



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
DIPARTIMENTI DI SCIENZE POLITICHE E SOCIALI, GIURISPRUDENZA, INGEGNERIA
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE, SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI, STUDI
UMANISTICI

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
COMUNICAZIONE DIGITALE

ALGORITMI IN CONSOLLE. L'IMPATTO DELL'AI SULLA PROFESSIONE DI DJ
E MUSIC PRODUCER

Relatore:

Chiar.mo Dott./Prof. Bellinzona Claudio

Correlatore:

Chiar.mo Dott./Prof. Ceravolo Flavio Antonio

Tesi di laurea di
Pievino Dennis

ANNO ACCADEMICO 2024/25

Ai miei genitori, che mi hanno sostenuto con affetto, pazienza e fiducia in ogni momento di questo percorso, rendendo possibile il raggiungimento di questo fantastico traguardo.

Abstract - Italiano

La tesi esamina l'impatto dell'intelligenza artificiale sulle figure del DJ e del music producer nel contesto dei media digitali contemporanei, attraverso un approccio interdisciplinare che intreccia studi sui media, teoria della comunicazione, musicologia e sociologia della tecnologia.

L'intelligenza artificiale viene interpretata non come semplice strumento, ma come tecnologia culturale (Williams, Crawford) che ridefinisce i concetti di autorialità, originalità e autenticità nella produzione musicale. Il quadro concettuale mobilita il paradigma del prosumer (Toffler, Jenkins), l'automazione dei media digitali (Manovich), la creatività come processo socio-tecnico (Becker, Csikszentmihalyi, Latour) e l'agency condivisa uomo-macchina (Suchman).

La ricerca ricostruisce il funzionamento delle principali architetture di deep learning applicate all'audio come GAN, VAE, Transformer e modelli di diffusione, mostrando come i limiti tecnici di ciascuna, dalla tendenza all'omologazione stilistica all'incapacità di produrre autentiche rotture estetiche, condizionino direttamente le scelte professionali di chi le integra nei propri workflow.

La componente empirica combina una survey quantitativa su 29 professionisti del settore e un case study qualitativo dedicato a Twenty Six, DJ e produttore italiano attivo nella scena elettronica internazionale. I risultati mostrano che l'adozione dell'AI segue criteri selettivi e consapevoli: la direzione creativa resta saldamente in mano umana mentre l'algoritmo funge da interlocutore produttivo in fasi specifiche del processo. La competenza più valorizzata non è l'abilità tecnica, ma la capacità metacognitiva di comprendere i limiti stilistici degli strumenti. Contrariamente alle ipotesi di deskilling, emerge un profilo di reskilling in cui l'AI si stratifica sulle competenze tradizionali senza sostituirle, e non viene percepita come minaccia all'identità artistica ma come risorsa per approfondire la dimensione relazionale ed emotiva della performance.

Sul piano etico, la tesi affronta la crisi dell'autorialità nell'era generativa, le implicazioni del colonialismo dei dati (Couldry e Mejias), il rischio di standardizzazione estetica indotta dalla cura algoritmica (Gillespie) e la soft coercion, per cui l'adozione dell'AI rischia di trasformarsi da scelta creativa in requisito implicito di competitività di mercato.

Ne emerge il profilo di un professionista che coniuga competenza tecnica, AI literacy critica e capacità curatoriale in un equilibrio ibrido che ridefinisce, senza dissolverlo, il valore del gesto autoriale.

Abstract - English

This thesis examines the impact of artificial intelligence on the figures of the DJ and music producer within the contemporary digital media landscape, through an interdisciplinary approach that draws on media studies, communication theory, musicology and the sociology of technology.

Artificial intelligence is interpreted not as a mere tool, but as a cultural technology (Williams, Crawford) that redefines the concepts of authorship, originality and authenticity in music production. The conceptual framework draws on the prosumer paradigm (Toffler, Jenkins), the automation of digital media (Manovich), creativity as a socio-technical process (Becker, Csikszentmihalyi, Latour) and shared human-machine agency (Suchman).

The research reconstructs the functioning of the main deep learning architectures applied to audio, namely GANs, VAEs, Transformers and diffusion models, showing how the technical limitations of each, from the tendency toward stylistic homogenisation to the inability to produce genuine aesthetic breakthroughs, directly shape the professional choices of those who integrate them into their workflows.

The empirical component combines a quantitative survey of 29 industry professionals and a qualitative case study focused on Twenty Six, an Italian DJ and producer active in the international electronic music scene. The findings show that AI adoption follows selective and deliberate criteria: creative direction remains firmly in human hands while the algorithm acts as a productive interlocutor at specific stages of the process. The most valued competency is not technical proficiency, but the metacognitive capacity to understand the stylistic limitations of the tools. Contrary to deskilling hypotheses, a reskilling profile emerges in which AI layers upon traditional competencies without replacing them, and is perceived not as a threat to artistic identity but as a resource for deepening the relational and emotional dimension of performance.

On the ethical plane, the thesis addresses the crisis of authorship in the generative era, the implications of data colonialism (Couldry and Mejias), the risk of aesthetic standardisation driven by algorithmic curation (Gillespie) and soft coercion, whereby AI adoption risks shifting from a creative choice to an implicit market requirement.

What emerges is the profile of a professional who combines technical expertise, critical AI literacy and curatorial sensibility in a hybrid equilibrium that redefines, without dissolving, the enduring value of the authorial gesture.

INDICE

Introduzione	9
1. DJ e producer nell'ecosistema digitale: prosumer, creatività e media	12
1.1 DJ e producer come "prosumer" nell'era dei media digitali	12
1.2 Media digitali e automazione: teorie e approcci	15
1.3 La creatività come processo socio-tecnico	19
1.4 L'intelligenza artificiale come "tecnologia culturale"	22
1.5 Uomo–macchina: agency condivisa e collaborazione creativa	24
2. L'intelligenza artificiale come medium nella produzione musicale	28
2.1 Modelli generativi applicati all'audio: teoria e funzionamento	28
2.2 AI come supporto alla composizione, al mixing e al mastering	31
2.3 Workflow collaborativi uomo–macchina	35
3. Strumenti, workflow e co-creazione	39
3.1 Creazione automatizzata di contenuti musicali (beat, melodie, sound design)	39
3.2 Integrazione di AI nei DAW e nei plugin	44
3.3 Integrazione tra workflow umano e AI: co-creazione e decision making	47
4. DJing e performance algoritmica: strumenti, creatività e relazione con il pubblico	50
4.1 Software e piattaforme con AI per il DJing	50
4.2 AI come supporto creativo: scelta tracce, gestione playlist e mixing intelligente	53
4.3 DJ come mediatore tra algoritmo e pubblico	56
4.4 Percezione del pubblico, engagement e autenticità della performance	59
5. Trasformazioni professionali e nuove economie: l'impatto dell'AI sulla professione musicale	62
5.1 Competenze digitali emergenti e adattamento professionale	62
5.2 Economia dell'attenzione e saturation dei contenuti	66
5.3 Opportunità: co-creazione, sperimentazione e nuovi modelli professionali	70
5.4 Relazioni collaborative uomo–AI e implicazioni etiche	74
6. Questioni etiche e culturali nell'era dell'AI musicale	78
6.1 Originalità e autorialità nell'era dell'AI	78
6.2 Copyright e dataset: implicazioni per musica e campionamenti	82
7. Ricerca empirica: survey, case study e verifica sul campo	86
7.0 Disegno della ricerca e metodologia	87
7.0.1 La survey: strumento, campione e procedura	88

7.0.2 Il case study: soggetto, metodo e obiettivi	90
7.1 Analisi dei risultati della survey	91
7.1.1 Profilo del campione	91
7.1.2 Adozione degli strumenti AI	92
7.1.3 Impatto sul processo creativo	95
7.1.4 Competenze e identità professionale	97
7.1.5 Autenticità e relazione con il pubblico	99
7.1.6 Prospettive future e preoccupazioni	101
7.2 Case study: Twenty Six tra produzione algoritmica e performance	103
7.2.1 Profilo del soggetto	103
7.2.2 Il workflow di produzione: groove, basso e delega algoritmica selettiva	104
7.2.3 Il workflow di performance: repertorio, venue e intelligenza situazionale	108
7.2.4 Il caso Twenty Six come specchio del campione	110
7.3 Discussione conclusiva: teoria e dati a confronto	112
7.3.1 Cosa confermano i dati	112
7.3.2 Cosa i dati sfumano o complicano	114
7.3.3 I confini della ricerca e le prospettive future	116
7.3.4 Conclusione della ricerca: il professionista musicale nell'era dell'AI	117
Conclusioni	118
BIBLIOGRAFIA	122
Testi e articoli	122
Fonti giuridiche	124
Sitografia	124

Introduzione

Nell'arco di pochissimi anni, l'intelligenza artificiale ha smesso di essere una promessa futuristica per diventare una presenza concreta nei laptop dei producer e dei DJ di tutto il mondo. Strumenti come Suno, Udio, Co-Producer e le funzionalità AI integrate nei DAW più diffusi hanno trasformato silenziosamente il modo in cui la musica viene concepita, costruita e portata sul palco. Questa trasformazione non riguarda soltanto la tecnologia: investe le identità professionali, le pratiche creative e i significati culturali che da sempre orientano il lavoro di chi fa musica elettronica.

È in questo scenario che si colloca la presente ricerca. La tesi si propone di indagare in modo sistematico e critico l'impatto dell'intelligenza artificiale sulla professione di DJ e music producer, esplorando come queste figure stiano ridefinendo il proprio ruolo creativo e professionale in risposta all'ingresso degli algoritmi generativi nei loro workflow quotidiani. La domanda che orienta l'intero lavoro può essere formulata nei termini seguenti: in che modo l'adozione dell'intelligenza artificiale trasforma le pratiche creative, le competenze professionali e l'identità artistica del DJ e del music producer nell'ecosistema dei media digitali contemporanei?

La rilevanza di questa domanda è insieme accademica e culturale. Sul piano degli studi sui media e della comunicazione digitale, il settore musicale elettronico rappresenta un laboratorio privilegiato per osservare le trasformazioni che l'automazione intelligente sta producendo nelle industrie creative. DJ e producer sono figure che incarnano in modo esemplare il paradigma del prosumer teorizzato da Toffler e Jenkins: consumatori di musica che sono al contempo produttori di nuovi contenuti, immersi in ecosistemi digitali dove i confini tra creazione, distribuzione e ricezione si fanno sempre più labili. L'introduzione dell'AI in questo contesto non si limita a modificare alcuni strumenti tecnici, ma interroga in profondità concetti fondamentali come autorialità, originalità e autenticità, aprendo questioni che la letteratura esistente ha affrontato solo parzialmente.

Sul piano culturale, il dibattito pubblico sull'AI musicale è spesso polarizzato tra entusiasmi acritici e resistenze ideologiche, entrambi privi di un ancoraggio empirico solido. Manca una comprensione precisa di come i professionisti del settore stiano effettivamente integrando questi strumenti nella propria pratica quotidiana, quali competenze stiano sviluppando, quali limiti percepiscano e come

stiano negoziando il rapporto tra creatività umana e generazione algoritmica. Colmare questo gap è uno degli obiettivi centrali di questo lavoro.

L'approccio adottato è interdisciplinare. La ricerca mobilita strumenti teorici provenienti dagli studi sui media digitali, dalla teoria della comunicazione, dalla musicologia e dalla sociologia della tecnologia, costruendo un quadro concettuale capace di cogliere sia le dimensioni tecniche sia quelle culturali e professionali del fenomeno. L'intelligenza artificiale non viene trattata come una variabile indipendente che agisce dall'esterno sulla pratica musicale, ma come una tecnologia culturale nel senso di Raymond Williams: un medium che porta con sé valori, assunzioni e rapporti di potere, e che ridefinisce attivamente i contesti in cui viene adottata.

La struttura della tesi riflette questa impostazione. I primi capitoli costruiscono l'impalcatura teorica: il Capitolo 1 situa le figure del DJ e del producer nell'ecosistema dei media digitali, discutendo il paradigma del prosumer, il ruolo dell'automazione e la creatività come processo socio-tecnico. Il Capitolo 2 approfondisce il funzionamento dei modelli generativi applicati all'audio, dalle GAN ai Transformer fino ai modelli di diffusione, mostrando come le caratteristiche tecniche di ciascuna architettura condizionino le possibilità e i limiti dell'integrazione professionale. Il Capitolo 3 analizza i workflow collaborativi uomo-macchina nei contesti di produzione in studio, mentre il Capitolo 4 sposta l'attenzione sulla dimensione performativa del DJing, esplorando il rapporto tra algoritmo, creatività situazionale e pubblico. Il Capitolo 5 esamina le trasformazioni professionali in atto, con particolare attenzione ai processi di reskilling e alle nuove economie dell'attenzione. Il Capitolo 6 affronta le questioni etiche e culturali più spinose: la crisi dell'autorialità nell'era generativa, le implicazioni del copyright, il rischio di standardizzazione estetica e la minaccia della coercizione silenziosa che si produce quando l'adozione dell'AI diventa un requisito implicito di competitività di mercato.

La componente empirica, sviluppata nel Capitolo 7, mette alla prova le ipotesi teoriche attraverso due strumenti complementari: una survey quantitativa somministrata a 29 professionisti del settore musicale elettronico e un case study qualitativo dedicato a Twenty Six, DJ e producer italiano attivo nella scena tech house internazionale. L'obiettivo non è produrre dati statisticamente rappresentativi, ma verificare la tenuta delle categorie teoriche elaborate e far emergere le sfumature che solo il confronto con la pratica professionale reale può rivelare.

Il percorso complessivo mira a restituire un ritratto del professionista musicale nell'era dell'AI che sia al contempo teoricamente fondato ed empiricamente ancorato: una figura che non è né il creatore onnipotente potenziato dalla macchina né il lavoratore sostituito dall'algoritmo, ma un mediatore consapevole tra creatività umana e generazione algoritmica, che naviga con pragmatismo e spirito critico una trasformazione ancora in corso.

1. DJ e producer nell'ecosistema digitale: prosumer, creatività e media

1.1 DJ e producer come "prosumer" nell'era dei media digitali

Al giorno d'oggi, le figure dei DJ e dei produttori musicali sono una rappresentazione accurata di come si sono trasformati i ruoli produttivi nell'ecosistema dei digital media. Nel 1980, Alvin Toffler sviluppa il concetto di prosumer volto a descrivere la convergenza tra produzione e consumo tipica e caratterizzante della società post-industriale¹. Secondo Toffler, la separazione tra chi produce e chi consuma beni e servizi non è più netta, ma bensì viene superata anticipando ciò che le tecnologie digitali avrebbero portato nelle pratiche culturali odierne. Il prosumerismo è quindi un paradigma volto a ridefinire le modalità partecipative nella digital media culture, portando a forme attive di appropriazione, manipolazione e redistribuzione. La figura del prosumer viene incarnata in maniera evidente dal DJ e dal produttore. Entrambi sono consumatori di musica, compiono ricerca, ascoltano e selezionano tracce appartenenti anche a epoche e generi differenti tra di loro. Tuttavia, sono anche produttori di nuovi contenuti musicali che nascono dalla modifica e rielaborazione creativa di materiali già esistenti. È facile pensare a pratiche come il remixing e il sampling, manipolazioni di tracce audio o campionamenti già esistenti, volte a creare un prodotto nuovo.

Grazie all'avvento delle *Digital Audio Workstation* (DAW), il prosumerismo musicale è stato decisamente amplificato. Software conosciuti come Ableton Live, FL Studio, Logic Pro e molti altri, hanno permesso di trasformare il proprio computer in uno studio musicale, con strumenti virtuali e pratiche che hanno permesso di abbattere le barriere economiche e tecniche che fino a quel momento hanno da sempre separato i professionisti del settore dagli amatori. Con questi software, è possibile registrare, modificare, mixare e masterizzare tracce audio con una qualità altissima, al pari di quella ottenuta negli studi professionali dotati di costosissimi *hardware*. La digitalizzazione di questo mondo, ha portato e facilitato l'accesso a librerie pressoché illimitate di suoni e campioni, alimentando una cultura della condivisione e del riutilizzo creativo che caratterizza l'ecosistema della musica elettronica contemporanea.

¹ Alvin Toffler, *The Third Wave*, William Morrow and Company, New York 1980.

L'ecosistema digitale in cui operano DJ e producer è un circolo continuo tra consumo, produzione e distribuzione. Piattaforme come SoundCloud, Beatport, Bandcamp e Spotify non vengono utilizzati semplicemente come canali distributivi, ma sono spazi in cui i confini tra artista e pubblico si fanno sempre più labili. Un producer può pubblicare una traccia su SoundCloud, ricevere un feedback immediato dalla sua community, scaricare remix realizzati da altri utenti e a sua volta remixare brani altrui, creando quindi dei circoli collaborativi che fanno quasi svanire la distinzione tra autore originale e interprete. Nel mondo online, è possibile incontrare innumerevoli community dedicate alla produzione musicale, in cui gli utenti che ne fanno parte possono condividere tra di loro tutorial e tecniche, che contribuiscono alla formazione di una competenza collettiva distribuita che viene definita da Jenkins come *intelligenza collettiva* in quella che è la cultura partecipativa².

La professione musicale viene quindi fortemente influenzata da queste logiche legate al prosumerismo. Ormai chiunque possieda un computer può cimentarsi nella produzione musicale e le barriere d'ingresso alla professione sono state quasi del tutto abbattute. Se da un lato questo fenomeno ha ampliato enormemente il numero di produttori attivi nella creazione musicale, dall'altro ha generato nuove sfide in termini di visibilità, legittimazione e sostenibilità economica. La figura del produttore professionista non si distingue più per l'accesso esclusivo a tecnologie costose, ma piuttosto per skills estetiche, tecniche e relazionali che permettono di emergere in un panorama estremamente affollato e competitivo. Oggi per essere riconosciuti come professionisti non conta più solo far parte di una grande etichetta discografica. Contano di più la visibilità sulle piattaforme digitali, il supporto delle community online e la capacità di costruire un'identità artistica chiara e originale.

L'introduzione dell'intelligenza artificiale nella produzione musicale rappresenta un ulteriore passo avanti nel paradigma prosumer. I DAW hanno già reso accessibili a tutti gli strumenti di produzione un tempo riservati a studi professionali; oggi l'AI va oltre, democratizzando anche competenze più complesse come la composizione, l'arrangiamento e il sound design, abilità che in passato richiedevano anni di pratica e studio. Questa prospettiva solleva interrogativi fondamentali sulla natura della creatività musicale, sul valore del sapere tecnico e sulle modalità attraverso cui si definisce l'identità professionale del DJ e del producer nell'era algoritmica.

² Henry Jenkins, *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York University Press, New York 2006.

Per capire davvero queste trasformazioni, non basta vedere l'AI come un semplice strumento in più. È una tecnologia che influenza la cultura musicale: modifica le pratiche quotidiane, sposta l'importanza di certe competenze e cambia il significato stesso di produrre musica oggi.

1.2 Media digitali e automazione: teorie e approcci

Quando si parla di media digitali, l'automazione emerge quasi subito come uno dei nodi centrali. Non è soltanto una funzione tecnica integrata nei software: è una logica di funzionamento che attraversa l'intero ecosistema digitale e che, in modo più o meno visibile, sta ridefinendo le modalità della produzione culturale contemporanea. Già Lev Manovich, nel suo lavoro sul linguaggio dei nuovi media, la includeva tra i principi fondamentali che distinguono il digitale dall'analogico, insieme alla rappresentazione numerica, alla modularità, alla variabilità e alla transcodifica³. L'automazione, secondo questa impostazione, non opera tutta allo stesso livello. Ci sono interventi di basso profilo, quasi invisibili, funzioni che velocizzano, semplificano, rendono più "pulito" il risultato finale. Ma esistono anche forme di automazione più profonde, che entrano nei processi decisionali e arrivano a generare contenuti o a suggerire scelte personalizzate.

