in quanto modalità espressiva e comunicativa umana, l'arte continuerà ad evolversi secondo modalità imprevedute e organiche (inglobando anche la tecnologia, quando necessario). Non dobbiamo pensare, tuttavia, che la diffusione di massa dei sistemi di intelligenza artificiale non avrà conseguenze a livello culturale ed estetico: come scriveva lo storico americano Melvin Kranzberg negli Anni Ottanta, **"la tecnologia non è buona né cattiva; ma non è neanche neutrale"**. Questo significa che, al di là delle scelte individuali, l'influenza delle innovazioni tecnologiche è

di carattere sistemico: la sola esistenza di determinati strumenti cambia la percezione del mondo, estende il senso della possibilità, influisce sulle strutture sociali ed economiche, modifica il senso estetico e il senso comune. Tutti questi cambiamenti, nel loro complesso, si rifletteranno senza dubbio nell'arte delle generazioni a venire, secondo modalità che sono ancora difficili da prevedere.

TUTTI QUESTI CAMBIAMENTI, NEL LORO COMPLESSO, SI RIFLETTERANNO SENZA DUBBIO NELL'ARTE DELLE GENERAZIONI A VENIRE, SECONDO MODALITÀ CHE SONO ANCORA DIFFICILI DA PREVEDERE

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLE ARTI VISIVE

Guardando ai progetti artistici di oggi, vediamo che gli approcci al *machine learning* da parte degli artisti, inizialmente molto simili soprattutto se osserviamo il periodo 2017-2020, dominato dall'uso delle reti GAN (Generative Adversarial Networks) e incentrato su un'estetica simil-surrealista, si stanno diversificando. Molti autori svolgono una ricerca, quanto mai necessaria, che scava dietro le quinte di questa tecnologia, mettendo a nudo i meccanismi nascosti e le implicazioni politiche e sociali. Pensiamo ad esempio al lavoro di artisti come **Trevor Paglen**, che evidenzia i profondi bias contenuti nei dataset utilizzati per addestrare le reti neurali; ma anche all'opera di **Hito Steyerl**, che pone continuamente in discussione la presunta intelligenza di questi sistemi attraverso una narrazione in bilico tra cronaca e fantascienza. Sempre sul versante critico, ci sono anche artisti che concentrano la propria attenzione non sulla tecnologia in sé quanto piuttosto sull'aspetto umano: come accogliamo questi strumenti, come li utilizziamo nella vita quotidiana e in che modo ci cambiano? È quello che fa ad esempio **Lauren Lee McCarthy** con progetti come *Lauren*, in cui un essere umano si sostituisce allo smart speaker casalingo fingendo di essere un'AI, oppure in installazioni come *Unlearning Language*. In quest'opera, realizzata in collaborazione con **Kyle McDonald** e presentata di recente in Giappone allo Yamaguchi Center for Arts and Media, gli artisti utilizzano un sistema di intelligenza artificiale per spingere i partecipanti a "nascondersi" dalle macchine, cercando modalità di comunicazione interpersonale non comprensibili dai sistemi di sorveglianza digitale.

ARTE E AI: TRA SUONI E ALLUCINAZIONI

In ambito sonoro, vale la pena di citare la ricerca pluriennale di **Holly Herndon** che, dopo aver usato le reti neurali per produrre voci aliene da usare nei dischi, ha usato l'AI per creare un deepfake vocale personalizzato: attraverso il progetto *Holly+* la voce (e l'identità) dell'artista diventano una risorsa open-source, gestita da una DAO, nel contesto di un esperimento estremo di disseminazione identitaria. *"I deepfake vocali sono destinati a rimanere"*, spiega Herndon, *"è necessario trovare un equilibrio tra proteggere gli artisti e incoraggiare le persone a sperimentare con una tecnologia nuova ed entusiasmante. La voce è intrinsecamente comunitaria, viene appresa attraverso la mimesi e il linguaggio, e interpretata da individui"*.

Le infinite possibilità combinatorie che l'AI introduce, infine, rappresentano un terreno di sperimentazione ideale per gli artisti interessati a esplorare i territori del sogno, della visione e dell'immaginazione. **Roberto Fassone**, ad esempio, ha addestrato un modello linguistico con centinaia di trip report, ossia resoconti di esperienze con sostanze psichedeliche. Nella sua opera, che si compone di vari capitoli, le allucinazioni umane si fondono (e confondono) con quelle della macchina, dando vita a mondi possibili e dimensioni parallele.