Nel contesto musicale questa differenza diventa particolarmente evidente. Alcune tecnologie facilitano operazioni ripetitive e migliorano l'efficienza del lavoro in studio; altre, invece, sembrano incidere direttamente sulle scelte estetiche, sull'organizzazione del materiale sonoro, perfino sulla direzione complessiva di un brano. E' quindi meno facile capire fino a che punto questi strumenti restino tali, e quando inizino a orientare in modo significativo il processo creativo.

Confrontare l'automazione industriale con quella che interviene nella produzione culturale aiuta a mettere a fuoco una differenza non banale. Nel contesto manifatturiero la direzione è piuttosto definita: più efficienza, meno costi, processi standardizzati. Il parametro di riferimento è chiaro e, soprattutto, misurabile. Quando però si passa alla sfera culturale, il discorso cambia tono. Qui entrano in gioco concetti come creatività e autorialità, che non si lasciano ridurre facilmente a criteri quantitativi. Non si tratta solo di fare più in fretta o con meno risorse, ma di capire cosa significhi produrre qualcosa di originale o significativo. È in questa zona meno stabile che si inserisce il dibattito sulla computational creativity, impegnato a chiedersi se e in che senso un sistema algoritmico possa essere considerato creativo.

In questo quadro, la proposta teorica di Margaret Boden offre una distinzione che continua a essere molto utilizzata⁴. Boden parla di *creatività combinatoria* quando

³ Lev Manovich, *The Language of New Media*, MIT Press, Cambridge (MA) 2001.

⁴ Margaret A. Boden, *The Creative Mind: Myths and Mechanisms*, 2a ed., Routledge, London 2004.

nuovi risultati emergono dalla riorganizzazione di elementi già esistenti; di *creatività esplorativa* quando si indagano in modo sistematico le possibilità interne a uno spazio concettuale dato; di *creatività trasformativa* quando vengono modificate le regole stesse di quello spazio. Non è solo una classificazione astratta. Serve piuttosto a capire che le diverse forme di automazione non intervengono tutte allo stesso livello. Alcune si limitano a combinare e rielaborare materiali entro confini già stabiliti, altre sembrano incidere in modo più profondo sulle strutture che definiscono quei confini. Ed è proprio in questa differenza di intensità che si concentra gran parte della riflessione teorica contemporanea. Alcune restano circoscritte a un piano operativo, altre toccano dimensioni più profonde. Nel caso della musica, poi, l'automazione non è certo una novità legata esclusivamente all'intelligenza artificiale.

La sua presenza è rintracciabile già nelle drum machine degli anni Ottanta, nei sequencer MIDI, nei campionatori digitali che hanno progressivamente sostituito parti dell'esecuzione dal vivo. La quantizzazione ritmica, per esempio, ha introdotto un modello temporale estremamente preciso, quasi meccanico; i loop preregistrati hanno reso possibile costruire interi brani a partire dalla ripetizione di pattern sonori. Anche i preset, richiamabili con un semplice clic, hanno trasformato il rapporto tra competenza tecnica e produzione sonora. Queste forme di automazione, però, operano prevalentemente sul piano esecutivo. Le scelte strutturali, timbriche ed espressive restano, almeno in linea di principio, affidate al produttore. Con l'evoluzione degli strumenti digitali più avanzati, questo equilibrio appare meno stabile. Si apre uno spazio di ambiguità: supporto o sostituzione? Ottimizzazione o standardizzazione? Il dibattito teorico riflette questa tensione. Alcune posizioni vedono nell'automazione un'opportunità di ampliamento delle possibilità espressive, capace di abbassare le barriere tecniche e rendere la produzione musicale più accessibile. Altre sottolineano il rischio di *deskilling*, cioè di una progressiva perdita di competenze dovuta all'affidamento costante a sistemi automatizzati, e mettono in guardia rispetto a una possibile omogeneizzazione estetica.

Nel panorama musicale contemporaneo, dove l'identità artistica rappresenta un elemento centrale anche dal punto di vista economico, questa tensione assume un peso particolare. L'automazione non modifica soltanto il modo in cui si produce musica. Ridefinisce, in maniera più sottile ma non meno incisiva, ciò che viene considerato creativo, originale, autentico. E forse è proprio su questo terreno che si gioca la questione più complessa.

Accanto alle interpretazioni più polarizzate, si è affermata una lettura meno rigida del fenomeno, secondo cui l'automazione non possiede un valore univoco. Non è, di per sé, emancipatoria né necessariamente dannosa. Molto dipende da come viene progettata, dagli scopi che ne orientano l'uso e dal tipo di controllo che l'essere umano riesce a mantenere sui processi automatizzati. Il punto, in fondo, non riguarda soltanto la tecnologia, ma l'equilibrio che si crea tra chi utilizza lo strumento e lo strumento stesso.

In questa direzione si colloca l'idea di automazione come estensione delle capacità umane, invece che come loro sostituzione. Si tratta di un cambiamento di prospettiva non banale, perché sposta l'attenzione dalla logica del rimpiazzo a quella del potenziamento. I sistemi automatizzati possono ampliare il raggio d'azione dell'utente, rendere più rapide alcune operazioni, suggerire soluzioni inattese. Allo stesso tempo, non è del tutto chiaro dove si collochi il limite tra supporto e progressiva delega delle decisioni. Dentro questa cornice, la mediazione umana non scompare affatto, cambia forma. L'operatore assume una funzione diversa rispetto al passato: non esegue soltanto, ma seleziona, valuta, attribuisce senso ai risultati prodotti. In certi casi diventa una sorta di supervisore che interviene a monte e a valle del processo automatizzato, decidendo cosa integrare, cosa modificare, cosa scartare. Da qui il richiamo alla nozione di intelligenza aumentata, contrapposta a quella, più diffusa nell'immaginario comune, di intelligenza artificiale come entità autonoma e competitiva. La prima insiste sull'idea di collaborazione tra capacità umane e computazionali; la seconda tende a evocare uno scenario di sostituzione. Pensare l'automazione in termini di aumento, piuttosto che di rimpiazzo, implica riconoscere che la tecnologia non agisce in modo isolato, ma all'interno di pratiche sociali e culturali che ne orientano l'uso e ne definiscono il significato.

L'avvento dell'intelligenza artificiale segna un salto qualitativo significativo nel panorama dell'automazione creativa. Mentre l'automazione algoritmica tradizionale opera sulla base di regole esplicite programmate dall'essere umano, i sistemi di AI basati su machine learning apprendono pattern da grandi quantità di dati e sono capaci di generalizzare, producendo output che non sono stati esplicitamente previsti dai loro creatori. Questa capacità di apprendimento e generalizzazione avvicina l'automazione intelligente a forme di creatività combinatoria ed esplorativa, aprendo scenari inediti per la produzione musicale. L'AI non si limita ad eseguire operazioni predefinite, ma può proporre soluzioni creative, generare variazioni stilistiche, adattarsi al contesto e persino "imparare" dalle preferenze dell'utente. Questa transizione dall'automazione deterministica

all'automazione probabilistica e adattiva pone nuove sfide teoriche e pratiche che necessitano di essere investigate attraverso un'analisi attenta delle specificità tecnologiche, delle implicazioni professionali e delle questioni etiche che emergono quando l'automazione si spinge nel territorio della creatività musicale.

1.3 La creatività come processo socio-tecnico

Parlare di creatività oggi, specialmente con tutto quello che succede nel digitale, significa prima di tutto smetterla di credere a certe storie romantiche che ci portiamo dietro da secoli. È un po' dura da accettare, ma l'idea dell'artista isolato che tira fuori un capolavoro dal nulla, tutto da solo, ormai non regge più. La ricerca teorica ha iniziato a smontare questo mito del genio solitario, preferendo guardare alla creatività come a qualcosa di collettivo, dove la tecnologia gioca un ruolo fondamentale. Non è sempre facile capire dove finisce l'idea di una persona e dove inizi l'influenza del mondo esterno, ma studiosi come Howard Becker già negli anni Ottanta dicevano cose molto sensate⁵. L'arte non nasce in una bolla. Esistono quelli che lui chiamava mondi dell'arte, cioè reti vere e proprie fatte di persone, istituzioni, tecnici e critici che collaborano. Senza questo supporto, l'opera non avrebbe nemmeno modo di esistere. Anche Mihaly Csikszentmihalyi ha cercato di mettere ordine con un modello che mette insieme l'individuo, le conoscenze del suo settore e il gruppo sociale che decide se un'opera è valida o meno⁶.

L'idea centrale di questo cambiamento di prospettiva risiede nel passaggio da un'analisi focalizzata esclusivamente sui processi cognitivi individuali a una visione orientata alle relazioni interpersonali e ai contesti di riferimento. La creatività smette di essere considerata un fenomeno puramente interno al singolo per essere reinterpretata come un processo distribuito, in cui l'ambiente e le dinamiche collettive assumono un'importanza pari al talento individuale. In questo quadro teorico, l'atto creativo viene visto come un risultato di squadra, dove il contesto sociale e professionale non è solo una cornice ma una componente attiva che modella e rende possibile l'innovazione.

Quando si prova a inquadrare la creatività oggi, sommersi come siamo dalle tecnologie digitali, bisogna per forza fare un passo avanti e ammettere che gli oggetti tecnici non sono solo strumenti passivi. È un po' il cuore della questione. La teoria dell'*Actor-Network* di Bruno Latour, ad esempio, è utilissima perché suggerisce di superare quella vecchia distinzione netta tra umano e non-umano⁷.

⁵ Howard S. Becker, *Art Worlds*, University of California Press, Berkeley 1982.

⁶ Mihaly Csikszentmihalyi, *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*, Harper Collins, New York 1996.

⁷ Bruno Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press, Oxford 2005.

In questa prospettiva, sia le persone che i dispositivi agiscono e si influenzano a vicenda dentro una rete di relazioni continua. Non ha molto senso vedere un sintetizzatore o un software come mezzi neutri che aspettano ordini, dato che possiedono una loro capacità di agire, una sorta di *agency* che contribuisce a dare una forma precisa al lavoro finale.

La produzione di musica elettronica è forse l'esempio più calzante di questa danza tra uomo e macchina, dove il confine tra l'intenzione di chi compone e l'azione della tecnologia si fa estremamente fluido. La storia di generi interi è legata a doppio filo alle caratteristiche tecniche di certi strumenti. La *techno* di Detroit non sarebbe la stessa senza le particolarità della *Roland TR-808* o della *TB-303*, macchine che non erano nate per quegli scopi ma che, attraverso un uso improprio e un po' fuori dagli schemi, hanno tirato fuori suoni mai sentiti prima. Non è semplicissimo stabilire quanto pesi l'idea originale rispetto ai limiti tecnici del mezzo, ma è sensato pensare che proprio questi vincoli siano la vera scintilla della sperimentazione. C'è tutta una linea di pensiero sulla creatività basata sui limiti che suggerisce come gli ostacoli, tecnici o materiali che siano, non soffochino affatto la fantasia. Anzi, la spingono a trovare soluzioni originali che altrimenti non verrebbero mai esplorate. In questo scenario chi produce musica non è un creatore assoluto che domina macchine inerti, ma partecipa a uno scambio continuo con la tecnologia, in un processo di adattamento reciproco. In questo tipo di interazione, quelli che sembrano errori di programmazione o malfunzionamenti finiscono per essere trasformati in elementi estetici ricercati. La *granulosità* sonora dei primi campionatori digitali, dovuta a limiti di memoria che oggi non esistono più, è diventata col tempo un marchio stilistico che si cerca di imitare anche con software moderni. Lo strumento, quindi, non viene solo utilizzato, ma finisce per co-creare insieme all'essere umano.

Questa dimensione collettiva si sposta poi nelle reti di scambio online, dove la creatività smette di essere un fatto privato per diventare distribuita. Attraverso forum e piattaforme di condivisione circolano non solo brani finiti, ma anche campioni, tutorial e feedback che alimentano un ecosistema aperto. Si crea una circolarità tra chi sviluppa gli strumenti e chi li usa, rendendo sempre più sfumata la distinzione tra chi produce e chi consuma, in un contesto dove la conoscenza è una risorsa condivisa che viene costantemente rielaborata dal gruppo. Keith Sawyer definisce questo fenomeno come *creatività distribuita*⁸. Vedere la

⁸ R. Keith Sawyer, *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation*, Oxford University Press, Oxford 2006.

creatività come un processo socio-tecnico non è solo un esercizio teorico, ma cambia proprio il modo in cui si guarda all'impatto dell'intelligenza artificiale sulla musica. Se si accetta l'idea che creare sia da sempre un qualcosa di distribuito tra persone e macchine, allora l'arrivo dell'IA smette di sembrare una rottura traumatica col passato. Diventa piuttosto un'evoluzione naturale, l'ingresso di un nuovo tipo di attore dentro quella rete produttiva che già conoscevamo.

Certo, l'intelligenza artificiale non è un semplice sintetizzatore. Con la sua capacità di imparare dai dati e generare contenuti in autonomia, si propone come un partner creativo con caratteristiche diverse dal solito. Eppure, non sembra affatto incompatibile con un modello di creatività condivisa. Anzi, muoversi in questa direzione permette di stare alla larga sia dagli entusiasmi esagerati di chi grida al miracolo, sia dai toni apocalittici di chi vede la fine dell'arte umana. Si tende a pensare che la sfida stia tutta nel capire come questa tecnologia si infili nelle abitudini creative che già esistono, osservando che tipo di influenza esercita e quali nuove collaborazioni uomo-macchina riesce a mettere in piedi. Non è scontato definire dove finisca l'apporto umano e dove inizi quello algoritmico, ma è proprio qui che entra in gioco il concetto di *agency condivisa*. Questa idea, che verrà analizzata meglio più avanti, poggia su una base teorica chiara: la creatività non è un lampo di genio isolato, ma un fenomeno che emerge dall'incrocio tra le capacità di chi crea, le possibilità offerte dalla tecnica e le spinte che arrivano dalla società.

1.4 L'intelligenza artificiale come "tecnologia culturale"

Per inquadrare davvero cosa stia succedendo con l'intelligenza artificiale nella musica, bisogna smetterla di considerarla come un semplice set di attrezzi neutri che aspettano solo di essere usati per scopi già decisi. Non è così semplice. C'è un concetto molto utile, quello di *tecnologia culturale*, che aiuta a capire come ogni mezzo tecnico si porti dietro un bagaglio pesante di valori, visioni del mondo e rapporti di potere. Raymond Williams, che su queste cose è stato un pioniere, spiegava bene che un medium non è mai un tubo vuoto dove facciamo passare dei contenuti⁹. Al contrario, è una forza attiva che modella la cultura e cambia il modo in cui creiamo e facciamo girare i significati. In pratica, le tecnologie sono figlie della cultura ma, allo stesso tempo, la creano. L'intelligenza artificiale, in questo senso, è una tecnologia culturale densissima, piena di aspettative e di idee preconcepite. A differenza di uno strumento tradizionale, dove bene o male risulta comprensibile come funzionano gli ingranaggi, i sistemi di IA basati su reti neurali profonde sono un po' un mistero. Operano attraverso processi che sfuggono alla nostra comprensione completa, creando quella che molti chiamano *black box epistemology*, ovvero una conoscenza a scatola chiusa. Questa opacità non è solo un dettaglio tecnico, ma ha un peso culturale enorme. L'IA finisce per diventare un'entità quasi magica, su cui proiettiamo paure e speranze che spesso vanno ben oltre quello che le macchine sanno fare davvero. Kate Crawford ha analizzato bene questo aspetto, mostrando come l'IA sia una costruzione sociale tanto quanto tecnica¹⁰. I discorsi che ascoltiamo, le notizie sui giornali e le scelte economiche delle grandi aziende contribuiscono a definire cos'è l'IA, a volte persino contraddicendo le sue reali capacità tecniche.

Non è semplicissimo capire se noi umani stiamo dominando il mezzo o se sia l'immaginario collettivo a guidare l'uso che ne facciamo. Si tende a pensare che l'IA non sia solo *software*, ma un vero e proprio specchio dei valori della nostra epoca, con tutte le sue contraddizioni. Se proviamo a guardare l'intelligenza artificiale in studio non come un semplice software ma come una vera *tecnologia culturale*, il discorso cambia parecchio. Non si tratta solo di automatizzare qualche passaggio noioso o di rendere più veloci certi compiti tecnici. Il punto è che l'IA

⁹ Raymond Williams, *Television: Technology and Cultural Form*, Fontana, London 1974.

¹⁰ Kate Crawford, *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, Yale University Press, New Haven 2021.

entra a gamba tesa in quelli che sono i pilastri della musica, rimescolando i significati di parole che abbiamo sempre dato per scontate.

Si parla di concetti pesanti come l'autorialità, l'originalità o l'idea stessa di cosa sia autentico. Quando entra in gioco un sistema capace di generare musica in autonomia, tutto questo finisce inevitabilmente sotto la lente d'ingrandimento. Diventa dubbio, ad esempio, chi debba firmare un pezzo se l'apporto dell'algoritmo è stato massiccio. O ancora, come possiamo parlare di originalità se quella stessa macchina è stata addestrata masticando migliaia di brani scritti da altri? Quale valore viene dato alla creatività se l'input arriva da un calcolo algoritmico invece che da un'emozione umana? L'IA, proprio perché è immersa nella nostra cultura, non ci dà risposte pronte; al contrario, agisce come una sorta di reagente chimico che rende queste domande più urgenti. Ci obbliga a rinegoziare da zero le regole del gioco che hanno retto il mondo della musica fino a poco tempo fa.

Un punto centrale dell'intelligenza artificiale come tecnologia culturale riguarda i dati usati per l'addestramento, che non sono affatto collezioni neutre di informazioni. Si tratta di veri e propri archivi culturali che portano con sé gerarchie, preferenze e i pregiudizi tipici dei contesti in cui sono nati. Se un modello viene nutrito quasi solo con musica pop occidentale, finirà per riproporre le strutture armoniche e i ritmi di quel mondo, lasciando ai margini tutto il resto. Qui la questione si fa politica: chi stabilisce cosa merita di finire in un dataset? Il rischio è che l'IA diventi un mezzo per rafforzare le asimmetrie di potere che già esistono nell'industria globale. Non a caso studiosi come Nick Couldry e Ulises Mejias parlano di *colonialismo dei dati* per spiegare come l'estrazione massiccia di informazioni da parte delle grandi piattaforme possa alimentare nuove forme di dominio¹¹. È lecito chiedersi, insomma, se l'IA non stia concentrando il potere economico e culturale nelle mani dei pochi che controllano i server e i modelli.

L'influenza dell'intelligenza artificiale però non si ferma alla creazione, ma arriva a plasmare i gusti e gli standard estetici. Gli algoritmi che ci consigliano cosa ascoltare non si limitano a fotografare i nostri desideri, ma li costruiscono attivamente decidendo cosa rendere visibile e cosa no. Tarleton Gillespie parla di

¹¹ Nick Couldry, Ulises A. Mejias, *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*, Stanford University Press, Stanford 2019.

una "*cura algoritmica*" che pesa tantissimo sul successo di un artista¹². Nel momento in cui i producer iniziano a comporre seguendo ciò che l'algoritmo premia, si innesca un circolo vizioso in cui si cerca di assecondare una macchina addestrata su musica passata. Il pericolo concreto è quello di una standardizzazione estetica dove tutto finisce per suonare un po' allo stesso modo.

Tutto questo cambia anche cosa significhi effettivamente essere un produttore musicale oggi. Se un software può generare un *beat* perfetto o suggerire un giro di accordi efficace in un secondo, le competenze tecniche classiche perdono un po' del loro valore storico. Non si tratta solo di una questione di comodità, ma di una trasformazione dell'identità professionale. Fare musica oggi richiede nuove capacità, come saper dialogare con la macchina o saper selezionare con gusto i risultati che l'IA propone. È un cambiamento culturale profondo che porta con sé nuovi modi di valutare la qualità di un lavoro e nuove gerarchie nel settore. In definitiva, guardare all'IA come tecnologia culturale significa capire che il suo impatto va ben oltre l'efficienza tecnica o l'innovazione. Non è un semplice attrezzo che si può decidere di ignorare, ma un medium che sta ridisegnando l'intero ecosistema della musica digitale, dai modelli di business al modo in cui diamo un senso a ciò che ascoltiamo. Solo con uno sguardo critico si può comprendere non solo come funzioni tecnicamente l'IA, ma cosa stia facendo alla cultura e quali scelte servano per mantenere vivo un panorama musicale che sia davvero plurale ed equo.

1.5 Uomo–macchina: agency condivisa e collaborazione creativa

Le trasformazioni che l'intelligenza artificiale sta portando nella musica obbligano a ripensare da zero il rapporto tra uomo e tecnologia. Bisogna superare quelle vecchie distinzioni rigide tra chi controlla e chi è controllato, o tra lo strumento e chi lo usa. In questo scenario, il concetto di *agency condivisa* diventa una bussola teorica fondamentale per capire come collaborano oggi un producer e un sistema di IA. *L'agency*, ovvero la capacità concreta di agire e cambiare le cose, non può più essere vista come un'esclusiva dell'essere umano. Al contrario, si distribuisce dentro reti tecniche e sociali dove la responsabilità e l'intenzione finale sono divise tra attori umani e macchine. Non è immediato capire dove finisca la volontà di chi

¹² Tarleton Gillespie, The Relevance of Algorithms, in T. Gillespie, P. J. Boczkowski, K. A. Foot (a cura di), *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, MIT Press, Cambridge (MA) 2014, pp. 167-194.

comporre e dove inizi l'autonomia del software, ma questa prospettiva riprende proprio le idee della *Actor-Network Theory* di cui si diceva prima. L'idea è quella di applicare quei concetti a un oggetto particolare come l'intelligenza artificiale, che a differenza di un vecchio sintetizzatore ha la capacità di imparare, adattarsi e generare soluzioni in modo quasi indipendente.

Si tratta quindi di un'alleanza uomo-macchina che ridefinisce l'atto creativo. La creatività stessa smette di essere un momento isolato nella testa di una persona e diventa un fenomeno che emerge dall'interazione continua tra le intuizioni del singolo e le risposte del sistema algoritmico. In questa nuova configurazione, l'identità del creatore si mescola inevitabilmente con le possibilità del codice, rendendo il risultato finale qualcosa di profondamente ibrido.

Lucy Suchman, nei suoi studi fondamentali sulle interazioni tra esseri umani e macchine, ha introdotto l'idea di *agency distribuita* proprio per spiegare come l'azione non sia mai il risultato della volontà di un singolo, ma nasca sempre da relazioni complesse¹³. Se applichiamo questo concetto alla musica fatta con l'intelligenza artificiale, ci accorgiamo che la domanda "chi è l'autore?" è forse troppo semplice, quasi fuori fuoco. Il punto non è scegliere tra uomo o macchina, ma capire come si muove l'azione nella pratica quotidiana dello studio di registrazione. Quando un producer usa l'IA per tirare fuori una linea melodica, non sta usando un attrezzo inerte e non sta nemmeno appaltando la creatività a un robot. Sta partecipando a un processo di co-creazione dove le proposte dell'algoritmo, i gusti di chi ascolta, i limiti del software e le regole del genere musicale si mescolano continuamente. L'*agency*, in questo caso, non è una proprietà esclusiva di qualcuno, ma qualcosa che spunta fuori proprio da questo incrocio. Questa visione della responsabilità condivisa mette parecchio in crisi il modo in cui abbiamo sempre pensato il diritto d'autore. Tradizionalmente, l'autore è un individuo umano che ha il controllo totale e un'intenzione chiara. Ma se entra in gioco un sistema che genera pezzi sostanziali di musica, quel modello crolla. Non è semplicissimo risolvere il problema dicendo che l'autore è chi schiaccia il tasto "generate", ma non si può nemmeno far finta che l'apporto dell'algoritmo non esista.

Forse è arrivato il momento di superare quel vecchio mito romantico dell'artista solitario di cui è stato accennato in precedenza per costruire nuovi schemi legali e

¹³ Lucy A. Suchman, *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*, 2a ed., Cambridge University Press, Cambridge 2007.

concettuali. Serve un modo per riconoscere che oggi la creatività è distribuita, senza però far sparire del tutto la responsabilità umana dietro le scelte creative ed etiche. È una sfida aperta che costringe a ripensare non solo le leggi, ma il significato stesso di "creare" in un mondo dove non si è mai davvero soli davanti allo spartito.

Le forme che prende la collaborazione tra uomo e macchina nella musica prodotta con l'IA sono tantissime e cambiano da caso a caso. In alcuni workflow, l'IA funziona un po' come un co-pilota: genera proposte che il producer deve valutare, selezionare e magari stravolgere. In questo modello, la tecnologia serve ad allargare lo spazio delle possibilità, suggerendo strade che un essere umano forse non avrebbe mai considerato, ma la direzione finale resta saldamente in mano a chi sta in studio. In altre situazioni, invece, il ruolo dell'algoritmo si fa più centrale, quasi come se fosse un turnista o un musicista session che consegna strutture musicali complete che poi vanno solo adattate. Ci sono poi approcci ancora più sperimentali, dove si lascia all'IA una grande autonomia per vedere quali suoni assurdi o inaspettati riesce a tirare fuori, per poi incorporarli in un pezzo più grande. Non c'è una gerarchia tra questi metodi, sono solo scelte diverse che dipendono dagli obiettivi, dalle capacità di chi produce e dal tipo di software che si ha davanti.

Un nodo centrale di questo rapporto riguarda il controllo e quanto sia possibile capire cosa stia facendo la macchina. A differenza dei vecchi strumenti, dove tutto è prevedibile, i sistemi basati sul *deep learning* sono spesso opachi, delle vere scatole nere anche per chi li ha programmati. Questa cosa crea delle tensioni interessanti: da un lato l'imprevedibilità può essere una fonte di scoperte incredibili, di quei colpi di fortuna che aprono nuove strade creative; dall'altro può essere frustrante non riuscire a piegare il sistema alla propria volontà quando l'output non convince. La ricerca sulla cosiddetta AI spiegabile sta provando a rendere questi processi più trasparenti, ma resta il dubbio se una totale comprensione sia davvero un bene o se un pizzico di mistero non aiuti a stimolare di più la sperimentazione.

Tutto questo finisce per ridisegnare anche il concetto di competenza. Una volta l'*expertise* di un producer si misurava sulla conoscenza tecnica degli strumenti o sulla maestria nel mix. Oggi, con l'automazione di molti di questi passaggi, sta nascendo un nuovo tipo di professionalità legata alla capacità di dialogare con l'IA, di scrivere prompt efficaci e di saper scegliere con occhio critico cosa tenere e cosa buttare. Non si tratta di una perdita di competenze, ma di una trasformazione: si passa dall'esecuzione tecnica a un ruolo più curatoriale e orchestrale. Il producer

contemporaneo deve insomma sviluppare una sorta di *AI literacy*, una cultura dell'IA che permetta di capire limiti e potenzialità del mezzo per non farsi guidare passivamente.

Questo nuovo rapporto uomo-macchina tocca corde che vanno oltre la tecnica, arrivando quasi alla filosofia. L'esperienza di collaborare con un'entità algoritmica che può sorprendere o persino fraintendere un'idea cambia la percezione stessa del creare. Molti producer descrivono il lavoro con l'IA come una conversazione con un partner che ha una sua personalità, anche se sanno benissimo che si tratta solo di calcoli statistici. Questa tendenza ad antropomorfizzare la tecnologia può anche aiutare il processo creativo, favorendo un atteggiamento di apertura, ma è fondamentale restare vigili per non attribuire alle macchine intenzioni che non hanno e per non ignorare i problemi etici che portano con sé. In fondo, l'idea di *agency condivisa* serve proprio a navigare in questa complessità. Permette di evitare sia l'idea che la tecnologia sia una forza che decide tutto da sola, sia quella visione un po' ingenua che vede le macchine come semplici cacciaviti. Riconoscere che la creatività è una proprietà che nasce dalla relazione tra umani e tecnologia apre la strada a futuri in cui l'IA potenzia l'espressività invece di sostituirla. L'obiettivo dovrebbe essere quello di usare questi sistemi per amplificare la diversità musicale, guidati da scelte estetiche e culturali profonde piuttosto che dalla sola logica del profitto o dell'efficienza.

2. L'intelligenza artificiale come medium nella produzione musicale

2.1 Modelli generativi applicati all'audio: teoria e funzionamento

L'impiego dell'intelligenza artificiale all'interno dei processi di produzione musicale poggia su una categoria specifica di algoritmi di *machine learning* definiti modelli generativi. Rispetto ai modelli discriminativi, che si focalizzano sul riconoscimento o sulla classificazione di pattern in dati già noti, questi sistemi nascono con l'obiettivo di generare nuovi output che riflettano le proprietà statistiche del materiale usato per l'addestramento. Si tratta di un salto di qualità non indifferente rispetto alle forme classiche di automazione. Non siamo più nell'ambito della semplice ricombinazione di elementi secondo binari preimpostati, ma davanti a una tecnologia in grado di produrre risultati originali che non esistevano, almeno non in quella forma, nel *dataset* iniziale. La differenza è netta. Se un sequencer tradizionale si limita a eseguire pattern decisi dall'utente, un modello generativo ne crea di inediti dopo aver digerito moli enormi di musica.

L'evoluzione di queste architetture audio segue, in fondo, il percorso più generale compiuto dal deep learning negli ultimi vent'anni. Già negli anni Cinquanta e Sessanta si vedevano i primi esperimenti di composizione algoritmica, ma il funzionamento era di tipo rule-based: i programmatori dovevano codificare a mano ogni singola regola derivata dalla teoria musicale. Per quanto i risultati fossero interessanti, questi sistemi richiedevano competenze musicologiche enormi e faticavano parecchio a restituire la grana e la complessità dei suoni reali. Non è facile comprendere dove finisca il calcolo puro e dove inizi qualcosa che assomigli alla creatività, ma l'avvento del machine learning ha ribaltato completamente l'approccio. Invece di spiegare a una macchina come scrivere un accordo, le si permette di assorbire pattern statistici direttamente dai dati. In questo modo il sistema acquisisce conoscenze su armonia, timbro e struttura quasi per osmosi, attraverso l'esposizione a database musicali giganteschi. Questo passaggio da una logica guidata dalle regole a una dominata dai dati, l'approccio data-driven, è il vero punto di rottura che ha reso possibili le attuali applicazioni di intelligenza artificiale.

Le architetture di deep learning dedicate alla generazione audio si sono evolute seguendo percorsi computazionali differenti, ognuno con i suoi vantaggi e, ovviamente, i suoi limiti. Una delle strade più battute è quella delle *Generative Adversarial Networks*, le famose GAN introdotte da Goodfellow nel 2014 e poi declinate nel mondo del suono con varianti tipo WaveGAN o SpecGAN¹⁴. Il funzionamento è quasi teatrale: ci sono due reti neurali che competono tra loro. Da una parte un generatore che crea campioni audio, dall'altra un discriminatore che prova a capire se quel suono sia vero o "finto". In questa sorta di sfida continua, il generatore impara a perfezionare i suoi output finché non riesce a ingannare il suo avversario. Le GAN si sono rivelate fortissime per creare texture sonore o campioni molto brevi, ma hanno un problema non da poco: faticano a tenere insieme una struttura musicale lunga e coerente, proprio perché gestire i rapporti temporali su scale ampie non è affatto banale.

Un approccio del tutto diverso è quello dei *Variational Autoencoders*, che si basano sulla compressione dei dati dentro quello che viene chiamato spazio latente. In pratica, un VAE usa un encoder per "strizzare" l'audio di input in una rappresentazione ridotta e un decoder per ricostruirlo partendo da lì. La cosa interessante dei VAE è che questo spazio latente ha una struttura probabilistica, il che permette di muoversi tra i suoni in modo fluido. Non è semplicissimo spiegare quanto questo cambi le regole del gioco, ma MusicVAE di Google Magenta ne è un esempio perfetto: riesce a creare transizioni coerenti tra due melodie diverse, permettendo a chi produce di navigare tra le variazioni di un'idea musicale in modo quasi tattile. Si tende a credere che questa capacità di interpolazione sia uno degli aspetti più stimolanti per chi cerca di esplorare nuove sfumature sonore senza dover ripartire ogni volta da zero. È una tecnologia che non si limita a generare, ma invita proprio alla scoperta di territori intermedi tra un'idea e l'altra.

L'architettura *Transformer*, nata inizialmente per il trattamento del linguaggio naturale, ha finito per stravolgere anche il settore dell'audio musicale. Il motivo principale è la sua capacità di gestire le dipendenze a lungo termine usando i meccanismi di attenzione, che permettono di mantenere il filo del discorso musicale anche su tempi lunghi. OpenAI, con il progetto Jukebox, ha sfruttato proprio una variante dei transformer per produrre canzoni complete di testi e voci,

¹⁴ Ian Goodfellow, Jean Pouget-Abadie, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair, Yoshua Bengio, *Generative Adversarial Networks*, in *Advances in Neural Information Processing Systems*, Montreal 2014; Chris Donahue, Julian McAuley, Miller Puckette, *Adversarial Audio Synthesis*, in *International Conference on Learning Representations (ICLR)*, New Orleans 2019.

garantendo una coerenza strutturale che dura diversi minuti¹⁵. Il trucco, se così si può dire, sta nel comprimere l'audio in rappresentazioni discrete tramite i VQ-VAE, per poi dare in pasto le sequenze risultanti ai transformer. Sulla stessa scia si muove MusicLM di Google, che però punta tutto sul condizionamento testuale: l'utente scrive un prompt specificando stile e mood, e il sistema traduce quelle parole in musica¹⁶. È un passo avanti enorme per quanto riguarda il controllo stilistico e la tenuta delle composizioni.

Negli ultimi tempi, però, sono i modelli di diffusione a essersi presi la scena come una delle architetture più interessanti per l'alta fedeltà sonora. L'idea di base si ispira a processi fisici e funziona al contrario: il modello impara a ripulire progressivamente un segnale pieno di rumore bianco fino a far emergere il suono nitido attraverso un processo iterativo di *denoising*. Non è semplicissimo immaginare come un concetto simile possa funzionare per l'audio, ma Riffusion ha mostrato una strada geniale, adattando Stable Diffusion alle immagini degli spettrogrammi. In pratica, ha trattato il suono come se fosse una foto bidimensionale.

Oggi, sistemi come Stable Audio hanno portato questa tecnologia a livelli di definizione impressionanti, riuscendo a generare texture sonore e campioni di altissima qualità. Il cerchio si chiude con piattaforme commerciali tipo Suno o Udio, che hanno fatto il grande salto mescolando la potenza dei modelli di diffusione con la logica dei transformer. Il risultato sono sistemi text-to-music talmente intuitivi da permettere a chiunque, anche senza competenze tecniche, di creare brani finiti partendo da una riga di testo. Ed è proprio questa estrema accessibilità che sta spostando il baricentro della produzione musicale verso territori ancora tutti da esplorare.

Per far girare questi modelli generativi servono dataset enormi, milioni di tracce o archivi infiniti di campioni sonori. Durante l'addestramento, il sistema non fa altro che assorbire le distribuzioni statistiche dei dati, imparando a riconoscere quali sono i pattern che tornano più spesso nelle armonie, nei ritmi o nei timbri di un certo genere. Una delle questioni tecniche più spinose riguarda però la scelta della rappresentazione dei dati. Si può lavorare sulla *waveform* grezza, andando a

¹⁵ Prafulla Dhariwal, Heewoo Jun, Christine Payne, Jong Wook Kim, Alec Radford, Ilya Sutskever, *Jukebox: A Generative Model for Music*, arXiv preprint arXiv:2005.00341, 2020.

¹⁶ Andrea Agostinelli, Timo I. Denk, Zalán Borsos, Jesse Engel, Mauro Verzetti, Antoine Caillon, Christian Frank, *MusicLM: Generating Music From Text*, arXiv preprint arXiv:2301.11325, 2023.

toccare direttamente le ampiezze del segnale, oppure usare gli spettrogrammi per analizzare le frequenze nel tempo. C'è anche la strada simbolica, tipo il formato MIDI, che è leggerissimo ma si perde per strada tutta la parte timbrica. Non è semplicissimo trovare l'equilibrio ideale: la *waveform* cattura ogni minimo dettaglio ma richiede una potenza di calcolo mostruosa, mentre gli spettrogrammi sono un buon compromesso, anche se non sempre perfetti.

Generare musica con l'IA è una sfida diversa rispetto a produrre immagini o testi, soprattutto per via della struttura gerarchica del suono. La musica vive su scale temporali diverse che devono incastrarsi alla perfezione: si va dalle micro-fluttuazioni di un timbro fino alla struttura macro di una canzone, con strofe e ritornelli. Tenere insieme tutto questo senza che il pezzo perda coerenza è un lavoro computazionale pesantissimo, ed è qui che molti modelli attuali mostrano il fianco. Inoltre, bisogna fare i conti con l'estrema sensibilità dell'udito: mentre in un'immagine prodotta dall'IA un piccolo errore grafico può sfuggire, nell'audio ogni minima imperfezione o "glitch" digitale viene avvertita immediatamente, rendendo il suono fastidioso o chiaramente artificiale. Ad oggi, piattaforme come Suno o Udio hanno raggiunto traguardi sbalorditivi nel replicare generi musicali famosi, costruendo architetture sonore solide che seguono fedelmente le regole dei vari stili. Sanno mantenere una pulizia timbrica e una struttura coerente, ma i loro confini sono ancora marcati. Spesso, infatti, questi algoritmi finiscono per rifugiarsi in soluzioni un po' banali, quasi dei *cliché* musicali, faticando a generare una vera rottura stilistica che non sia già presente nei database usati per l'addestramento. Inventare passaggi armonici davvero sorprendenti o trame tematiche articolate resta un obiettivo difficile da centrare. Viene da chiedersi, dunque, se un sistema basato puramente sul calcolo statistico possa mai dar vita a un'autentica rivoluzione estetica o se sia destinato a inseguire per sempre l'intuizione e l'originalità della mente umana. Capire fin dove arrivano queste macchine e dove invece si fermano è fondamentale per decidere, in modo realistico, quali parti della produzione professionale possano davvero trarre vantaggio dall'intelligenza artificiale e quali, invece, resteranno territorio esclusivo dell'intuizione umana.