Signore e signori della commissione, buongiorno. Mi chiamo "****" (virgolette incluse), ho 37 anni e sono un artista. Sono qui per esprimere creativamente la mia irriducibile soggettività. Come da regolamento, devo illustrarvi quale strumento ho scelto come veicolo per la mia impresa artistica, la quale prende le mosse dall'intersezione tra la visualità, la performatività, la responsabilità sociale, la documentalità, il racconto del sé, l'interaction design e la (autocritica della) metafisica. Devo ammettere con imbarazzo che non ho ancora preso una decisione finale. Dopo una accorata disamina, mi restano ancora tre opzioni. Fino a ieri erano cinque, ma ne ho scartate due proprio stamattina mentre finivo di limare il mio intervento: l'opzione "una buona vecchia penna a sfera"; e l'opzione "il mio sangue" (per intendersi: più alla Andres Serrano del 1990 che alla Gina Pane del 1974). Mezzi entrambi molto economici ma poco versatili, perciò poco adatti a questi tempi di inflazione interdisciplinare.

Resto dunque indeciso tra: [1] una I.A. prodotta dalle selvagge e prive di scrupoli megacorporazioni americane; [2] una I.A. prodotta dal complesso tecno-universitario dell'UE; [3] perché no, (anche solo per provare) un agente cognitivo totalitario della Repubblica Popolare Cinese. Sento mormorii scandalizzati. Vogliate ascoltarli. Sono in ogni caso convinto che, qualsiasi sarà la mia scelta, la mia irriducibile soggettività troverà il modo di esprimersi libera e persino incontaminata. Certo, preferirei un mondo in cui la tecnologia non fosse in mano al Grande Capitale, ma, siccome la tecnologia è in mano al Grande Capitale, preferisco, paradossalmente, un mondo in cui la tecnologia è in mano al Grande Capitale. A dire il vero, preferirei un mondo in cui la tecnologia proprio non esistesse, un mondo in cui mi bastasse pensare qualcosa per realizzare tutti i miei desideri. Ma, siccome la tecnologia esiste da che mondo è mondo, mi accontento di preferire, rispetto a un mondo che non esiste, un mondo in cui esiste la tecnologia. Dirò di più: non essendo uno a cui piace accontentarsi, non mi accontento di usare la tecnologia come tutti gli altri, ma prima la *rivendico* e poi la *trascendo*.

GREGORIO MAGINI

(Firenze, 1980) è uno scrittore. Ha fondato e coordinato il progetto Scrittura Industriale Collettiva, da cui è nato il progetto *In territorio nemico* (minimum fax, 2013). I suoi racconti sono apparsi sulle maggiori riviste letterarie italiane e su numerose antologie. Il suo ultimo romanzo è *Cometa* (Neo edizioni, 2018).

La mia irriducibile soggettività travalica la tecnologia, in questo modo: quando penso a qualcosa, sono proprio io che lo penso, e nessun altro. Non un burocrate di Bruxelles; non un oligarca californiano; non un povero *neijuan* che l'ultima cosa che farà prima di gettarsi dalla finestra sarà censurare il mio prompt. Io. Non è mai esistito né mai esisterà un pensiero uguale al mio. A rigor di logica, non avrei nemmeno bisogno di concretizzarlo, il mio pensiero, ma non credo nell'arte puramente concettuale, che soffre di un persistente bias "elitarista": tutti dovrebbero avere la possibilità economica e culturale di sapere cosa mi passa per la testa.

Credo fermamente nell'unicità di ogni singola copia e che tutte le cose sono in realtà la stessa cosa. Cioè io. Ma attenzione: quando uso il pronome "io", è una pura convenzione grammaticale. Infatti, ho accuratamente annientato dentro di me qualsiasi illusione del sé. Per citare l'*Avatamsakasūtra*, a.k.a. *Il Grande sutra dell'ornamento fiorito dei Buddha*, nel mio mondo fenomenico vige "piena realizzazione, ovvero immortalità, ovvero altruismo, ovvero assenza di una natura intrinseca, ovvero la fine delle differenziazioni, ovvero la dimora della pace e della felicità, ovvero l'infinitudine, ovvero la cessazione delle trasmigrazioni, ovvero la cessazione dell'attività mentale compulsiva, ovvero la nondualità". Di conseguenza, quando penso qualcosa, è come se lo pensassero tutti e nessuno, o il mondo intero. Ciò mi rende un candidato particolarmente adatto al ruolo di artista in questo secolo [inserir qualcosa sul cambiamento climatico].