2.2 AI come supporto alla composizione, al mixing e al mastering

Nella pratica, l'impatto dei modelli generativi sulla produzione musicale si traduce in una costellazione di software e piattaforme che toccano ogni fase della creazione, dal primo lampo d'ingegno compositivo fino ai ritocchi finali di mixing e mastering. Questi applicativi non sono altro che il ponte tra le teorie algoritmiche

e il lavoro in studio, offrendo ai producer nuove possibilità operative da inserire nei propri workflow. Naturalmente, non tutti gli strumenti sono uguali: alcuni puntano sull'automazione totale, altri preferiscono restare al servizio dell'utente, lasciando che sia l'orecchio umano a guidare la danza.

Quando parliamo di composizione pura, i giganti del momento sono sicuramente le piattaforme text to music come Suno e Udio. Ci troviamo davanti all'uso più avanzato e chiacchierato dell'intelligenza artificiale: è sufficiente spiegare a parole l'idea che si ha in mente, specificando genere, mood, strumentazione o liriche, e l'algoritmo sforna una traccia completa in un pochi secondi. Si tratta di una rivoluzione del metodo classico: l'utente non deve più comporre o programmare ogni singolo passaggio, ma assume il ruolo di regista che guida la macchina tramite indicazioni testuali. Se da un lato questa apertura ha permesso a chiunque di avvicinarsi alla creazione musicale, eliminando le barriere dello studio accademico, dall'altro ha alimentato forti polemiche sul senso di autorialità e sul pregio artistico finale. Ad ogni modo, molti addetti ai lavori non percepiscono queste tecnologie come una minaccia, utilizzandole piuttosto per creare bozzetti o provini veloci da rifinire poi con gli strumenti tradizionali.

Oltre ai sistemi capaci di fare tutto da soli, si sono fatti strada collaboratori più verticali e meno invasivi. AIVA ne è un esempio lampante nel settore delle colonne sonore, poiché oltre all'audio fornisce file MIDI modificabili, permettendo di intervenire direttamente sulla struttura delle note e delle armonie. Amper Music punta invece su un sistema a blocchi, mentre piattaforme come Soundraw o Boomy si rivolgono a chi cerca musica di sottofondo per contenuti digitali, dove la funzionalità del brano conta spesso più dell'originalità assoluta. Questi strumenti occupano una posizione intermedia: mettono a disposizione idee e basi che il musicista può filtrare, stravolgere o scartare secondo il proprio gusto. È un approccio che punta tutto sulla rapidità d'esecuzione e sulla capacità di adattamento, trasformando l'artista in una figura simile a un curatore che seleziona, tra le tantissime opzioni della macchina, quella perfetta per il proprio scopo.

Per chi cerca un aiuto su elementi singoli, come un motivo o un giro di accordi, esistono plugin nati per vivere dentro i software di produzione. Orb Composer, per dire, studia le caratteristiche di brani celebri per proporre strutture ritmiche e armoniche simili ma nuove. Captain Plugins offre invece una suite pensata per suggerire accompagnamenti e melodie coerenti con la tonalità impostata dal produttore.

Un altro strumento molto diffuso è Scaler Audio, che aiuta a esplorare scale suggerendo incastri coerenti dal punto di vista della teoria musicale. Questi programmi lavorano solitamente su dati MIDI, garantendo un controllo totale su ogni singola nota. Sono soluzioni molto amate da chi ha un'ottima padronanza tecnica dei software ma magari possiede meno basi di teoria musicale, funzionando come un supporto che riempie i vuoti tecnici senza però togliere l'ultima parola all'utente.

Sul fronte del sound design, l'intelligenza artificiale ha permesso di esplorare timbri e texture mai sentiti prima. NSynth, un progetto di Google Magenta, sfrutta le reti neurali per fondere suoni diversi e crearne di nuovi, ottenendo risultati impossibili da raggiungere con la sintesi classica¹⁷. Il sistema naviga nello spazio latente di enormi archivi sonori per scovare sonorità ibride. Anche Splice ha introdotto funzioni di ricerca intelligente tramite testo o audio di riferimento, permettendo di manipolare i campioni con algoritmi neurali. Samplab, invece, consente di intervenire sulle singole note all'interno di loop complessi, un'operazione un tempo difficilissima che ora diventa alla portata di tutti grazie alla separazione delle sorgenti. Esistono poi plugin come Output Arcade o Algonaut Atlas che usano il machine learning per organizzare e mappare le librerie di suoni in base alla loro somiglianza timbrica, rendendo molto più intuitiva la scelta dei campioni giusti.

Il mixing è forse il settore dove l'intelligenza artificiale è più presente e accettata. Piattaforme come LANDR propongono mix automatici basati sull'analisi di migliaia di brani professionali. Strumenti come iZotope Neutron suggeriscono invece come regolare equalizzatore o compressore analizzando i conflitti tra le diverse tracce. Altri software, come quelli di Sonible, applicano profili spettrali adattivi che si regolano in tempo reale sulla base del segnale audio. Questi tool non eliminano il ruolo dell'ingegnere del suono, ma velocizzano i passaggi più noiosi come la pulizia e il bilanciamento iniziale, lasciando al produttore il tempo per le decisioni artistiche più profonde. Il limite è che questi sistemi tendono spesso a seguire gli standard dei generi più commerciali, rischiando di appiattire la creatività in contesti più sperimentali. Il mixing resta infatti un'attività estetica e le scelte su riverberi o saturazioni portano con sé una visione artistica che la macchina, da sola, fatica a interpretare.

¹⁷ Google Magenta Team, op. cit.

Il mastering rappresenta l'ultimo tassello della catena produttiva, dove il mix viene rifinito per la distribuzione attraverso interventi mirati su equalizzazione, dinamica e livelli sonori. In questo ambito, l'automazione tramite intelligenza artificiale ha raggiunto una maturità commerciale e un'accettazione professionale senza precedenti. LANDR, che ha fatto da apripista in questo campo, sfrutta algoritmi che studiano lo spettro e la dinamica del brano per applicare un processing basato su enormi database di lavori professionali. Un altro attore importante è eMastered, una piattaforma sviluppata da un team di esperti tra cui spiccano ingegneri del suono vincitori di Grammy come *Smith Carlson* e *Collin McLoughlin*. Il loro sistema si basa molto sulle tracce di riferimento: l'utente può indicare uno stile sonoro specifico e l'algoritmo cercherà di emularne le caratteristiche. Soluzioni simili si trovano anche in CloudBounce o iZotope Ozone, che offrono diversi livelli di controllo manuale sui parametri finali.

Il vantaggio principale del mastering basato su IA è sicuramente il costo ridotto e la velocità istantanea. Questo ha permesso a moltissimi artisti indipendenti di raggiungere standard tecnici accettabili per le piattaforme digitali, accorciando le distanze con le produzioni delle grandi etichette. Tuttavia, resta aperto il confronto con il lavoro umano. Molti professionisti sottolineano che l'intelligenza artificiale, per quanto precisa tecnicamente, non possiede quella sensibilità estetica o quella comprensione del contesto che permette a un ingegnere esperto di interpretare davvero l'intento artistico di un brano, suggerendo modifiche che vanno oltre la semplice ottimizzazione dei volumi. L'inserimento di questi tool nei processi lavorativi reali avviene in modo molto pragmatico. Tanti produttori usano l'IA nelle fasi iniziali per fare brainstorming o per prototipare rapidamente diverse versioni di un'idea sonora. In questo caso, la tecnologia serve a esplorare più strade in meno tempo. Altri invece delegano alla macchina i compiti più ripetitivi e tecnici, come la pulizia delle tracce o la risoluzione di problemi di fase, che richiederebbero ore di lavoro manuale. Si sta diffondendo sempre di più un approccio ibrido: il risultato generato dall'IA viene usato solo come punto di partenza, per poi essere modificato e personalizzato con il gusto e l'orecchio umano. In sintesi, la sfida attuale non è decidere se usare o meno questi sistemi, ma trovare il modo giusto per integrarli senza sacrificare l'espressione artistica. L'obiettivo è un equilibrio tra l'efficienza della macchina e il controllo creativo del producer, un confine che cambia continuamente a seconda del progetto e delle competenze di chi sta ai comandi.

2.3 Workflow collaborativi uomo–macchina

L'introduzione dell'intelligenza artificiale nella produzione musicale non si limita ad aggiungere nuovi strumenti alla palette del producer, ma trasforma strutturalmente i workflow creativi, modificando le temporalità, le sequenze operative e le modalità decisionali che caratterizzano il processo produttivo. Il workflow tradizionale della produzione musicale elettronica seguiva generalmente una progressione lineare relativamente definita: dalla concezione iniziale dell'idea compositiva attraverso l'arrangiamento e la produzione dei suoni, fino alle fasi finali di mixing e mastering. Ciascuna fase richiedeva competenze specifiche, impegnava tempi determinati e produceva risultati che costituivano la base per la fase successiva. Questo modello sequenziale, sebbene mai rigidamente prescrittivo, forniva una struttura che orientava le pratiche professionali e la divisione del lavoro negli studi di produzione. L'AI introduce dinamiche profondamente diverse, favorendo workflow più iterativi, ciclici e caratterizzati da feedback loops rapidi tra ideazione ed esecuzione.

Con gli strumenti di AI generativa, il producer può generare rapidamente molteplici varianti di un'idea musicale, testarle in contesti diversi, modificarle e rigenerarle in cicli iterativi che comprimono temporalmente processi che tradizionalmente richiedevano ore o giorni. Un producer può utilizzare un sistema *text-to-music* per generare dieci versioni diverse di una progressione armonica in pochi minuti, ascoltarle, selezionare quella più promettente, modificarne i parametri generativi e produrre ulteriori variazioni in una spirale esplorativa che sarebbe impraticabile con metodi tradizionali. Questa accelerazione dei cicli di iterazione modifica la fenomenologia stessa del processo creativo: da un'attività caratterizzata da pianificazione, esecuzione paziente e raffinamento graduale verso una pratica più esplorativa, sperimentale e caratterizzata da scoperte serendipiche. Il producer assume sempre più il ruolo di curatore e orchestratore di possibilità generate algoritmicamente piuttosto che artigiano che plasma manualmente ogni dettaglio della composizione. Questa trasformazione non implica necessariamente una perdita di controllo creativo, ma richiede forme diverse di competenza e sensibilità: la capacità di valutare rapidamente la qualità e il potenziale delle proposte algoritmiche, di identificare direzioni promettenti tra molteplici opzioni, di intervenire chirurgicamente per correggere o potenziare gli output dell'AI.

Le strade per collaborare con l'IA sono diverse e variano molto in base al progetto, agli strumenti scelti o semplicemente al gusto personale del musicista. Non esiste un unico modo di integrare queste tecnologie, ma possiamo identificare quattro approcci principali che stanno ridisegnando il lavoro in studio. In un primo

scenario, la macchina agisce come un suggeritore instancabile. Qui il controllo resta totalmente in mano al producer, che però beneficia di spunti capaci di rompere la monotonia dei soliti schemi mentali o di superare il classico blocco creativo. Una seconda modalità vede l'IA nel ruolo di esecutore tecnico. In questo caso, il producer dà una direzione di alto livello e l'algoritmo si occupa della parte pesante del calcolo. È quello che succede con i software di mixing e mastering automatico: l'utente esprime un desiderio estetico, come dare più calore al suono o far emergere la voce, e il sistema traduce queste parole in impostazioni millimetriche di equalizzatori e compressor. C'è poi una visione più radicale che vede l'IA come una sorta di socio creativo o co-autore. Qui il rapporto è quasi paritario: le proposte della macchina non sono semplici aiuti, ma contributi sostanziali che sfidano il musicista. Chi sperimenta in questo campo parla spesso di una vera e propria conversazione con l'algoritmo, dove l'imprevedibilità del sistema stimola risposte creative che l'uomo, da solo, non avrebbe mai immaginato. Infine, molti utilizzano l'intelligenza artificiale solo per produrre materiale grezzo da raffinare in seguito. In questa quarta modalità, un brano creato da Suno o un timbro sintetizzato da NSynth sono solo il punto di partenza, uno schizzo da smontare, campionare e processare con tecniche classiche o macchine analogiche. Il risultato finale è un ibrido dove la scintilla iniziale è artificiale, ma il carattere e la struttura sono profondamente umani.

I workflow concreti variano significativamente in base alla tipologia di progetto e agli obiettivi produttivi. Per la creazione di *demo* rapidi o bozze compositive, molti producer fanno uso intensivo di AI per accelerare la prototipazione. Un producer può utilizzare sistemi *text-to-music* per generare rapidamente una struttura di base completa, esportare gli *stem*, importarli in un DAW e raffinarli manualmente aggiungendo elementi distintivi, modificando arrangiamenti e personalizzando i suoni. Questo approccio permette di passare da un'idea iniziale a una demo ascoltabile in tempi estremamente compressi, facilitando la sperimentazione con molteplici direzioni creative prima di impegnarsi in produzioni più elaborate. Per produzioni commerciali destinate a release ufficiali o commissioni professionali, l'utilizzo dell'AI tende a essere più selettivo e mirato. I producer professionisti spesso utilizzano l'AI per gestire task ripetitivi come la correzione di registrazioni, la generazione di elementi di background o texture ambientali, mentre mantengono controllo diretto sugli elementi centrali che definiscono l'identità del brano. L'AI viene impiegata per ottimizzare processi tecnici ma non per sostituire le scelte creative fondamentali che caratterizzano lo stile personale del producer. Nel contesto della sperimentazione artistica e della ricerca sonora, l'AI assume ruoli diversi come fonte di casualità controllata, generatore di materiale inaspettato e

strumento per esplorare territori sonori non familiari. Producer e artisti sperimentali apprezzano l'imprevedibilità parziale dei sistemi generativi, la loro capacità di produrre risultati che sfuggono alle convenzioni apprese e alle routine creative consolidate.

L'integrazione degli strumenti basati su IA all'interno delle Digital Audio Workstation è una sfida tecnica ancora aperta, che riguarda tanto il codice quanto il design delle interfacce. Se inizialmente molti software funzionavano come applicazioni esterne, costringendo il producer a continui export e import di file, oggi la tendenza è verso plugin che vivono direttamente dentro Ableton Live, Logic Pro o FL Studio. Questa evoluzione permette di mantenere un flusso di lavoro più fluido, facendo sì che l'intelligenza artificiale diventi un'estensione naturale dell'ambiente che il musicista conosce già a memoria, invece di essere un elemento di disturbo che spezza il processo creativo.

Nonostante questi progressi, l'interoperabilità tra il mondo neurale e quello tradizionale presenta ancora diversi ostacoli. Gestire formati diversi, sincronizzare perfettamente l'audio generato con quello registrato o passare continuamente tra rappresentazioni simboliche come il MIDI e onde sonore reali sono operazioni che possono rallentare il ritmo in studio. I producer si trovano così a dover pianificare la propria strategia tecnica: devono decidere quando restare in MIDI per modificare ogni singola nota e quando invece conviene congelare tutto in audio per bloccare un particolare timbro. Anche l'organizzazione degli *stem*, ovvero le singole tracce separate generate dall'IA, diventa fondamentale per non trovarsi sommersi da file difficili da gestire in fase di arrangiamento.

Queste scelte, che potrebbero sembrare puramente tecniche, hanno in realtà un peso creativo enorme. Se è troppo difficile modificare ciò che la macchina ha prodotto, il rischio è che il producer si accontenti del primo risultato senza personalizzarlo davvero. Al contrario, un formato flessibile permette di continuare a manipolare il suono fino alle fasi finali. In definitiva, la facilità con cui riusciamo a mettere le mani sugli output dell'IA determina quanto riusciremo a imprimere il nostro marchio personale sul pezzo finito.

L'emergere di questi *workflow* ibridi sta spingendo i producer a sviluppare competenze del tutto nuove per stare al passo con i tempi. Il *prompt engineering*, ovvero l'abilità di scrivere istruzioni testuali che guidino i sistemi generativi verso il risultato voluto, è diventata una skill fondamentale, proprio come è successo nel mondo delle immagini. Chi produce musica oggi deve imparare quali termini e quale sintassi funzionano meglio con ogni software, creando quasi un vocabolario

condiviso con la macchina. Ma non basta saper parlare all'IA, servono anche grandi capacità critiche e curatoriali. Sapere individuare al volo il potenziale o i difetti di un file generato richiede un orecchio molto allenato e una base solida di teoria musicale. Il producer deve capire subito se un risultato è pronto per essere usato, se va ritoccato leggermente o se è meglio scartarlo del tutto per rigenerarlo. Questa sensibilità non è innata, ma si costruisce con l'esperienza, incrociando competenza tecnica e gusto personale. È poi essenziale conoscere a fondo i limiti dei vari sistemi: alcuni sono imbattibili per certi generi ma deludenti per altri, oppure perdono colpi se il brano supera una certa durata, tendendo a ripetersi in modo banale. Sapere esattamente cosa può fare e cosa no l'intelligenza artificiale permette di usarla in modo strategico, evitando di perdere tempo dietro ad aspettative che la tecnologia attuale non può ancora soddisfare.

In questo scenario di creazione ibrida, il cuore del processo decisionale sta nel capire costantemente cosa delegare alla macchina e dove, invece, sia indispensabile metterci le mani. Non ci sono manuali fissi o leggi scritte; quello che conta è l'intuito che il producer matura col tempo. In genere, tutto ciò che è ripetitivo e tecnico, ma che segue standard estetici precisi, finisce dritto nel campo dell'automazione: pensiamo alla pulizia delle tracce dai rumori, alla messa a tempo di diverse registrazioni o al primo bilanciamento delle frequenze di un mix complesso. Al contrario, le scelte che danno un'anima al pezzo e ne definiscono l'identità artistica restano saldamente in mano all'uomo. Esprimere un'intenzione emotiva specifica, gestire i passaggi più drammatici o scegliere l'effetto giusto per un momento particolare richiede una sensibilità che l'algoritmo ancora non possiede. Esiste però un'enorme zona grigia tra questi due poli: uno spazio dove la delega all'IA può essere parziale o puramente sperimentale. Imparare a muoversi in questo territorio intermedio è la vera sfida per i professionisti di oggi. Naturalmente, tutto questo solleva dubbi pesanti sull'autenticità e sul significato stesso di essere "autori". Fino a che punto l'aiuto della macchina compromette l'espressione personale? Quando l'intervento del software diventa così pesante da farci dubitare di chi sia effettivamente il merito del brano? Non esistono risposte pronte per tutti, ma sono riflessioni che ogni artista deve fare basandosi sulla propria etica e sul contesto in cui lavora. In definitiva, integrare l'IA non è solo un fatto tecnico, ma una rinegoziazione continua di cosa significhi produrre musica e di quale sia il ruolo della creatività umana in un'epoca dominata dagli algoritmi.

3. Strumenti, workflow e co-creazione

3.1 Creazione automatizzata di contenuti musicali (beat, melodie, sound design)

La creazione automatica di musica tramite l'intelligenza artificiale è oggi uno dei temi più caldi e dibattuti nel panorama della produzione moderna. A differenza dei tool che servono solo a rifinire o velocizzare compiti già esistenti, questi sistemi puntano a generare da zero intere parti musicali, sostituendo in parte quelle abilità teoriche e tecniche che un tempo richiedevano anni di studio. Questa spinta verso l'automazione creativa ci costringe a ripensare seriamente al ruolo del produttore e all'essenza stessa dell'inventiva musicale, offrendo però anche strade mai battute per sperimentare e rendere il lavoro in studio molto più rapido. Esaminare come queste tecnologie intervengano nel ritmo, nella melodia o nel sound design ci aiuta a capire dove finisce il loro potere, dove iniziano i loro difetti e come stiano cambiando concretamente il mestiere della musica.

Nel settore del beatmaking e dei ritmi di batteria, l'IA ha fatto passi da gigante, passando dalla creazione di singoli colpi di batteria fino alla stesura di pattern complessi. DrumGAN, ad esempio, sfrutta modelli avanzati per inventare suoni di batteria che non esistono nella realtà, ma che suonano comunque credibili e pronti per essere usati in un brano¹⁸. Grazie a questo sistema, è possibile esplorare timbri ibridi e generare casse, rullanti o piatti con sfumature sonore totalmente nuove. Un approccio differente è quello di GrooVAE, un progetto di Google Magenta, che non si occupa del suono in sé, ma del portamento ritmico. Attraverso architetture neurali specifiche, impara a conoscere le strutture tipiche dei vari generi e riesce a generare groove che sembrano suonati da un umano, mantenendo lo stile corretto ma con variazioni originali¹⁹. Esistono poi soluzioni come XO di XLN Audio, che usa il machine learning per mettere ordine in librerie di campioni pressoché infinite: analizza le frequenze dei suoni e li raggruppa per somiglianza, rendendo facilissimo trovare l'incastro perfetto tra diversi elementi percussivi. Questi strumenti offrono gradi di automazione variabili: c'è chi crea materiale dal

¹⁸ Chris Donahue, Julian McAuley, Miller Puckette, op. cit.

¹⁹ Google Magenta Team, op. cit.

nulla, chi aiuta a scegliere i pezzi giusti e chi permette di dare un tocco più umano e meno meccanico a sequenze già scritte.

Il grado di comando che un produttore ha su queste tecnologie cambia radicalmente da software a software. Tool come GrooVAE, per esempio, mettono a disposizione dei cursori per regolare la densità del ritmo, la sua complessità o lo swing generale, ma lasciano che sia il computer a occuparsi dei dettagli più minuti. Altri programmi, invece, scendono più in profondità, dando la possibilità di agire su ogni singolo colpo, sulla sua forza e sui millisecondi di anticipo o ritardo. Proprio qui entra in gioco la humanization: quell'insieme di piccolissime imperfezioni nel tempo e nel volume che distinguono un batterista vero dalla fredda precisione dei computer. Un musicista in carne e ossa non è mai un metronomo perfetto; sono proprio quelle micro-variazioni a dare anima e groove a un pezzo. I sistemi istruiti sulle performance dei grandi professionisti riescono a rubare questi segreti e ad applicarli ai ritmi elettronici, rendendo tutto molto più naturale e meno robotico. È un caso affascinante di come la tecnologia possa imparare sfumature del talento umano che sarebbe impossibile spiegare a parole o con semplici formule matematiche.

Passando invece alla creazione di melodie e armonie, il terreno si fa ancora più scivoloso rispetto a quello dei ritmi. Qui bisogna gestire la coerenza della tonalità, la struttura del brano sul lungo periodo e tutte quelle regole di genere che cambiano continuamente. Melody RNN, nato dai laboratori di Google Magenta, sfrutta modelli neurali per tessere linee melodiche che abbiano un senso logico, rispettando i classici giochi di tensione e risoluzione o le strutture di domanda e risposta che sentiamo nella musica di tutti i giorni²⁰. Il produttore può decidere la scala, le note utilizzabili e il mood, guidando l'algoritmo verso la direzione voluta. C'è poi chi punta tutto sull'immediatezza, come Humtap: in questo caso basta canticchiare un'idea al microfono e il sistema si occupa di tutto il resto, trasformando quel semplice spunto vocale in un brano arrangiato con tanto di orchestra o base moderna. È un modo di lavorare che punta dritto all'intuizione, permettendo anche a chi non ha mai studiato musica di vedere le proprie idee tradotte in produzioni complete e rifinite.

Software per le progressioni di accordi come Captain Chords e Scaler offrono funzioni generative che meritano un'analisi più approfondita. Captain Chords non si ferma alla semplice correttezza teorica, ma suggerisce sequenze che ricalcano lo

²⁰ Google Magenta Team, op. cit.

stile di migliaia di brani reali. Il sistema sa bene quali incastri di note definiscono il carattere del pop, del jazz o dell'elettronica, riuscendo così a costruire giri armonici che richiamano immediatamente l'atmosfera del genere scelto. Scaler, dal canto suo, invita a una vera e propria esplorazione: permette di navigare tra scale e modi diversi, svelando collegamenti armonici che spesso sfuggono anche ai musicisti esperti. Il programma è capace di individuare la tonalità di un pezzo già esistente e proporre armonizzazioni perfette, cambi di tonalità fluidi o varianti stilistiche. Questi strumenti sono una manna dal cielo per i produttori che masticano poco la teoria musicale ma sono fortissimi nel lato tecnico, poiché funzionano come un tutor compositivo che risolve i dubbi teorici senza costringere a lunghi anni di studi accademici.

Il sound design generativo rappresenta probabilmente il salto più rivoluzionario fatto dall'intelligenza artificiale in studio, perché permette di dar vita a suoni impossibili da ottenere con i sintetizzatori classici. NSynth, usato al massimo delle sue potenzialità, non si limita a mescolare due suoni, ma scava nello spazio latente dei timbri per creare trasformazioni sonore e texture che fondono strumenti acustici ed elettronici in modi che la sintesi analogica non potrebbe mai replicare²¹. Esistono poi tool come AudioStellar che permettono di caricare i propri campioni e descrivere a parole le modifiche desiderate, ottenendo variazioni che conservano il carattere originale pur stravolgendone alcuni aspetti. Altri sistemi ancora si basano sui modelli di diffusione per creare campioni da zero partendo da un testo: basta chiedere un sintetizzatore analogico caldo, un po' distorto e con un attacco lento per avere subito un file audio pronto da trascinare nel proprio progetto. In questo modo, la ricerca del suono perfetto non passa più solo per manopole e cavi, ma per una conversazione diretta con la macchina.

Synthesizer software come Arturia Pigments hanno iniziato a includere funzioni basate sull'intelligenza artificiale che danno una mano a creare suoni molto complessi. Invece di dover regolare a mano decine di manopole e parametri, il musicista può semplicemente indicare che tipo di timbro sta cercando; il sistema poi suggerisce come impostare oscillatori, filtri e modulatori per avvicinarsi a quel risultato. Native Instruments ha seguito una strada simile con i suoi tool di sound matching: tu carichi un suono che ti piace e l'algoritmo ne studia le frequenze e la dinamica per scovare tra migliaia di preset quello che più gli somiglia.

²¹ Google Magenta Team, op. cit.

Queste innovazioni aprono le porte del sound design anche a chi non è un esperto di acustica o sintesi pura, permettendo di ottenere suoni professionali senza dover studiare per anni ogni singolo dettaglio tecnico. D'altra parte, però, tra i professionisti c'è chi teme che questa estrema facilità possa appiattire la creatività, portando tutti a usare gli stessi suoni standard e facendo perdere quelle competenze tecniche che un tempo distinguevano davvero un esperto da un debuttante.

Mettere insieme pezzi generati dall'IA in una canzone che abbia senso non è affatto scontato. Difficilmente un producer prende un file creato dalla macchina e lo usa così com'è; di solito lo inserisce in un puzzle più grande fatto di strumenti suonati dal vivo, campioni classici e sintetizzatori tradizionali. Un tipico modo di lavorare potrebbe essere questo: si crea un giro di accordi con Scaler, lo si usa come base per costruire un ritmo con GrooVAE, si incastra un basso suonato a mano con una tastiera MIDI e si aggiungono dei tappeti sonori creati con NSynth, rifinando il tutto con campioni di voce processati alla vecchia maniera. Far convivere elementi così diversi richiede orecchio e pazienza. I suoni nati dall'intelligenza artificiale hanno spesso bisogno di essere ripuliti con l'equalizzatore o bilanciati con il compressore per stare bene nel mix. Allo stesso modo, i ritmi generati potrebbero aver bisogno di piccoli ritocchi per andare perfettamente a tempo con il resto, e le melodie spesso necessitano di un tocco umano sui volumi o sulle sfumature per non suonare troppo meccaniche. È un lavoro di cesello dove la tecnologia fornisce i mattoni, ma l'architetto resta sempre l'uomo.

Il lavoro di selezione, montaggio e armonizzazione dei contenuti è importante quanto la loro creazione. Oggi chi produce musica utilizza l'intelligenza artificiale soprattutto in una fase di ricerca iniziale, per generare una grande quantità di materiale grezzo che viene poi analizzato, scelto e perfezionato attraverso vari passaggi. Un artista potrebbe creare cinquanta diverse versioni di una melodia, isolarne tre o quattro davvero interessanti, ritoccarle a mano per dare il proprio tocco e infine incastrarle in modi del tutto originali all'interno del brano. In questo tipo di workflow, l'IA smette di essere un autore indipendente e diventa un fornitore di materia prima che l'uomo modella secondo il proprio gusto. È un po' come la scultura: se l'artista del passato partiva da un blocco di marmo per estrarne una forma togliendo il superfluo, il produttore moderno parte dalla sovrabbondanza di opzioni offerte dall' algoritmo per arrivare alla composizione finale tramite una cura attenta e un editing mirato.

I punti di forza di questo approccio sono evidenti, a partire dalla velocità e dalla capacità di sconfiggere il blocco creativo. Quando ci si sente bloccati, avere a disposizione decine di varianti di un'idea in pochi istanti può accendere la scintilla

decisiva per far ripartire il lavoro. C'è poi l'elemento della scoperta inaspettata: l'intelligenza artificiale può suggerire accordi, suoni o passaggi a cui il produttore non avrebbe mai pensato, allargando i suoi orizzonti e spingendolo verso direzioni inedite. Per chi lavora con scadenze pressanti, come nel caso delle produzioni su commissione, poter mostrare velocemente diversi prototipi ai clienti facilita enormemente tutto il processo. Infine, non va sottovalutata la democratizzazione del mezzo: anche chi non ha alle spalle studi accademici può oggi realizzare musica strutturalmente complessa, rendendo la produzione un mondo decisamente più accessibile.

D'altro canto, i pericoli e i limiti di questa tecnologia sono altrettanto pesanti. Uno dei timori più grandi riguarda l'appiattimento estetico: se molti artisti finiscono per usare gli stessi software istruiti sugli stessi database, il rischio concreto è che la musica inizi a somigliarsi tutta, diventando anonima e priva di mordente. Molti professionisti sentono la minaccia di perdere la propria impronta originale, ovvero quel tocco unico che li rende riconoscibili; delegare troppo all'automazione potrebbe infatti diluire lo stile personale costruito in anni di carriera. Un altro problema centrale è il cosiddetto deskilling, ovvero l'indebolimento delle abilità tecniche e teoriche²². Se ci si abitua a lasciar scrivere le melodie o le armonie esclusivamente all'intelligenza artificiale, si rischia di non sviluppare mai una conoscenza vera della struttura musicale o della sua teoria. Questo rende il produttore meno capace di intervenire con cognizione di causa quando le proposte della macchina sono banali o sbagliate. Riuscire a trovare un punto di equilibrio tra la velocità offerta dai nuovi strumenti e la necessità di mantenere un'identità artistica forte e competenze solide è la sfida principale di oggi. Ogni musicista deve decidere dove tirare la riga, bilanciando l'efficienza tecnologica con il controllo creativo e i propri valori artistici.

²² Harry Braverman, *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, Monthly Review Press, New York 1974.

3.2 Integrazione di AI nei DAW e nei plugin

L'integrazione dell'intelligenza artificiale negli studi di registrazione si muove principalmente su due binari: da un lato ci sono i plugin nativi (nei formati VST, AU o AAX), dall'altro le applicazioni standalone. Anche se sembra un dettaglio puramente tecnico, questa differenza cambia tutto nel modo di lavorare. I plugin permettono un'integrazione totale: l'IA diventa un pezzo dell'ingranaggio del software di produzione (DAW), pronta all'uso come un qualsiasi altro strumento. Al contrario, i software esterni, pur essendo spesso più potenti, obbligano a continui passaggi di esportazione e importazione dei file, creando dei piccoli intoppi che rischiano di spezzare la concentrazione e il flusso creativo.

La suite di iZotope è probabilmente l'esempio più celebre di come l'IA possa vivere dentro un plugin. Neutron, dedicato al mixaggio, esamina le singole tracce e suggerisce come regolare l'equalizzatore o il compressore per dare ordine e chiarezza al brano. Il sistema è in grado di scovare i conflitti di frequenza tra gli strumenti e proporre soluzioni, comportandosi come un assistente che velocizza compiti che normalmente richiederebbero ore di lavoro minuzioso. Ozone fa qualcosa di simile ma per il mastering: analizza il pezzo finito e applica i ritocchi finali basandosi su brani di riferimento o stili scelti dall'utente. Per quanto riguarda la pulizia dell'audio, RX è diventato uno standard grazie al machine learning: riesce a separare e cancellare rumori, click o riverberi indesiderati con una precisione chirurgica che i vecchi metodi di editing non potevano nemmeno sognare. Anche Sonible ha puntato sulla tecnologia intelligente con plugin come smart:comp e smart:EQ: questi processori non restano fermi sui parametri impostati, ma leggono il segnale in tempo reale e adattano il loro intervento alle caratteristiche sonore del momento, agendo in modo dinamico e consapevole del contesto.

Il modo in cui le diverse DAW accolgono l'intelligenza artificiale rivela filosofie di lavoro molto distanti tra loro. Ableton Live, grazie all'integrazione con Max for Live, è diventato un vero laboratorio a cielo aperto: qui gli sviluppatori possono creare dispositivi basati su machine learning che vanno ben oltre i classici plugin, spingendo al massimo la sperimentazione. Logic Pro di Apple, invece, punta su funzioni native perfettamente integrate: il suo batterista virtuale genera pattern che si adattano al brano, mentre algoritmi intelligenti come lo smart tempo e il flex time permettono di rimettere a tempo registrazioni imprecise mantenendo un suono naturale. FL Studio preferisce un approccio più libero, concentrandosi sul supporto a un enorme ecosistema di plugin esterni piuttosto che creare strumenti chiusi. Studio One, d'altro canto, punta tutto sulla consapevolezza del contesto musicale: la sua Chord Track è capace di analizzare audio e MIDI per estrarre gli accordi,

rendendo semplicissimo cambiare tonalità o armonizzare l'intero progetto in pochi clic.

Tuttavia, far girare questi modelli nel quotidiano non è privo di ostacoli tecnici. Il calcolo richiesto dall'IA, specie per i modelli di deep learning, è pesantissimo e spesso causa una latenza che rende impossibile lavorare in tempo reale. Ogni producer deve quindi scegliere strategicamente: usare l'IA subito, accettando qualche rallentamento nel ritorno audio, o rimandare il processamento alle fasi finali quando la velocità di risposta non è più fondamentale. Inoltre, l'uso delle schede video (GPU) per velocizzare questi calcoli apre il fianco a problemi di compatibilità hardware e gestione delle risorse. C'è poi la questione del cloud: molti strumenti funzionano solo online, il che richiede una connessione stabile e solleva dubbi non da poco sulla privacy. Caricare i propri brani ancora inediti su server remoti obbliga a riflettere sulla proprietà intellettuale e sulla sicurezza dei dati. In definitiva, bisogna sempre bilanciare la potenza del calcolo remoto con la necessità di proteggere il proprio lavoro e mantenere un workflow fluido.

Far dialogare gli strumenti basati su intelligenza artificiale con i metodi di lavoro classici richiede una cura particolare per certi aspetti tecnici che spesso passano in secondo piano. Per esempio, è fondamentale che i parametri dell'IA, come l'intensità di un intervento o la sensibilità di un algoritmo di rilevamento, possano essere gestiti tramite le normali automazioni del software di produzione. Solo in questo modo si possono creare variazioni dinamiche durante il brano.

Il futuro della produzione musicale sembra puntare verso software sempre più consapevoli e presenti. Si immaginano ambienti di lavoro dotati di assistenti integrati capaci di interpretare l'intento del musicista analizzando ciò che sta facendo e il materiale su cui lavora. Questi sistemi potrebbero suggerire azioni utili, scovare problemi tecnici e proporre soluzioni prima ancora che l'utente debba cercarle. In questo scenario, le interfacce cambieranno radicalmente: non vedremo più solo distese di pomelli e numeri, ma avremo un'interazione più simile a una conversazione, dove il produttore indica un obiettivo di alto livello e il sistema si occupa di tradurlo in operazioni tecniche millimetriche. La vera scommessa sarà riuscire a mantenere la trasparenza e il controllo totale su macchine che operano con sempre maggiore autonomia. Il rischio è che una tecnologia troppo intelligente diventi una scatola nera impenetrabile, facendo perdere al produttore la comprensione profonda di ciò che accade realmente al suono sotto la superficie.

3.3 Integrazione tra workflow umano e AI: co-creazione e decision making

La collaborazione tra il produttore e l'intelligenza artificiale nel lavoro quotidiano non segue schemi fissi, ma nasce da un costante equilibrio tra automazione e controllo manuale. Si tratta di un dialogo continuo tra il delegare certi compiti alla macchina e l'intervenire personalmente per imporre il proprio gusto estetico. Questa relazione trasforma la produzione in una conversazione intrecciata dove le abilità umane e la potenza di calcolo si fondono, cambiando profondamente la figura del produttore e l'idea stessa di inventiva musicale. Per capire come funzioni davvero questa sinergia, bisogna osservare le piccole decisioni prese in ogni momento, dalla nascita di un'idea fino agli ultimi ritocchi del mixaggio, tenendo presente che il legame tra uomo e tecnologia cambia a seconda del progetto e degli obiettivi finali.

Il modo in cui i musicisti di oggi inseriscono l'IA nei propri processi creativi varia moltissimo in base alla loro preparazione tecnica e alla loro visione artistica. Alcuni vedono queste tecnologie principalmente come un mezzo per velocizzare i lavori più noiosi e ripetitivi, così da potersi concentrare sulle scelte creative che contano davvero. In questo caso, l'algoritmo si occupa di pulire le tracce, bilanciare i volumi iniziali o creare tappeti sonori di sottofondo, mentre l'artista tiene saldamente le redini di melodie, accordi e arrangiamenti.

Altri scelgono invece una strada più audace, trattando l'IA come un vero e proprio partner creativo che propone materiale sostanziale. In una situazione del genere, un pezzo potrebbe nascere da un giro di accordi suggerito da un programma, evolversi con melodie create dal computer e includere suoni nati dalla sintesi neurale. Qui il ruolo dell'uomo si sposta verso la selezione critica e il montaggio finale, agendo più come un curatore che modella elementi esistenti piuttosto che come un compositore che scrive ogni singola nota da zero.

Il processo decisionale in questi flussi di lavoro misti richiede lo sviluppo di nuove capacità di giudizio, capaci di unire il gusto estetico classico alla conoscenza dei punti di forza e dei difetti dei sistemi tecnologici. Un produttore esperto impara col tempo a capire quali compiti affidare agli algoritmi e quali invece richiedono il suo tocco personale, creando delle regole pratiche che orientano le sue mosse. La creazione di varianti su un tema, lo studio di nuovi incastri armonici o la produzione di trame sonore articolate sono settori in cui l'intelligenza artificiale può dare un aiuto enorme.

Al contrario, le scelte che determinano l'impatto emotivo di una canzone, i passaggi drammatici che ne costruiscono la storia o le piccole sfumature di timbro che danno un'identità precisa restano di solito sotto il totale controllo umano. Questa suddivisione dei compiti non è fissa, ma si evolve con l'esperienza. Un musicista potrebbe iniziare usando poco l'automazione per paura di non avere tutto sotto controllo, per poi aumentare l'uso della tecnologia man mano che ne capisce il funzionamento, e magari tornare a limitarla quando si accorge di certi confini tecnici o quando sente il bisogno di una maggiore originalità stilistica.