Mi rendo conto che, rispetto a quanto detto, la mia candidatura possa apparire quantomeno provocatoria. Eppure, signore e signori della commissione, vi assicuro che, nonostante "io" sia pienamente vuoto e privo di inclinazioni, valorizzo in primo luogo nell'arte l'espressione dell'umano. Lo spirito soggettivo deve apportare quel *novum genuinum* che l'I.A. – su sua stessa ammissione – non è in grado di definire. Dobbiamo avere fede, confidando che la scintilla della coscienza non sarà mai e poi mai spenta nei recessi oscuri della macchina. Dice il Vangelo: *"Si porta forse la lampada per metterla sotto il letto? O piuttosto per metterla sul lucerniere? Non c'è nulla di nascosto che non debba essere manifestato, e nulla di segreto che non debba essere portato alla luce"*.

Sto concludendo. Qui confesso che finora vi ho tenuta nascosta un'ultima opzione. Un'opzione, per così dire, di riserva, nel caso che l'uso delle I.A. in questo contesto vi possa apparire blasfemo. Come ultima opzione vi chiedo, anzi v'imploro: fatemi a pezzi. Inserirtemi *fisicamente* in un dataset! Solo così, *tutto macinato*, sarò in grado di trasmettere ai posteri la mia unica e inimitabile visione dell'Uomo!

[Trascritto da una prova orale del primo concorso pubblico di ammissione alla Gilda degli Autori Umani, in data mercoledì 1° aprile 2026. Il candidato è stato bocciato.]

GREGORIO MAGINI

ARTE E DEEP LEARNING: OLTRE LA FASCINAZIONE



DANIELA COTIMBO

(Taranto, 1987; vive a Roma) è storica dell'arte e curatrice indipendente. Ha fondato il *Re: Humanism Art Prize*, dedicato al rapporto tra arte e intelligenza artificiale, ed è presidente dell'associazione culturale omonima.

Anno Domini 2023: è di poche settimane fa la notizia che il Garante della Privacy ha intimato a OpenAI, azienda californiana produttrice di **ChatGPT** (a oggi il più avanzato modello linguistico basato su intelligenza artificiale) di sospendere il servizio in Italia e di rispondere in merito al trattamento dei dati degli utilizzatori presenti sul territorio nazionale. Solo di pochi giorni prima è una lettera firmata da diverse celebrità nell'ambito Big Tech, tra cui l'imprenditore Elon Musk, in cui si chiede alle autorità competenti di interrompere la ricerca su applicativi di questo tipo per almeno sei mesi. Sei mesi per cercare di comprendere un cambiamento di portata epocale che, tuttavia, non è iniziato oggi e che già da diverso tempo impone **riflessioni di natura etica, politica, sociale e filosofica**.

Curiosamente, il mondo dell'arte negli ultimi anni sembra essere al centro di questi grandi cambiamenti tecnologici: le blockchain promettono una rivoluzione nell'ambito della fruizione e della vendita di opere d'arte digitali (e non solo), mentre i sistemi basati sul deep learning mostrano risultati strabilianti nell'ambito della creazione di contenuti, presentando

un'accuratezza finora mai raggiunta, tale da trarre in inganno anche l'osservatore più attento. Se da un lato ChatGPT ci consente di avere un'esperienza estremamente realistica di conversazione testuale con un'intelligenza artificiale, i programmi TTI (text-to-image) come DALL-E 2, Midjourney e Stable Diffusion, permettono di trasformare testi di diversa natura in immagini fotorealistiche e illustrazioni, anche simulando stili appartenenti ad artisti già noti. Secondo alcuni, **siamo entrati nell'epoca del "promptism"**. Tralasciando volutamente la discussione sulla capacità di questi sistemi di tradursi in forme di creatività autonome che – come ci ricorda il filosofo eticista Luciano Floridi – mancherebbero comunque di alcune delle caratteristiche fondanti dell'esperienza estetica umana, tra cui una storia e un contesto dal quale scaturisce la stessa esigenza espressiva, molti artisti si stanno cimentando nel loro utilizzo. La sfida non è banale dal momento che questi applicativi implicano sempre **una dimensione di imprevedibilità** che se da un lato affascina, dall'altro spesso sfocia in stilemi ricorrenti, immagini didascaliche ed errori eclatanti. Tra gli esempi più interessanti di applicazione artistica delle tecnologie TTI possiamo citare l'artista canadese Jon Rafman, che da molti anni utilizza l'AI per la creazione dei suoi lavori e che ultimamente sta sperimentando un immaginario estetico fortemente concentrato sull'utilizzo delle reti neurali. In *Counterfeit Poasts* (2022), esposto nella grande collettiva *What a Wonderful World* al MAXXI di Roma, Rafman utilizza