Il tema dell'autenticità si fa sentire con forza quando la collaborazione con la macchina diventa intensa. Se una fetta importante di una traccia nasce da un calcolo, quanto di quel risultato appartiene davvero alla visione del musicista? Le opinioni tra gli addetti ai lavori sono divise. C'è chi pensa che l'originalità non stia nel produrre fisicamente ogni singola nota, ma nella capacità di selezionare le idee migliori e montarle insieme seguendo il proprio gusto. In quest'ottica, il produttore che usa l'IA somiglia a un regista cinematografico: non deve necessariamente inquadrare o recitare, ma coordina vari elementi per dare vita a un'opera coerente. Altri, invece, restano legati a un'idea di arte più manuale, dove il controllo diretto è fondamentale, e vedono l'automazione come un rischio per l'integrità del lavoro. Sono scontri che tornano ciclicamente nella storia ogni volta che una nuova tecnologia scuote le vecchie certezze.

Nella pratica, è difficile che un produttore accetti i suggerimenti dell'intelligenza artificiale senza metterci mano. Più spesso si creano dei flussi di lavoro circolari fatti di creazione, scelta e modifica continua. Si potrebbero generare dieci versioni di una melodia per poi tenerne solo due, stravolgerle manualmente per renderle proprie e usarle come base per chiedere alla macchina un nuovo accompagnamento. È un'altalena costante tra l'input dell'uomo e quello del software fino a quando non si raggiunge l'obiettivo. Questo rapporto è un vero e proprio dialogo: l'artista indica la rotta attraverso comandi e ritocchi, la tecnologia risponde con delle proposte e l'artista le valuta per decidere la mossa successiva. Si parla di conversazione non perché il sistema sia consapevole, ma perché lo scambio è così stretto che ogni passaggio influenza quello dopo in modo spesso sorprendente.

La diffusione di queste pratiche di collaborazione sta cambiando profondamente le doti richieste a chi vuole produrre musica per mestiere. Oltre ai pilastri classici come la sintesi sonora, il mixaggio, il mastering e la teoria musicale, oggi diventano essenziali nuove capacità. Tra queste spiccano il prompt engineering, ovvero l'abilità di dare istruzioni precise ai sistemi generativi, la capacità critica di

valutare velocemente una massa enorme di proposte diverse e il talento nel fondere elementi differenti in un'opera che abbia senso. Il produttore moderno deve sviluppare una sorta di bilinguismo, imparando a parlare sia il linguaggio tecnico dello studio sia quello dei calcoli algoritmici, così da guidare la macchina verso il risultato sperato. Questo cambiamento non significa per forza che il lavoro diventi più semplice o che si perdano abilità, ma segna uno spostamento verso un insieme di competenze dove il saper coordinare processi misti conta quanto l'esecuzione manuale.

La cooperazione tra uomo e intelligenza artificiale nella musica è quindi un fenomeno articolato che non può essere liquidato come una semplice automazione di compiti o come il rimpiazzo del genio umano. Si tratta piuttosto di una riorganizzazione del modo di lavorare, dove la volontà, la responsabilità e il merito creativo sono spartiti tra la sensibilità della persona e la potenza del computer. Per capire davvero questa evoluzione bisogna andare oltre la solita contrapposizione tra uomo e macchina, accettando il fatto che la produzione musicale oggi si muove in uno spazio intermedio dove i confini tra ciò che è umano e ciò che è algoritmico si fanno sempre più sfocati. Questa zona d'ombra non deve essere vista come una minaccia all'autenticità, ma come il terreno in cui nascono nuove forme di espressione che hanno bisogno di nuovi criteri per essere comprese e apprezzate nel modo giusto.

4. DJing e performance algoritmica: strumenti, creatività e relazione con il pubblico

4.1 Software e piattaforme con AI per il DJing

Il mondo del DJing, nato con il tocco fisico sui vinili e passato poi per l'era dei CDJ e dei controller, sta vivendo un cambiamento profondo grazie all'intelligenza artificiale. Questa evoluzione non è solo un elenco di nuove funzioni aggiunte ai vecchi programmi, ma sta ridisegnando il modo stesso di stare in console e le abilità necessarie per farlo. Mentre nei passaggi tecnologici precedenti l'attenzione era tutta sulla comodità del digitale o sulla qualità del suono, l'arrivo dell'IA introduce elementi del tutto nuovi, come la capacità dei software di capire il significato musicale dei brani, suggerire la traccia perfetta per quel momento o automatizzare passaggi che prima richiedevano anni di esperienza e un orecchio allenatissimo.

Un esempio calzante di questa rivoluzione è djay Pro di Algoriddim. La sua funzione *Neural Mix* usa le reti neurali per dividere un brano in tempo reale nei suoi componenti base, ovvero voce, batteria, basso e altri strumenti. Questo cambia completamente le regole del gioco: un DJ può isolare la voce per creare un'*acapella* all'istante, togliere la batteria per rendere un passaggio più morbido o mescolare pezzi di canzoni diverse per creare mashup unici durante la serata. Anche l'Automix è diventato intelligente: analizza i brani in lista e crea passaggi automatici rispettando il tempo, la tonalità e l'energia del momento, tutte operazioni che fatte a mano richiederebbero una sensibilità musicale notevole. Serato DJ, un vero punto di riferimento per i professionisti, ha invece puntato sull'analisi automatica. Il software riconosce subito il tempo (BPM), la chiave armonica, la struttura della canzone e i punti migliori in cui far partire il brano. Tutto questo velocizza enormemente la preparazione del set, permettendo ai DJ di gestire archivi musicali immensi, cosa impossibile ai tempi in cui ogni singola traccia andava studiata e preparata manualmente per ore. Rekordbox, il software centrale dell'ecosistema Pioneer DJ, ha fatto un passo avanti con funzioni come Related Tracks. Questo sistema sfrutta il machine learning per suggerire il brano successivo non basandosi solo su dati freddi come BPM e tonalità, ma analizzando somiglianze nei timbri, nella struttura e nel livello di energia. Il software impara analizzando migliaia di esibizioni reali di professionisti, comportandosi quasi come un collega esperto che ti suggerisce il disco giusto. Anche le playlist

intelligenti sono diventate dinamiche: si aggiornano da sole incrociando parametri tecnici, abitudini del DJ e preferenze storiche. Traktor Pro di Native Instruments ha invece puntato sulla separazione delle tracce in tempo reale e su un sistema di AI beatgrid detection. Quest'ultimo è capace di riconoscere ritmi molto complessi, poliritmie o brani con un tempo leggermente irregolare, superando i vecchi limiti dei software che riuscivano a leggere bene solo i battiti costanti e lineari. VirtualDJ, molto amato da chi lavora in eventi privati e matrimoni, offre un automix estremamente avanzato che può gestire lunghe fasi della serata con pochissimo intervento umano. Include anche strumenti per il video mixing che sincronizzano le immagini alla musica in modo intelligente e funzioni per il karaoke che rimuovono la voce originale sincronizzando i testi in automatico.

Anche le piattaforme di streaming si sono adattate al mondo della console, trasformando gli algoritmi nati per l'ascolto casalingo in strumenti da performance. Beatport, il punto di riferimento per l'elettronica, usa l'IA per suggerire tracce basandosi sui trend del momento nei club e sulla compatibilità con specifici stili di mixaggio. Beatsource unisce invece l'analisi automatica alla supervisione di esperti per offrire playlist già pronte per ogni tipo di evento.

Strumenti specializzati AI per DJing hanno proliferato occupando nicchie specifiche del workflow professionale. MIXO utilizza machine learning per generare playlist ottimizzate da librerie musicali estese, analizzando migliaia di tracce e suggerendo sequenze che mantengono flow energetico coerente rispettando compatibilità armoniche e progressioni di intensità appropriate per diversi momenti della serata. Cyanite.ai offre music tagging e search semantico permettendo ai DJ di cercare tracce attraverso descrizioni in linguaggio naturale come "*traccia energetica con vocals femminili e bassline funky*" piuttosto che dover filtrare manualmente attraverso metadata tradizionali limitati.

L'evoluzione hardware parallela all'innovazione software sta introducendo controller e sistemi con capacità di analisi audio in tempo reale integrate. Alcuni controller di fascia alta incorporano processing AI locale che analizza il segnale audio e suggerisce effetti, transizioni o modifiche di EQ appropriate al contesto musicale corrente. Sistemi di lighting e visual sincronizzati utilizzano machine learning per analizzare caratteristiche audio e generare visualizzazioni o pattern luminosi che reagiscono dinamicamente non solo a parametri semplici come volume o frequenze predominanti ma a strutture musicali complesse come build-up, drop, transizioni tra sezioni. Questa integrazione tra audio, visual e lighting mediata da AI configura performance sempre più multimediali dove il DJ orchestra

un'esperienza sensoriale complessiva piuttosto che limitarsi alla selezione e mixaggio di tracce audio.

Mettere a confronto gli strumenti potenziati dall'intelligenza artificiale con il DJing classico fa emergere cambiamenti profondi nel modo di intendere questa professione. L'IA offre la possibilità di dominare archivi musicali sterminati, che sarebbe impossibile conoscere a memoria, e velocizza tutti i lavori preparatori come lo studio delle tracce o la creazione delle playlist. Inoltre, suggerisce passaggi e incastri creativi a cui un essere umano potrebbe non arrivare, permettendo manipolazioni del suono che un tempo richiedevano macchinari costosi e complicati. Tuttavia, questa spinta verso l'automazione porta a chiedersi cosa vada perso lungo la strada. C'è il rischio di sacrificare quel legame intimo con la propria musica che nasce solo con l'ascolto ripetuto e attento. Viene meno anche parte di quella capacità di "leggere la pista" e rispondere d'istinto alla folla, preferendo magari seguire un consiglio dell'algoritmo. Sono proprio le piccole imperfezioni e i rischi corsi dal vivo a dare quel senso di autenticità che il pubblico cerca in una performance umana.

Il dibattito attuale si gioca tutto qui: in questo scontro tra velocità e controllo, tra facilità d'uso e vera competenza tecnica. Capire il ruolo dell'intelligenza artificiale significa analizzare con attenzione cosa rende magico un set dal vivo e come il rapporto con il pubblico lo renda diverso da una fredda produzione fatta in studio. Ogni DJ deve trovare il proprio equilibrio, decidendo quanto farsi aiutare dalla tecnologia senza però perdere la propria voce e il contatto con chi ha di fronte.

4.2 AI come supporto creativo: scelta tracce, gestione playlist e mixing intelligente

L'impiego dell'intelligenza artificiale a supporto del DJ si sviluppa su tre livelli che toccano il cuore del mestiere: la scelta dei brani giusti per ogni situazione, l'organizzazione delle playlist per dare un senso narrativo alla serata e l'esecuzione tecnica del mixaggio per garantire continuità al suono. In ognuno di questi passaggi, l'IA apre nuove strade ma obbliga anche a riflettere su cosa significhi davvero essere creativi durante un set dal vivo. Analizzare come la tecnologia intervenga in questi ambiti aiuta a capire sia le opportunità che nascono, sia le sfide che si presentano quando un algoritmo inizia a fare scelte estetiche o a interpretare il contesto al posto della persona. La selezione delle tracce è da sempre il marchio di fabbrica del vero professionista, ciò che distingue un semplice esecutore da chi sa creare un'esperienza indimenticabile. Un tempo questa abilità si costruiva in anni di ricerca nei negozi di dischi, ascolti infiniti e scambi con altri colleghi per formare una cultura musicale enciclopedica. Oggi l'IA entra in questo processo con sistemi di raccomandazione che analizzano la musica a una profondità inarrivabile per l'essere umano.

Gli algoritmi di analisi estraggono centinaia di dati da ogni singolo brano: non solo il tempo o la tonalità, ma anche dettagli sottili come la densità del suono, le variazioni di volume, la struttura degli accordi e le sfumature del timbro. I modelli di machine learning, istruiti su milioni di brani e migliaia di playlist create dai migliori DJ al mondo, imparano schemi complessi di compatibilità che superano le normali regole della teoria musicale o le etichette dei generi. In questo modo, il software è in grado di suggerire accostamenti basati su una "affinità sonora" profonda che va ben oltre la semplice somiglianza ritmica. Questi sistemi possono suggerire tracce che condividono con quella correntemente in riproduzione non solo compatibilità tecnica di BPM e tonalità ma anche affinità più sfumate di mood, energia, texture sonora e progressione strutturale. Un DJ che sta suonando una traccia con particolare enfasi su elementi percussivi potrebbe ricevere suggerimenti che mantengono quella caratteristica ritmica pur introducendo variazioni timbriche o armoniche che evitano monotonia. Sistemi più sofisticati considerano anche il contesto temporale della serata, riconoscendo che una traccia appropriata per l'apertura di un set richiede caratteristiche diverse da una efficace per il *peak time* o per la chiusura. L'analisi di pattern storici dalle setlist del DJ stesso permette al sistema di apprendere preferenze stilistiche personali, tendenze ricorrenti e signature combinations che caratterizzano l'identità artistica

individuale, personalizzando i suggerimenti per allinearsi con lo stile distintivo piuttosto che proporre generiche compatibilità algoritmiche.

La gestione delle playlist tramite intelligenza artificiale introduce un modo di organizzare la musica che mette insieme pianificazione e capacità di reazione. È possibile creare playlist intelligenti in automatico semplicemente indicando alcuni obiettivi generali, come la durata del set, il modo in cui l'energia deve salire o scendere, l'equilibrio tra successi famosi e pezzi nuovi, o la preferenza per certi generi e anni. Il sistema monta così una sequenza che rispetta questi paletti, assicurandosi che i passaggi tra i brani siano armoniosi, che non ci siano troppe ripetizioni e che la musica resti varia abbastanza da non annoiare chi ascolta. Molti DJ usano queste liste create dal computer come un'impalcatura di base che poi modificano e aggiustano durante la serata a seconda di come reagisce la pista. Altri preferiscono invece farsi preparare dall' algoritmo diversi scenari alternativi, una sorta di pianificazione strategica automatizzata che permette di cambiare rotta velocemente. Si può passare in un attimo da una playlist pensata per scaldare l'ambiente a una ottimizzata per un momento di massima energia, adattandosi ai cambiamenti di umore della sala con una precisione prima impossibili.

Un'applicazione ancora più avanzata riguarda la gestione della playlist in tempo reale durante l'esibizione. Alcuni sistemi analizzano costantemente l'audio della stanza tramite microfoni per capire il livello di energia del pubblico e la risposta ai brani. Se il sistema avverte che l'attenzione sta calando, può suggerire di inserire una traccia più conosciuta o di anticipare il momento di massima carica. Esistono persino tecnologie sperimentali che usano la *computer vision* per monitorare quanto è densa e attiva la pista da ballo, o che analizzano i dati dei social media e dei dispositivi indossabili per misurare il coinvolgimento fisico degli spettatori. Sebbene queste innovazioni aprano scenari affascinanti per la performance dal vivo, sollevano anche seri dubbi etici sulla privacy e sulla sorveglianza all'interno dei club. In ogni caso, indicano chiaramente che il futuro del DJing si sta spostando verso una simbiosi sempre più stretta tra intuito umano e dati algoritmici. Il mixaggio intelligente automatizza quegli aspetti tecnici che un tempo richiedevano anni di esercizio per risultare naturali. L'intelligenza artificiale oggi è in grado di individuare da sola i momenti perfetti per iniziare o chiudere un passaggio tra due brani, analizzandone la struttura e la carica. Può sincronizzare al millimetro i ritmi correggendo anche le più piccole variazioni di tempo, regolare i volumi e i toni per evitare che i suoni si sovrappongano in modo fastidioso, e perfino aggiungere effetti come eco o filtri per rendere il cambio fluido e interessante. Il beatmatching,

ovvero l'allineamento manuale dei battiti che era la prova del nove per ogni DJ su vinile, è ormai diventato un compito totalmente delegabile ai software.

Questa automazione permette ai DJ di liberare la mente e concentrarsi sugli aspetti più creativi dello show, ma apre anche un acceso dibattito su quali siano le vere abilità del mestiere. Se non serve più saper mettere a tempo due dischi, cosa distingue un grande professionista da un principiante? La risposta sembra spostarsi verso doti più legate alla selezione e alla performance: la capacità di capire la folla, la sensibilità nel creare un racconto emotivo attraverso la musica e il tempismo nel lanciare un pezzo a sorpresa. Molti puristi rimangono convinti che automatizzare la tecnica impoverisca l'arte, eliminando il rischio e quelle piccole imperfezioni che rendono un set umano e autentico. Altri, invece, considerano questa evoluzione una vera liberazione: per loro, il DJ può finalmente smettere di essere un "tecnico del ritmo" per diventare un artista a tutto tondo, capace di concentrarsi solo sull'energia e sulla connessione con chi balla.

I DJ professionisti utilizzano questi strumenti con un approccio molto pragmatico e selettivo. Molti considerano i suggerimenti dell'intelligenza artificiale come una fonte di ispirazione o come una rete di sicurezza a cui aggrapparsi quando l'intuizione vacilla, ma la decisione finale resta sempre saldamente nelle mani dell'uomo. Se la fase di preparazione beneficia enormemente dell'IA per mettere in ordine le librerie musicali e scovare nuovi incastri tra i brani, nel cuore della serata la maggior parte dei DJ preferisce ancora affidarsi all'istinto, all'esperienza e al contatto visivo con la pista. Si crea così una tensione positiva tra l'efficienza dei sistemi automatici e il fascino della spontaneità. Da una parte abbiamo la precisione millimetrica degli algoritmi, dall'altra l'autenticità di un'imperfezione tipicamente umana; da un lato la vastità dei consigli offerti dai software, dall'altro la forza di scelte personali e magari insolite che definiscono lo stile unico di un artista. Questa evoluzione non cancella il ruolo del DJ, ma lo spinge a cercare un equilibrio tra l'aiuto della tecnologia e la necessità di mantenere un'identità riconoscibile, evitando che la perfezione del calcolo prenda il sopravvento sul carattere del set.

4.3 DJ come mediatore tra algoritmo e pubblico

L'arrivo dell'intelligenza artificiale trasforma radicalmente la figura del DJ: da semplice tecnico e selezionatore, egli diventa un mediatore che coordina un triangolo complesso tra l'algoritmo, il pubblico e l'ambiente della serata. Non si tratta solo di avere più compiti, ma di cambiare modo di lavorare. Il DJ deve ora saper gestire non solo i dischi, ma anche i consigli della macchina, interpretando contemporaneamente le reazioni umane e i dati dei sistemi automatici. La sfida è mantenere un legame emotivo vero con la pista, anche quando gran parte delle operazioni tecniche è affidata a un software. Capire questa evoluzione significa studiare come cambia il senso di una performance dal vivo quando un attore non umano entra attivamente nel rapporto tra l'artista e chi balla.

Il DJ che usa l'IA deve costantemente bilanciare fonti di informazione diverse. Da una parte, gli algoritmi offrono suggerimenti basati su dati precisi, analisi musicali e, nei casi più moderni, persino sul movimento della folla rilevato dai sensori. Dall'altra, il DJ mette in campo la sua sensibilità, fatta di esperienza e capacità di cogliere piccoli dettagli: uno sguardo, un cambio di energia sociale o un'atmosfera particolare che la macchina non può ancora percepire del tutto. Finché l'intuizione umana e il calcolo della macchina concordano, la scelta è facile. La vera prova di abilità arriva quando i due pareri si scontrano: l'IA propone un brano tecnicamente perfetto, ma il DJ sente che il pubblico ha bisogno di altro; oppure, il DJ vuole rischiare una traccia insolita che l'algoritmo sconsiglia perché non ha precedenti positivi nei suoi archivi. È proprio in questi momenti di divergenza che emerge il valore del DJ, capace di decidere e interpretare l'imprevedibile andando oltre la semplice ottimizzazione dei dati.