Jon Rafman, *Counterfeit Poasts*, 2022. Veduta dell'installazione in *What a Wonderful World*, MAXXI, Roma, 2022. Courtesy Fondazione MAXXI. Photo M3Studio

immagini generate con un software open source per comporre un video dall'andamento onirico, in cui un susseguirsi di creature mutanti mettono in scena il complesso sistema di nevrosi relazionali che caratterizzano la società contemporanea.

Di matrice speculativa sono invece gli interventi di artisti come Entangled Others, Joey Holder e Katja Novitskova, per cui il deep learning diventa l'occasione per esplorare **nuove forme di esistenza e di relazione con le altre specie viventi** e con tutto l'universo non-umano.

Sul filone della riscrittura di miti e rituali si situano le esperienze di artisti come Juan Covelli, Sahej Rahal, Marianna Simnett e Petros Moris, che sfruttano il potenziale generativo dell'algoritmo per rileggere la cultura dominante del progresso attraverso la lente della decolonialità. Particolarmente interessante, in virtù della capacità di miscelare l'estetica delle reti neurali con una più ampia riflessione sulla dimensione dell'immaginario nell'epoca della post-verità, è l'opera dell'artista e musicista Lorem, che coniuga sistemi di generazioni di immagini, testi e suoni per realizzare installazioni immersive e multisensoriali.

C'è poi un interessante filone di opere che utilizzano software per la generazione di testi come canovacci narrativi a supporto di progettualità artistiche più complesse. Dal collettivo e centro di ricerca Numero Cromatico, che sfrutta il potere evocativo dei testi *AI-generated* per ideare **dispositivi neuroestetici** in grado di stimolare il sistema percettivo del pubblico, ad artisti come Riccardo Giacconi e Carola Bonfili, che recentemente hanno utilizzato l'AI come supporto narrativo per mettere in scena opere teatrali o cortometraggi in realtà virtuale. Molto interessanti anche gli esperimenti di scrittura "a quattro mani" dell'artista e teorico K Allado-McDowell, in cui l'inconscio dell'autore dialoga con quello della macchina generando quella che l'artista stesso definisce una *"deepfake autofiction"*.

E se recentemente il MoMA ha dedicato una personale a Refik Anadol, celebrando i suoi spettacolari – forse anche troppo – flussi di immagini generati a partire dall'utilizzo di reti *unsupervised* in grado di leggere e interpretare i dati relativi alla collezione del museo, artisti come Trevor Paglen e Eryk Salvaggio non mancano di metterci in guardia sul fatto che, dietro la magia degli algoritmi generativi si situa un elaborato sistema di categorizzazione dei dati che spesso non è rappresentativo della realtà nella sua organicità. Quale sarà il futuro di questo filone artistico? Nella mia recente esperienza con *Re:humanism*, progetto nato nel 2018 con l'obiettivo di indagare le forme molteplici di relazione tra arte e AI, ho assistito a diversi cambiamenti che viaggiano di pari passo con l'evoluzione rapidissima dei mezzi in questione. Non si tratta esclusivamente di indagare uno strumento espressivo, quanto piuttosto di immaginare traiettorie capaci guidare il nostro sguardo attraverso questo cambiamento epocale.

QUESTI APPLICATIVI IMPLICANO SEMPRE UNA DIMENSIONE DI IMPREVEDIBILITÀ CHE SPESSO SFOCIA IN STILEMI RICORRENTI, IMMAGINI DIDASCALICHE ED ERRORI ECLATANTI

DANIELA COTIMBO

I SOFTWARE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE PIÙ VICINI A CREATIVITÀ E ARTI VISIVE

Una piccola guida per orientarsi fra i principali tool utilizzati dagli artisti che lavorano con le intelligenze artificiali

PROGRAMMI TTI

I tool di intelligenza artificiale della categoria TTI (Text To Image) permettono agli utenti di generare immagini adeguandosi a diversi stili (dalla pixel art al fotorealismo) a partire da descrizioni testuali dell'immagine ricercata ("prompt"). I principali sono:

 **DALL-E**, lanciato ufficialmente da OpenAI nel gennaio 2021, sfrutta un algoritmo di intelligenza artificiale per generare immagini adeguandosi a vari stili, a partire da descrizioni testuali (*prompt*) o da altre immagini
openai.com/product/dall-e-2

 **Midjourney**, si appoggia alla piattaforma Discord ed è prodotta dall'omonimo laboratorio di ricerca indipendente fondato da David Holz
midjourney.com

 **Stable Diffusion**, sviluppato da Stability AI, LMU Munich, Runway e CompVis group, è stato lanciato nell'agosto 2022
stablediffusionweb.com

 **BlueWillow** è un'altra valida (e gratuita) alternativa, dall'interfaccia user friendly
join.bluewillow.ai

CHATBOT

I chatbot sono strumenti in grado di generare testi coerenti e di intrattenere una conversazione scritta con l'utente, elaborando in pochi secondi risposte basate su dati reperibili online o in database proprietari. Inoltre, sfruttano il machine learning (apprendimento automatico) per aumentare la propria efficienza e precisione. I principali sono:

 **ChatGPT**, sviluppato da OpenAI e lanciato ufficialmente nel novembre 2022, è senza dubbio la star del momento. In Italia il suo utilizzo è stato bloccato dal Garante della Privacy
openai.com/blog/chatgpt

 **Google Bard** è il sistema chatbot di intelligenza artificiale sviluppato da Google in collaborazione con LaMDA. Si propone di "aiutare le persone ad aumentare la loro produttività, accelerare le loro idee" e utilizza risorse aggiornate estratte dalla rete, a differenza di ChatGPT che usa un database proprietario (e quindi non aggiornato in tempo reale). Google Bard, per ora lanciata solo in USA e UK, sarà progressivamente utilizzabile in tutto il mondo
bard.google.com/?hl=en

PER UN'INTELLIGENZA ARTIFICIALE IPERREALISTA. INTERVISTA A CAROLA BONFILI



Nel video *The Flute Singing* (2021) hai usato l'intelligenza artificiale per reinterpretare le *Metamorfosi* di Ovidio. Cosa ti ha spinto a scegliere questo strumento?

Il mio interesse è nato alcuni anni fa, quando mi sono imbattuta in un progetto del MIT chiamato *Genesis* (2011), un sistema computazionale in grado di comprendere le diverse componenti della narrazione e proseguire la storia basandosi sugli elementi già inseriti. In quel periodo stavo lavorando a un progetto su un potenziale finale del *Castello* di Franz Kafka, e avevo sviluppato un interesse quasi morboso nella possibilità che fosse il software a completare il libro. Purtroppo non è mai accaduto, ma la possibilità di interagire a livello di scrittura con una macchina mi è rimasta in testa, fino a quando ho trovato dei sistemi più accessibili per farlo.

In che modo il sistema ha interagito con il testo storico?

In *The Flute Singing* volevo creare un personaggio astratto ma in qualche modo malinconico e solitario, perso nel suo oblio. Inoltre, ero molto incuriosita dalla restituzione del testo da parte dell'applicazione che stavo utilizzando, in particolare una app usata per i giochi di ruolo: stavo inserendo un testo incredi-

CAROLA BONFILI

(Roma, 1981) è un'artista italiana conosciuta a livello internazionale. Durante la sua carriera ha utilizzato tanti media diversi: dalla fotografia al video, dalla stampa manuale alla scrittura, fino a tecnologie digitali come la computer grafica e la realtà virtuale. Negli ultimi anni si è confrontata anche con l'intelligenza artificiale, integrandola nella sua pratica per la produzione di video e installazioni. Le abbiamo chiesto di raccontarci la sua esperienza.

Carola Bonfili, *The Flute-Singing*, 2021. Courtesy l'artista

bilmente stratificato e la sua interpretazione sembrava essere quella di qualcuno che in una conversazione prova a stare al passo, ma tende a semplificare leggermente i passaggi, quasi come fosse un bambino che cerca di capire le regole.

Infine, c'è anche una ragione legata a un aspetto prettamente "materico". Nelle *Metamorfosi* c'è la descrizione dettagliata di molte trasformazioni, soprattutto di materiali che cambiano consistenza, e volevo vedere come l'IA avrebbe reinterpretato questi aspetti più fisici legati alle cose, ossia la rielaborazione di elementi organici da parte di un sistema digitale.

Da molti anni ti confronti con la tecnologia digitale nella tua ricerca, usando diversi tool, come la grafica 3D e la realtà virtuale. Pensi che l'IA sia uno strumento molto diverso rispetto agli altri software?

Rispetto all'utilizzo che ne faccio direi di sì, e mi riferisco in particolare al controllo dello strumento; malgrado il dettaglio del prompt, per quanto mi riguarda l'IA rimane sempre un lancio di dadi. Con altri software, ad esempio con la computer grafica, hai il controllo completo su ogni millimetro di ciò che vedi. Il software può solamente migliorare e diventare più realistico, ma l'elemento sorpresa non esiste. Se chiedi a un software TTI di generare "un barboncino fatto di muffin" potrebbe non uscire il barboncino dei tuoi sogni, mentre se lo modelli con un software CGI il barboncino avrà esattamente le sembianze che vuoi, realizzate scegliendo tra un vasto catalogo di materiali dettagliatissimi che lo faranno sembrare incredibilmente reale.



Ora alcuni software di grafica digitale stanno integrando la parte di editor testuale proprio con ChatGPT. In questo senso l'IA può essere utile in quanto fornisce i codici, co-pilotando il programmatore. Quando questa interfaccia sarà più accessibile si potranno saltare una serie di passaggi, velocizzando e semplificando il lavoro. A quel punto, però, immagino che l'elemento surreale partorito dalla probabilità sparirà. Forse nel futuro si potrà addirittura riprodurre esattamente cosa hai in mente a partire dalle attività cerebrali.

Tu preferisci avere più o meno controllo?

Lo strumento che scegli e l'utilizzo che ne fai sono importanti. Spesso queste componenti ti "suggeriscono" il lavoro. A me piace avere più controllo possibile; sono interessata ai procedimenti casuali solo nel momento in cui l'elemento digitale smette di funzionare come dovrebbe, magari per difetti o errori, e produce spontaneamente delle immagini fallate. L'elemento "casuale ma programmato" mi interessa un po' meno. Ho la sensazione di trovarlo stimolante solo nel momento in cui lo genero per via di una rea-

Carola Bonfili, *3412 Kafka*, 2017. Courtesy l'artista

Carola Bonfili, *Destabilizing a young ground*, 2019. Courtesy l'artista

zione endorfinica molto veloce, che si esaurisce con la generazione dell'immagine successiva.

Spesso le applicazioni che si servono di sistemi di intelligenza artificiale vengono utilizzate dagli artisti per costruire sogni, visioni e contesti inaspettati, sfruttando il processo stocastico che questi software introducono. Interessa anche a te questo aspetto "surrealista" dell'AI oppure sei orientata verso indagini di altro genere?

Forse mi interessa di più un aspetto "iperrealista" legato a quegli elementi che sono simili agli interstizi della natura umana: gli impliciti, la perdita della concentrazione, l'oblio e le zone d'ombra. A volte le AI sembrano entità educatissime che recitano una sceneggiatura, poi magari le cogli in flagrante perché ti sembra di averne scorto davvero un carattere umano e loro ti rimettono subito in riga, ricordandoti che sono solo macchine. Credo che questo sia un sentimento abbastanza diffuso.

Mi è capitato di utilizzare software TTI per visualizzare degli elementi da inserire nei lavori: da una parte semplifica il processo, dall'altra però lo modifica. Perché manca l'elemento aleatorio, in questo caso non della macchina, ma della realtà. Il caso e la coincidenza hanno una funzione. Non solo nella scienza - basti pensare a tutte le importanti scoperte scientifiche nate dalla formazione di mufte casuali - ma anche nella produzione progetti di altra natura.

Da quando l'AI è diventato il tema del giorno, il dibattito sull'autorialità, anche in relazione al diritto d'autore, è molto acceso. Quali sono le tue posizioni?

La questione è complessa. Sarebbe difficile, e forse anche sbagliato controllare e regolamentare in modo severo questo meccanismo, con o senza diritti, e poi banalmente si troverebbe lo stesso un modo per aggirare il problema. Il discorso cambia quando lo si fa per generare importanti profitti, e ancora una volta l'arte diventa solo una valuta di scambio. Credo che almeno le grandi piattaforme che pubblicano i lavori di artisti viventi dovrebbero, come già sta succedendo su ArtStation, dare la possibilità di scegliere il divieto di utilizzo dei loro lavori nei modelli di addestramento delle IA.

Hai intenzione di continuare a sperimentare con queste tecnologie?