Questa mediazione è resa ancora più complessa dal fatto che il pubblico, di solito, non sa quanto l'intelligenza artificiale stia influenzando la serata. A differenza di quanto accade in uno studio di registrazione, dove l'uso della tecnologia può essere dichiarato e discusso, in un club la gente vive il risultato finale senza conoscere i processi che lo hanno creato. Il DJ si ritrova quindi a fare da traduttore: deve far apparire naturali e istintive delle scelte che magari sono nate da un calcolo matematico. Se un suggerimento dell'IA funziona alla grande, il merito va alla sensibilità del DJ; se invece una traccia suggerita dal software svuota la pista, la colpa ricade comunque su di lui. Questa disparità dimostra quanto la nostra cultura consideri ancora l'uomo come l'unico vero responsabile delle scelte creative, anche quando queste sono guidate da una macchina.

Il ruolo di mediatore richiede anche una sottile capacità di interpretazione. I dati forniti dagli algoritmi, come le percentuali di compatibilità o i grafici sull'energia della folla, non sono verità assolute: sono segnali che vanno contestualizzati. Un professionista impara col tempo quando fidarsi dei suggerimenti e quando dubitarne, capendo quali dati siano affidabili in certi momenti e quali no. Questa competenza è una vera e propria forma di alfabetizzazione digitale applicata alla console. Un DJ consapevole sa, per esempio, che i sistemi di raccomandazione tendono a proporre brani molto famosi perché istruiti su dati commerciali; per questo motivo, interviene attivamente per bilanciare la selezione con pezzi più rari o sperimentali. In questo modo, la tecnologia non appiattisce il set, ma diventa uno strumento che il DJ impara a sfidare e correggere per mantenere viva la propria identità artistica. Mantenere la presenza scenica e il legame emotivo con la pista diventa una sfida quando gran parte dell'attenzione del DJ è assorbita dagli schermi e dai suggerimenti dei software. Nel DJing tradizionale, il pubblico poteva vedere chiaramente i movimenti fisici sui vinili o sui CDJ: ogni gesto era una prova visibile di tecnica e controllo. Con l'automazione spinta dall'IA, il rischio è che il DJ sembri un semplice supervisore di computer, una figura passiva che appare quasi distaccata dalla musica. Per rimediare, alcuni artisti puntano molto sulla teatralità, sui gesti espressivi e sul dialogo diretto al microfono, cercando di comunicare energia anche quando la tecnica è gestita dalla macchina. Altri, invece, scelgono di tenere sempre una parte di controllo manuale e di improvvisazione proprio per non perdere quel lato spettacolare che crea empatia con chi balla. La mediazione del DJ diventa fondamentale soprattutto quando l'algoritmo prende fischi per fiaschi. Un sistema che analizza il rumore ambientale potrebbe scambiare un momento di ascolto attento e profondo per un calo di energia del pubblico; in un caso del genere, la macchina suggerirebbe di spingere sul ritmo, mentre la situazione richiederebbe brani più d'atmosfera. Un software istruito in certi club o con certi generi potrebbe non capire le abitudini di un pubblico diverso o il significato di un particolare momento culturale. In questi casi, il DJ deve agire come un filtro critico: deve capire quando i consigli dell'IA non sono adatti, non per un errore tecnico, ma per una mancanza di "buon senso" contestuale. È qui che serve il coraggio di ignorare i dati e seguire il proprio giudizio, prendendo direzioni che un computer, basato solo su statistiche passate, non potrebbe mai prevedere.

La presenza dell'intelligenza artificiale cambia profondamente il concetto di improvvisazione. Se un tempo questa nasceva dal rapporto diretto tra l'istinto del DJ e la reazione della pista, oggi il processo diventa a tre facce: l'artista improvvisa dialogando non solo con la folla, ma anche con le analisi fornite dal software. Il risultato è un set più informato e preciso, ma che rischia di perdere spontaneità.

Quando l'IA offre costantemente una rete di protezione, quella tensione drammatica data dal rischio di sbagliare, elemento che rende magica un'esibizione dal vivo, tende a svanire. Per questo motivo, alcuni DJ scelgono di spegnere deliberatamente ogni aiuto tecnologico nei momenti chiave, convinti che il vero valore di una serata risieda proprio nell'imprevisto e nella sorpresa autentica. Il DJ, agendo come mediatore, deve quindi bilanciare spinte opposte: la perfezione del calcolo contro l'originalità del proprio tocco, l'efficienza contro l'autenticità e i dati contro l'intuizione del momento. Non esistono regole scritte per gestire questo equilibrio; serve un giudizio continuo che cambia di serata in serata, basato sulla sensibilità e sulla propria visione artistica. Lungi dal rendere il mestiere più semplice o banale, l'intelligenza artificiale lo rende paradossalmente più difficile. Al DJ di oggi sono richieste competenze doppie: deve padroneggiare le tecniche classiche e, allo stesso tempo, saper interpretare gli algoritmi, gestire tecnologie complesse e riuscire a restare umano e credibile in un contesto sempre più dominato dalle macchine.

4.4 Percezione del pubblico, engagement e autenticità della performance

La percezione del pubblico rispetto a un set guidato dall'intelligenza artificiale si trova in un punto di incontro tra idee classiche di autenticità, scarsa conoscenza delle tecnologie e un giudizio pratico sulla qualità della serata. Questa situazione è resa più complessa dal fatto che l'IA agisce quasi sempre nell'ombra, portando le persone ad attribuire al DJ meriti o colpe che in realtà sono frutto di un lavoro di squadra tra uomo e software. Analizzare questi aspetti è fondamentale per capire come cambieranno nei prossimi anni il valore e la legittimità di un artista agli occhi della folla. Nella maggior parte dei casi, chi balla in un club o a un festival non ha idea di quali strumenti siano usati in console. Il giudizio si basa sull'emozione, sull'energia della pista e sulla bellezza della musica scelta. Finché il risultato è eccellente, l'uso della tecnologia resta invisibile. Un mixaggio eseguito perfettamente da un algoritmo può sembrare identico a uno manuale se l'obiettivo è far divertire la gente e mantenere alto il ritmo. Questo porta a riflettere sul rapporto tra il mezzo usato e il fine raggiunto. Se l'emozione del pubblico non cambia, l'uso di un aiuto digitale toglie davvero valore alla performance? Oppure il senso ultimo di un evento risiede nell'esperienza vissuta da chi partecipa, a prescindere da come questa sia stata costruita tecnicamente?

Tuttavia, quando l'uso dell'intelligenza artificiale diventa palese o viene percepito dalla folla, le reazioni si fanno più sfaccettate. Una parte del pubblico, specialmente tra i più giovani nati nell'era digitale, tende ad apprezzare l'innovazione e vede l'integrazione tecnologica come un'evoluzione naturale del fare musica. Altri gruppi, legati magari a scene underground dove il talento manuale è sacro, possono invece vedere l'IA come qualcosa di finto, una scorciatoia che svilisce la maestria tecnica costruita in anni di esercizio. Queste divergenze non sono solo musicali, ma riflettono tensioni sociali più ampie sul peso dell'automazione e sul valore del lavoro umano²³.

Il tema dell'autenticità rimane il punto più discusso. Storicamente, un DJ era considerato autentico per la sua precisione tecnica, per la sua collezione di dischi rari e per la capacità di leggere la pista con passione. L'intelligenza artificiale può supportare ognuno di questi aspetti, ma automatizzarli non significa per forza distruggere l'autenticità. Questa può infatti essere reinventata come una forma di selezione intelligente e coordinamento tra algoritmi e contesto umano. Alcuni esperti suggeriscono che nell'era digitale l'autenticità non dovrebbe più dipendere

²³ David Hesmondhalgh, *The Cultural Industries*, 4a ed., SAGE Publications, London 2019.

dalla tecnica pura, ma dalla coerenza artistica e dalla forza dell'esperienza creata per chi ascolta. In questa visione, ciò che conta davvero è l'integrità del messaggio e la capacità di emozionare, a prescindere dagli strumenti scelti per farlo.

Il coinvolgimento della folla, che si misura osservando quanto è piena la pista, quanto tempo le persone restano a ballare e l'energia che si respira nel locale, sembra dipendere più dalla qualità generale dell'evento che dalla conoscenza degli strumenti tecnici usati. Alcune ricerche sulle reazioni del pubblico dimostrano che, se non viene detto chiaramente, le persone non riescono a distinguere tra un set fatto a mano e uno guidato dall'intelligenza artificiale, a patto che entrambi siano eseguiti con competenza. Questo significa che la tecnologia, se usata bene, non rovina affatto l'esperienza di chi partecipa. Tuttavia, succede qualcosa di particolare se l'uso dell'intelligenza artificiale viene rivelato solo a serata finita. In questo caso, il giudizio delle persone può cambiare totalmente: alcuni partecipanti iniziano a valutare negativamente un'esperienza che prima avevano amato, solo perché ora sanno che c'era di mezzo un algoritmo. Questo fenomeno ci dice che l'idea di autenticità e il valore che diamo a un artista dipendono molto dai nostri pregiudizi su come dovrebbe comportarsi un DJ, oltre che dal piacere provato mentre ballavamo. Il modo in cui il DJ e il pubblico comunicano cambia profondamente quando l'intelligenza artificiale entra in gioco. La classica lettura della pista, fatta di sguardi e attenzione ai movimenti di chi balla, viene ora affiancata da analisi digitali capaci di cogliere dettagli invisibili all'occhio umano. Eppure, questi sistemi rischiano di ignorare sfumature ambientali fondamentali che solo una persona può sentire. Alcuni locali hanno persino provato a usare app o braccialetti per permettere alla folla di votare la musica, creando un legame diretto tra i desideri della gente e i calcoli del software. Se da un lato questo sistema rende la serata più democratica, dall'altro ci si chiede se il set non rischi di diventare troppo prevedibile. Un bravo DJ dovrebbe infatti saper guidare e stupire il pubblico, proponendo brani inaspettati che regalano emozioni più forti di un semplice accontentare i gusti del momento. Anche costruirsi un nome nel mondo della musica oggi richiede strategie diverse. In passato la fama nasceva dalla bravura tecnica manuale e da uno stile unico. Ora che la tecnologia può gestire i passaggi tra i brani o aiutare a comporre sequenze perfette, il valore di un artista si sposta verso doti meno misurabili, come la capacità di raccontare una storia attraverso i suoni o la forza della propria identità creativa. Ci sono DJ che scelgono di distinguersi proprio diventando pionieri nell'uso dell'intelligenza artificiale, inventando show mai visti prima che fondono uomo e macchina in modo geniale. Altri, al contrario, puntano tutto sul rifiuto totale dell'automazione, rivolgendosi a

chi cerca quell'autenticità pura fatta solo di vinili e orecchio. Entrambe le strade sono valide, ma richiedono una chiarezza assoluta sui propri valori artistici.

La trasparenza sull'uso dell'intelligenza artificiale è diventata una questione sia etica che strategica per chi sta in console. Alcuni DJ scelgono di dichiarare apertamente quali strumenti digitali utilizzano, considerando questa sincerità un segno di integrità professionale e un modo per far capire al pubblico le nuove frontiere della creatività. Altri, invece, preferiscono mantenere il segreto per evitare critiche dai puristi o perché ritengono che i mezzi tecnici siano solo dettagli secondari rispetto al piacere finale di chi ascolta. Questa diversità di opinioni dimostra che non esistono ancora regole fisse. La comunità musicale sta ancora cercando di capire quali automazioni siano accettabili, quando sia obbligatorio informare il pubblico e come giudicare una performance che nasce dalla collaborazione tra uomo e macchina. Il modo in cui queste tensioni verranno risolte non influenzerà solo i singoli artisti, ma segnerà il destino e l'evoluzione culturale di tutta la musica elettronica nei prossimi decenni. Il confine tra ciò che consideriamo umano e ciò che consideriamo artificiale è destinato a farsi sempre più sottile, portandoci a dare più importanza al risultato emotivo che alla tecnica utilizzata²⁴.

²⁴ David Hesmondhalgh, op. cit.

5. Trasformazioni professionali e nuove economie: l'impatto dell'AI sulla professione musicale

5.1 Competenze digitali emergenti e adattamento professionale

L'arrivo massiccio dell'intelligenza artificiale nel mondo della musica sta cambiando profondamente le regole del gioco per chi lavora nel settore. Non si tratta solo di sostituire vecchie abitudini con nuovi strumenti, ma di una vera rivoluzione che decide quali abilità siano ancora fondamentali e quali stiano perdendo importanza. In questo scenario, le competenze tecniche tradizionali non spariscono, ma devono unirsi a una nuova cultura digitale. L'esperienza di un professionista non si misura più solo sulla capacità di eseguire un compito, ma sulla bravura nel curare e orchestrare i suggerimenti della tecnologia. Studiare questi cambiamenti è essenziale per capire come sta cambiando l'identità stessa di DJ e produttori. Oggi la capacità di imparare continuamente e di adattarsi alle novità è diventata probabilmente la dote più preziosa di tutte. Chi vuole restare protagonista nel mercato deve saper bilanciare la propria sensibilità artistica con le nuove possibilità offerte dall'automazione, trasformando il proprio ruolo da semplice esecutore a regista di processi complessi. Questa evoluzione spinge anche a ripensare i percorsi di studio e le accademie musicali, che ora devono insegnare non solo a usare uno strumento o un software, ma anche a interpretare criticamente i dati e gli algoritmi. Il successo professionale dipenderà sempre più dalla capacità di integrare l'intuito umano con la precisione delle macchine, senza mai perdere la propria impronta stilistica unica.

Le abilità che hanno sempre definito un grande produttore di musica elettronica includono la padronanza tecnica nella sintesi dei suoni, una conoscenza profonda della teoria musicale e la capacità di gestire il mixing e il mastering con un controllo millimetrico su ogni frequenza. A queste si aggiungono una sensibilità rara per i timbri, costruita in anni di ascolto, e una cultura enciclopedica sui vari repertori. Per i DJ, i pilastri sono da sempre il beatmatching preciso, la capacità di leggere la pista e una conoscenza sterminata dei generi musicali, unita a una presenza scenica capace di trasmettere passione. L'intelligenza artificiale non cancella queste basi, ma ne cambia il peso specifico. Alcune capacità diventano meno centrali perché delegate alle macchine, mentre altre vengono amplificate, creando un nuovo schema di competenze dove il vecchio e il nuovo convivono in modi diversi a seconda dello stile dell'artista. Si viene a creare così un panorama

professionale stratificato. In alcuni settori del mercato la tecnica manuale resta il valore principale, mentre in altri la vera marcia in più è data dalla capacità di governare i nuovi strumenti digitali per raggiungere risultati prima impensabili. L'eccellenza oggi non sta più solo nel saper fare, ma nel saper integrare queste due anime.

Le competenze emergenti che caratterizzano il professionista musicale nell'era dell'AI possono essere raggruppate in diverse categorie interconnesse. Il prompt engineering musicale rappresenta una capacità nuova che consiste nella formulazione efficace di istruzioni per sistemi generativi, comprensione di quali descrizioni testuali producano risultati desiderati, capacità di iterare e raffinare prompt basandosi su output ricevuti, e sviluppo di un vocabolario condiviso con i sistemi AI che permetta comunicazione efficiente. Questa competenza richiede tanto sensibilità linguistica quanto comprensione musicale, poiché il producer deve tradurre intenzioni estetiche in parametri e descrizioni che l'algoritmo può interpretare produttivamente. L'AI literacy, ovvero la comprensione di come funzionano i sistemi di intelligenza artificiale utilizzati, costituisce una competenza fondamentale che include conoscenza di base delle architetture di machine learning, comprensione dei limiti e bias dei diversi modelli, capacità di interpretare criticamente suggerimenti algoritmici e consapevolezza delle implicazioni etiche dell'utilizzo di AI. Questa alfabetizzazione non richiede necessariamente competenze di programmazione avanzate ma implica superamento della concezione di AI come black box magica verso comprensione critica dei suoi funzionamenti e limitazioni.

Le competenze curatoriali diventano sempre più centrali quando il lavoro del produttore si sposta dalla creazione di ogni singolo suono alla scelta e alla valutazione di materiale generato dagli algoritmi. Questa abilità richiede rapidità nel giudicare la qualità di molti risultati diversi e sensibilità nel riconoscere il potenziale anche in frammenti ancora grezzi che hanno bisogno di essere perfezionati. Il giudizio estetico serve a decidere quali elementi prodotti dall'IA si adattano alla propria visione artistica e quali invece vanno scartati. Curare significa anche saper montare e unire pezzi diversi, mescolando ciò che è stato creato dalla macchina con il materiale fatto a mano per ottenere brani coerenti e con uno stile unico. L'integrazione ibrida è la capacità di passare con disinvoltura dal lavoro assistito dall'IA ai processi tradizionali. Questa dote permette di scegliere in modo strategico quando è meglio usare l'automazione e quando invece è necessario intervenire manualmente. Si tratta di una competenza superiore che mette insieme cultura tecnica, sensibilità artistica e senso pratico. In questo modo il produttore

non subisce la tecnologia ma la domina, decidendo di volta in volta come bilanciare la precisione del software con il calore dell'intuizione umana per mantenere viva la propria identità creativa.

I percorsi attraverso cui producer e DJ stanno acquisendo queste nuove competenze mostrano varietà significativa che riflette differenze generazionali, background formativi e orientamenti verso la tecnologia. La formazione formale attraverso conservatori, scuole di produzione musicale o programmi accademici sta iniziando a integrare moduli su AI musicale, ma con significativa eterogeneità negli approcci pedagogici e nei livelli di approfondimento. Alcune istituzioni adottano strategie di integrazione profonda dove l'AI viene incorporata trasversalmente attraverso il curriculum, mentre altre offrono corsi specialistici opzionali che attraggono studenti particolarmente interessati alle tecnologie emergenti. L'auto-apprendimento attraverso tutorial online, documentazione di software, sperimentazione autodiretta e reverse engineering di tecniche osservate in produzioni altrui costituisce forse la modalità più diffusa di acquisizione di competenze AI, riflettendo la tradizione della cultura musicale elettronica dove l'apprendimento informale e peer-to-peer ha sempre avuto ruolo centrale. Community online dedicate alla produzione musicale con AI, forum specializzati, gruppi sui social media e piattaforme come Discord facilitano condivisione di conoscenze, troubleshooting collettivo e disseminazione rapida di best practices emergenti.

Il dibattito tra **deskilling** e **reskilling** è uno dei più accesi quando si parla dell'impatto dell'IA sulla musica. Il termine deskilling indica l'erosione di abilità specialistiche dovuta a tecnologie che automatizzano compiti un tempo difficili. Nella musica, molti temono che delegare alle macchine il beatmatching, la sintesi sonora o il mixing porti a una generazione di artisti meno competenti, capaci di ottenere risultati professionali senza aver mai studiato davvero le basi. Al contrario, l'idea di **reskilling** suggerisce che le vecchie abilità non spariscano nel nulla, ma vengano sostituite da nuove capacità altrettanto preziose. In questa visione, saper gestire un prompt, interpretare criticamente un algoritmo e coordinare flussi di lavoro ibridi sono competenze sofisticate che richiedono studio, pratica e una sensibilità del tutto nuova. Non si tratterebbe quindi di un impoverimento, ma di una trasformazione del profilo professionale. Il valore non sta più nell'esecuzione manuale di ogni singolo passaggio, ma nella capacità di governare sistemi complessi per raggiungere una visione artistica superiore.