Sì, vorrei continuare a farlo. Al momento sto lavorando a un progetto sulla costruzione di un videogioco e sto producendo un video VR ispirato a una teoria medica sull'ipnosi.

UNO SGUARDO INTERTESTUALE.

INTERVISTA A LOREM

Come e quando ti sei avvicinato per la prima volta ai sistemi di intelligenza artificiale? Da artista, cosa ti interessa di questi strumenti?

Mi sono avvicinato all'AI tra la fine del 2016 e i primi mesi del 2017. Ho trovato online un notebook sulla piattaforma Github che si chiamava *LSTMetallica*, un sistema pensato per generare riff di batteria (di genere trash metal) con delle reti neurali che si chiamano *Long Short Term Memory*. Rimpiazzando il modello pre-addestrato, registravo delle sequenze con il campionatore e la rete mi restituiva nuove sequenze, simili alle mie ma mai uguali a loro stesse. Era molto diverso da tutti i sistemi generativi che stavo usando in quel momento. Successivamente, Nicola Cattabiani, un amico che studiava per diventare data scientist, mi ha aiutato a evolvere il progetto preparando un modello simile a *LSTMetallica* pensato per il mio modo di lavorare e di formattare i dati. Da lì in poi ho cominciato a sperimentare con l'AI e i file MIDI.

Quando hai iniziato a sperimentare con le immagini, invece?

Qualche mese dopo ho visto i primi video fatti con le reti GAN (Generative Adversarial Networks), pubblicati da Tero Karras. Mi pare fossero delle sedie che si "scioglievano" l'una nell'altra. Era una cosa stranissima: le immagini non sembravano finte come nei normali programmi di computer grafica. Sembravano immagini catturate da una fotocamera, per quanto si comportassero in modo alieno. Ho iniziato a fare ricerca e ho scoperto il lavoro di artisti come Memo Akten, Anna Ridler, Damien Henry, e soprattutto Mario Klingemann. In quel periodo ho capito che volevo davvero approfondire. Ho quindi iniziato a studiare da autodidatta, seguendo corsi online di Parag Mital, Derrick Schultz, e della Goldsmith Online.

Rispetto all'utilizzo di normali software, ti sembra che usando l'AI il rapporto essere umano-macchina si configuri in maniera diversa?

Credo che questo sia un terreno scivoloso, e che a livello macroscopico le differenze tra software "classico" e AI siano piuttosto sfocate sotto molti punti di vista. Dopotutto le reti neurali moderne non sono altro che strumenti iper-evoluti di analisi statistica. Lavorare con le reti significa estrarre pattern a partire grandi quantità di dati.

Qual è la tua sensazione personale?

Ho sempre interpretato il mio rapporto con la macchina come un'occasione per osservare il soggetto della relazione attraverso la lente dello sguardo meccanico. La macchina ci spinge a comportarci

LOREM

è l'identità multidisciplinare diretta dal musicista e artista Francesco D'Abbraccio. Nei suoi progetti, Lorem esplora stati di coscienza e dataset emotivi progettando esperienze audiovisive viscerali, caratterizzate da una forte componente narrativa. È inoltre fondatore e (co)direttore creativo della piattaforma editoriale Krisis Publishing.

ARTISTI E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: tutti i nomi citati in queste pagine

K Allado-McDowell

Refik Anadol

Memo Akten

Carola Bonfili

Harold Cohen

Juan Covelli

Entangled Others

Roberto Fassone

Riccardo Giacconi

Holly Herndon

Joey Holder

Mario Klingemann

William Latham

Lauren Lee McCarthy

Lorem

Kyle McDonald

Petros Moris

Katja Novitsoka

Numero Cromatico

Obvious

Trevor Paglen

Jon Rafman

Sahej Rahal

Anna Ridler

Eryk Salvaggio

Marianna Simnett

Hito Steyerl

in modi particolari, a immaginare le cose in un modo per noi inedito. Lavorare con le reti neurali in ambito artistico spinge l'utente a fondare i propri progetti a partire dalla costruzione di archivi digitali, che poi vengono interpretati e analizzati per realizzare nuovi output. In questo contesto, io sono creativo nella misura in cui seleziono frammenti di rappresentazioni, li metto in relazione tra loro, li "metabolizzo" attraverso una serie di strati neurali, e genero nuovi frammenti. Fin qui non ci trovo nulla di nuovo: non è questo forse il modo in cui da sempre funziona la nostra intelligenza?

Quindi non c'è davvero nessuna differenza?

Sì. Questi strumenti statistici offrono la possibilità di visualizzare questi processi con modalità inedite. Le reti neurali, ad esempio, ci permettono di scoprire cosa c'è nel mezzo, cosa si nasconde tra le cose presenti nel dataset in modi che sfuggono alla nostra immaginazione. Possiamo interpolare oggetti distinti per vedere come la macchina visualizza immagini fuori dalla nostra portata. Cosa c'è tra l'immagine di una persona e quella di una pianta? Come posso immaginarmi qualcosa che sia al 70% una pianta e al 30% una persona? Oppure, se preferisci, cosa c'è tra una poesia di Shakespeare e una canzone di Gué Pequeno? In questo senso, mi sembra che l'AI offra la possibilità di osservare le cose con uno sguardo intertestuale.

Qual è la tua posizione rispetto alle discussioni sull'autorialità delle opere prodotte con l'intelligenza artificiale?

Sin da ragazzino uno dei miei riferimenti principali è stato il lavoro di artisti come Luther Blisset, Stewart Home, Eva e Franco Mattes. Era quella generazione, giusto prima della mia, che a cavallo tra anni Novanta e Duemila usava fake news e nomi



in alto: Lorem, *Distrust Everything*, still. Courtesy l'artista

a sinistra: Lorem live at Lunchmeat, Prague. Photo by Jakub Dolezal

multipli per attaccare con ferocia il dibattito su copyright, autorialità e identità. Nello stesso periodo, musicisti come Dj Shadow e Matmos radicalizzavano il discorso intorno al tema del sampling come libera riappropriazione culturale.

Quando abbiamo lavorato alla prima pubblicazione della casa editrice che ho co-fondato, Krisis, ci siamo tolti lo sfizio di intervistare un nostro nume tutelare, Stewart Home, che ci ha parlato così della sua idea di autorialità: "In letteratura, alcuni scrittori sono celebrati come incredibilmente creativi, come se avessero inventato qualcosa di nuovo, quando è ovvio che stanno utilizzando un linguaggio che non ha mai smesso di evolversi, e che deve molto più alla grande massa dei suoi parlanti che non a qualunque singolo scrittore". Mi riconosco in queste parole. Io stesso fatico a inquadrare Lorem come progetto individuale, perché molto più spesso parla come un coro di voci diverse.

Come si inserisce l'intelligenza artificiale all'interno di questo pensiero?

Penso che tutto questo dibattito intorno all'AI abbia il grande merito di rimettere in discussione l'idea stessa di autorialità, facendo luce sui limiti della nostra idea di creatività e di diritto d'autore. Non sono sicuro che questo porterà davvero a nuove narrazioni, più ecologiche: purtroppo il diritto d'autore è molto legato a questioni economiche e, quando gli interessi del capitale sono così rilevanti, spesso le cose prendono una piega oscura e reazionaria. Le recenti derive dei LLM (Large Language Models) mi sembrano un buon esempio di questa tendenza.

Oltre a portare avanti la tua ricerca artistica, hai anche una casa editrice, Krisis Publishing, che ha in catalogo molti titoli importanti per l'indagine sul rapporto tra tecnologia, società e arte. Quali sono i tuoi riferimenti più importanti a livello teorico?

Porto avanti Krisis insieme ad Andrea Facchetti da diversi anni ormai. Entrambi abbiamo studiato filosofia e design, ed entrambi siamo interessati alle intersezioni tra politica, estetica contemporanea e cultura dei media. Sicuramente alcune delle mie influenze teoriche più importanti vengono proprio dai docenti che ho incontrato durante il mio percorso in università: Franco Volpi, Franco Rella, e soprattutto Wolfgang Scheppe (per il suo approccio) e Giorgio Agamben hanno influenzato in modo molto diretto la mia formazione.

Stai lavorando a nuovi progetti che includono l'uso di AI? Puoi anticiparci qualcosa?

Da alcuni mesi sto lavorando a un nuovo disco che è sostanzialmente basato sulla sintesi di voci umane realizzate con sistemi AI. Ho provato ad apprezzare la sintesi vocale in modi sempre diversi, per produrre di volta in volta tracce rap, spoken poetry e racconti, glitch, e vere e proprie canzoni. Il disco, poi, è collegato a una performance audiovisiva, *Tesh*, dalla forte impronta narrativa. Mentre ti scrivo sto andando in Inghilterra per presentarlo. Si tratta dell'espansione dell'universo narrativo di un'opera precedente, *Distrust Everything*.