Il divario generazionale nell'uso dell'intelligenza artificiale è evidente, ma non dipende solo dall'età anagrafica. Chi ha costruito una carriera sulle basi tecniche

tradizionali può provare resistenza verso l'IA, sia per un forte legame con il proprio metodo di lavoro, sia per il timore che l'automazione svaluti anni di impegno. Al contrario, le generazioni più giovani, nate nel digitale, vedono spesso l'IA come uno strumento naturale e non come un'intrusione. Eppure, le eccezioni sono molte: ci sono veterani curiosi che sperimentano con entusiasmo le nuove tecnologie e giovani puristi che scelgono la via tradizionale per estetica o ideologia. Questa varietà crea un mercato del lavoro diviso, dove convivono filosofie diverse e modi differenti di intendere la figura del DJ e del produttore. Queste trasformazioni spingono le scuole di musica a ripensare totalmente i propri programmi. Le accademie devono trovare un equilibrio: da una parte bisogna insegnare le basi della teoria e della tecnica, essenziali per capire la musica nel profondo e correggere i risultati dei software; dall'altra è necessario formare gli studenti sulle tecnologie emergenti che troveranno nel mondo del lavoro. Un percorso di studi ideale dovrebbe unire l'allenamento dell'orecchio e la teoria musicale a competenze tecniche sul suono, aggiungendo però una guida critica all'uso dell'IA che ne mostri limiti, vantaggi e aspetti etici.

La vera sfida per gli insegnanti è preparare gli allievi a un mercato che cambia velocemente. Mentre gli strumenti tecnologici diventeranno obsoleti in poco tempo, la capacità di continuare a imparare, il pensiero critico e la sensibilità estetica resteranno le uniche doti fondamentali per avere successo nel tempo.

5.2 Economia dell'attenzione e saturation dei contenuti

L'intelligenza artificiale, rendendo estremamente rapida la produzione di brani, sta dando una forte spinta alla saturazione dei contenuti e alla lotta per catturare l'attenzione delle persone. La possibilità di creare canzoni intere in pochi minuti, generare infinite versioni dello stesso tema e automatizzare i lavori più lunghi abbatte i costi e i tempi necessari per fare musica. Questa apertura a tutti ha effetti contrastanti: da una parte permette a chi prima era escluso di diventare un creatore; dall'altra riempie il mercato di così tante proposte che farsi notare diventa un'impresa sempre più ardua. Studiare queste tendenze significa capire come l'abbondanza di musica cambi il modo in cui diamo valore alle opere, i guadagni delle aziende e la stabilità economica degli artisti. La democratizzazione tecnologica porta con sé una sfida culturale profonda. Se produrre musica non richiede più grandi investimenti o lunghi anni di studio tecnico, il mercato viene inondato di contenuti simili, rendendo la visibilità il bene più prezioso e difficile da ottenere. In questo scenario, il successo non dipende più solo dalla qualità del brano, ma dalla capacità di emergere in un mare di uscite quotidiane. Questa trasformazione costringe i professionisti a rivedere completamente le proprie strategie per restare rilevanti. I modelli di business tradizionali devono adattarsi a un mondo dove la quantità è potenzialmente infinita, spostando l'attenzione verso la creazione di un'identità artistica forte e riconoscibile, capace di creare un legame reale con il pubblico al di là della semplice traccia audio.

L'economia dell'attenzione, introdotta da studiosi come Herbert Simon e poi applicata ai media digitali, spiega che in un mondo pieno di informazioni l'attenzione umana è il bene più prezioso perché limitato. Mentre le tecnologie e l'intelligenza artificiale permettono di creare contenuti in modo infinito, la nostra mente ha un limite fisso nella capacità di ascoltare e valutare ciò che viene prodotto. Questo squilibrio sposta la competizione: il vero tesoro non è più la canzone in sé, ma la visibilità e il tempo che il pubblico le dedica. Nel mondo della musica, questa logica si vede chiaramente nell'enorme quantità di brani caricati ogni giorno su piattaforme come Spotify, che riceve decine di migliaia di nuove tracce quotidianamente. Produttori e DJ si trovano immersi in una folla sterminata, dove tutti lottano per pochissimi spazi: un contratto con un'etichetta, un posto in una playlist che conta o l'attenzione di un pubblico sempre più distratto da mille stimoli diversi. Questa realtà trasforma il mercato in un campo di battaglia per la visibilità. Quando la musica è ovunque e prodotta senza sosta, riuscire a fermare l'ascoltatore anche solo per pochi minuti diventa la sfida più grande per ogni

professionista, richiedendo strategie che vanno ben oltre la semplice bravura tecnica nella produzione.

L'intelligenza artificiale agisce come un potente acceleratore della saturazione, abbattendo i costi di produzione e permettendo di generare enormi quantità di contenuti con un impegno minimo. Grazie a strumenti come Suno o Udio, oggi una sola persona può creare decine di brani finiti in un unico giorno, un volume che un tempo avrebbe richiesto mesi di lavoro professionale in studio. Tuttavia, questa enorme capacità produttiva non crea automaticamente valore: la stragrande maggioranza di queste tracce è destinata a restare invisibile, finendo sommersa in un oceano di musica che nessuno ascolterà mai. Le grandi piattaforme come Spotify e Apple Music si trovano in estrema difficoltà nel gestire cataloghi così sterminati. L'arrivo massiccio di brani generati dall'IA rende quasi impossibile garantire una visibilità equa a tutti gli artisti. In questo contesto, gli algoritmi di raccomandazione diventano i veri guardiani del mercato (gatekeepers): sono loro a decidere quali canzoni suggerire agli utenti, concentrando il successo e i guadagni su una piccolissima frazione della musica disponibile, mentre tutto il resto scompare nel rumore di fondo. Questa situazione sta spingendo l'industria verso un bivio. Da una parte, il rischio è che la musica diventi un bene di consumo usa e getta, prodotto in serie senza una reale connessione emotiva. Dall'altra, proprio questa abbondanza potrebbe spingere il pubblico a cercare con più forza l'autenticità e il legame diretto con l'artista, premiando chi riesce a distinguersi non per la quantità, ma per la capacità di raccontare una storia vera e originale.

La concentrazione di attenzione e risorse sta creando un sistema dove chi vince prende quasi tutto. In questo scenario, differenze piccolissime nella qualità, nel marketing o nella semplice fortuna algoritmica portano a divari enormi nei guadagni. Pochi artisti ottengono la stragrande maggioranza degli ascolti e delle opportunità, mentre la folla dei creatori fatica anche solo a farsi notare²⁵. L'intelligenza artificiale potrebbe peggiorare queste disparità, rendendo il mercato ancora più affollato, oppure potrebbe aiutare gli artisti indipendenti offrendo loro strumenti di produzione e promozione che prima erano accessibili solo a chi aveva grandi budget. Tutto dipenderà da come cambieranno gli algoritmi di raccomandazione e da quanto spazio verrà lasciato alla scelta umana rispetto a quella automatica. In un mondo invaso da musica generata dall'IA, anche il concetto di qualità diventa un problema. Quando produrre è troppo facile, la qualità

²⁵ Chris Anderson, *The Long Tail: Why the Future of Business is Selling Less of More*, Hyperion, New York 2006.

media dei contenuti rischia di calare, rendendo difficile per l'ascoltatore trovare qualcosa di davvero eccellente. Paradossalmente, avere troppa scelta può spingere le persone a esplorare meno: di fronte a un'offerta infinita, molti si rifugiano in ciò che è già famoso o sicuro invece di cercare novità. Questo fenomeno, noto come sovraccarico di scelta, suggerisce che troppe opzioni riducono la soddisfazione e portano a decisioni prudenti²⁶. Per la musica, questo significa che l'esplosione di brani creati dalle macchine potrebbe paradossalmente restringere ciò che ascoltiamo davvero, concentrando tutta l'attenzione solo sui grandi nomi o su ciò che gli algoritmi promuovono con più forza.

Le strategie per guadagnare come DJ e produttore stanno cambiando profondamente per rispondere a queste nuove sfide. Il vecchio modello basato sulla vendita dei dischi è ormai superato da sistemi ibridi che uniscono i piccoli ricavi dello streaming a serate dal vivo, vendita di merchandise, lezioni online e il sostegno diretto dei fan su piattaforme come Patreon. L'intelligenza artificiale apre però strade del tutto nuove: alcuni artisti vendono pacchetti di suoni creati dagli algoritmi, offrono servizi di produzione rapidissimi grazie all'IA o sviluppano software musicali personalizzati da affittare ad altri colleghi. Sta nascendo anche una nuova figura professionale: quella del produttore che si concentra sulla **selezione e direzione artistica**. Invece di creare musica da zero, questi esperti navigano nell'enorme quantità di brani prodotti dall'IA per scovare e promuovere solo i contenuti più interessanti e originali. Al tempo stesso, piattaforme come Bandcamp hanno preso posizioni nette nel 2026, limitando i brani generati interamente dalle macchine per proteggere la creatività umana e dare valore a chi sceglie di non usare scorciatoie digitali. Questa divisione del mercato spinge gli artisti a scegliere: sfruttare l'IA per aumentare la produttività e offrire servizi veloci, oppure puntare sull'esclusività del lavoro manuale per attirare quel pubblico che cerca un legame autentico e umano con la musica. In entrambi i casi, la capacità di adattare il proprio business alle tecnologie emergenti è ciò che permette oggi di restare economicamente indipendenti.

Costruire un brand personale e curare il rapporto con la propria community sono diventati pilastri fondamentali per sopravvivere in questo settore. In un mercato ormai saturo, dove l'intelligenza artificiale riesce a produrre brani tecnicamente perfetti, non basta più saper fare musica di qualità. La vera differenza la fanno l'originalità artistica, l'autenticità, il racconto della propria storia e il legame diretto

²⁶ Tim Wu, *The Attention Merchants: The Epic Scramble to Get Inside Our Heads*, Knopf, New York 2016.

con i fan. I produttori che creano un'identità forte, mostrano il "dietro le quinte" del loro lavoro e coltivano una vera tribù di sostenitori riescono a distinguersi in un modo che le macchine non possono copiare. Questa dimensione fatta di relazioni e narrazione, un tempo considerata secondaria, oggi è il segreto del successo ora che la produzione pura è diventata alla portata di tutti. Allo stesso tempo, si fa sempre più accesa la distinzione tra valore culturale e valore economico. La musica creata dall'IA è utilissima per scopi pratici, come sottofondi per video, musica per negozi o colonne sonore generiche per il web, ma raramente riesce a creare un legame emotivo profondo o ad avere un peso culturale reale. Si sta creando così una spaccatura: l'intelligenza artificiale domina i settori a basso valore e grandi volumi, mentre gli artisti umani si concentrano su nicchie dove la cultura e l'arte contano di più, anche se i guadagni sono più difficili da raggiungere.

Questa divisione solleva dubbi importanti su chi guadagnerà davvero con queste tecnologie e chi invece resterà tagliato fuori. Il rischio concreto è che gli artisti indipendenti e le scene di nicchia vengano schiacciati tra la musica creata dall'IA, che costa pochissimo o nulla, e le grandi produzioni delle star internazionali che hanno budget enormi a disposizione.

5.3 Opportunità: co-creazione, sperimentazione e nuovi modelli professionali

Nonostante le difficoltà e le tensioni analizzate finora, l'intelligenza artificiale apre anche porte fondamentali per l'innovazione e la scoperta di nuovi territori sonori. Identificare queste opportunità non significa essere ottimisti in modo ingenuo, ignorando i pericoli dell'automazione, ma vuol dire trovare quegli spazi dove l'IA può davvero potenziare il talento umano e creare nuove occasioni di guadagno. Per capire chi beneficerà davvero di queste tecnologie, dobbiamo guardare sia alle loro caratteristiche tecniche sia al contesto economico in cui vengono usate.

La collaborazione tra uomo e macchina, quando è vissuta con consapevolezza, può diventare una scintilla per esperimenti che allargano i confini della musica. Molti produttori usano l'IA come un vero socio creativo: l'imprevedibilità degli algoritmi genera spesso risultati inaspettati che sfidano le vecchie abitudini e suggeriscono direzioni che non sarebbero mai nate con i metodi di lavoro classici. Questa sorta di "sorpresa digitale" è preziosa per chi vuole evitare di ripetersi e vuole mantenere uno stile sempre fresco e originale. L'IA può funzionare come uno specchio che rende insolito ciò che era diventato noioso, spingendo il produttore a uscire dalle proprie certezze e ad affrontare nuove sfide artistiche. In questo modo, la tecnologia non toglie spazio all'uomo, ma lo costringe a evolversi, trasformando il processo creativo in un dialogo continuo tra l'intuito dell'artista e le proposte della macchina.

La sperimentazione con generi ibridi e fusioni stilistiche improbabili è facilitata da sistemi AI addestrati su repertori musicali diversificati che possono generare materiale che combina caratteristiche di tradizioni musicali distanti. Un producer interessato a fondere techno industriale con influenze di musica tradizionale africana potrebbe utilizzare AI per esplorare questo territorio ibrido generando materiale che mantiene elementi di entrambe le tradizioni in configurazioni originali, usando poi questo materiale generato come base per ulteriori elaborazioni manuali. Questa capacità di attraversare confini stilistici con maggiore facilità può contribuire a proliferazione di micro-generi e nicchie estetiche che arricchiscono la diversità culturale dell'ecosistema musicale piuttosto che impoverirla, controbilanciando tendenze alla standardizzazione che l'AI può anche alimentare quando usata in modi meno creativi.

Le opportunità di democratizzazione dell'accesso sono reali sebbene distribuite in modo diseguale. Individui con budget limitati, residenti in regioni geografiche con accesso ridotto a educazione musicale formale o equipaggiamento professionale,

o persone con disabilità che rendono difficile l'utilizzo di strumenti tradizionali possono ora produrre musica di qualità professionale utilizzando strumenti AI relativamente accessibili economicamente. Questa democratizzazione ha già generato storie di artisti emergenti da contesti non tradizionali che utilizzano AI per superare barriere che precedentemente avrebbero precluso loro carriere musicali. Tuttavia, è cruciale riconoscere che l'accesso a tecnologia non garantisce automaticamente successo o visibilità, e che competenze complementari in marketing, networking e brand building rimangono essenziali per tradurre capacità produttiva in sostenibilità economica.

Emergono nuovi modelli professionali che si posizionano negli interstizi tra produzione tradizionale e automazione completa. Il ruolo del curator AI-assisted, che utilizza algoritmi per identificare materiale promettente in grandi dataset ma applica sensibilità estetica umana per selezione finale e presentazione, rappresenta una nicchia professionale emergente particolarmente rilevante in contesti di saturazione contenutistica. Servizi di produzione rapida che utilizzano AI per generare demo o prototipi musicali in turnaround estremamente veloci per clienti commerciali, seguiti da raffinamento manuale basato su feedback, configurano modelli di business che capitalizzano velocità dell'AI mantenendo valore aggiunto umano. Lo sviluppo e la vendita di training dataset specializzati, sample packs generati aliticamente o strumenti AI customizzati per nicchie specifiche rappresentano opportunità per producer tecnicamente sofisticati di monetizzare competenze in AI oltre alla produzione musicale diretta.

L'educazione e il mentoring rappresentano un'altra area di opportunità professionale amplificata dall'AI. Man mano che più individui cercano di imparare a utilizzare strumenti AI per produzione musicale, cresce la domanda per insegnanti, tutorial creators e consulenti che possono guidare questo apprendimento. Producer che sviluppano expertise sia in produzione tradizionale che in workflow AI-enhanced sono posizionati favorevolmente per offrire servizi educativi che colmano il gap tra competenze consolidate e tecnologie emergenti. Piattaforme online per corsi, membership communities dove producer condividono conoscenze e tecniche, e servizi di consulenza personalizzata per artisti che vogliono integrare AI nei loro workflow rappresentano modelli economici che convertono conoscenza in revenue ricorrente.

La collaborazione a distanza e la produzione distribuita sono diventate molto più semplici grazie a strumenti IA che aiutano a sincronizzare, armonizzare e unire i contributi di artisti sparsi per il mondo. Progetti in cui produttori di continenti diversi inviano i propri elementi per poi assemblarli e ottimizzarli con l'aiuto

dell'intelligenza artificiale permettono di ottenere risultati che un tempo sarebbero stati impossibili per costi o logistica. Questa collaborazione potenziata favorisce una maggiore internazionalizzazione della musica elettronica, collegando scene locali isolate e facilitando fusioni culturali innovative.

Le opportunità nella musica funzionale e applicata stanno crescendo enormemente. La richiesta di colonne sonore personalizzate per video, podcast, videogiochi, pubblicità e installazioni può essere soddisfatta con molta più efficacia usando l'IA per generare rapidamente materiale adatto a ogni contesto. I produttori che si specializzano in questi settori, usando la tecnologia per velocizzare il lavoro senza perdere la capacità di personalizzare il risultato in base alle richieste dei clienti, possono ottenere guadagni più stabili e sicuri rispetto alla produzione artistica tradizionale, che è sempre legata a un successo imprevedibile. Questo settore della musica, spesso considerato meno prestigioso, può offrire oggi una maggiore stabilità economica proprio grazie alle efficienze introdotte dall'automazione. Saper gestire i flussi di lavoro rapidi richiesti dal mercato dei contenuti multimediali sta diventando una competenza chiave per chi vuole vivere di produzione sonora oggi.

La sperimentazione con formati di spettacolo innovativi che usano l'IA in modo creativo è una grande occasione per DJ e performer di distinguersi. Invece di limitarsi ad automatizzare i compiti, gli artisti possono rendere visibile e affascinante il dialogo tra uomo e macchina, permettendo magari al pubblico di interagire con i suoni in tempo reale. Creare esperienze audiovisive sincronizzate che sarebbero impossibili da realizzare a mano attira l'attenzione e costruisce una reputazione basata sull'avanguardia tecnologica. Esistono già festival e club che cercano proprio questo tipo di innovazione, trasformando la tecnologia in un punto di forza invece che in un motivo di pregiudizio.

Paradossalmente, sta nascendo un'opportunità di nicchia anche per chi decide di andare nella direzione opposta. Esistono produttori che costruiscono il proprio brand sul purismo tecnico e sull'artigianato tradizionale, posizionandosi esplicitamente come "AI free". In un mercato inondato di contenuti generati dagli algoritmi, cresce la domanda per produzioni che celebrano il lavoro manuale, le competenze classiche e l'autenticità. Rifiutare l'automazione diventa così un vantaggio competitivo per attirare quel pubblico che considera l'intelligenza artificiale poco autentica e preferisce premiare la maestria umana.

La sostenibilità di questa scelta dipenderà da quanto sarà grande e disposto a pagare il segmento di pubblico che cerca l'esclusività del tocco umano. Questo

scontro tra iper-tecnologia e artigianato puro definirà le nuove tribù musicali, creando mercati separati dove il valore viene dato o all'innovazione estrema o alla fedeltà alle origini.

5.4 Relazioni collaborative uomo–AI e implicazioni etiche

Le trasformazioni nel lavoro musicale sollevano dilemmi etici che superano la tecnica e il profitto. Al centro ci sono la dignità di chi crea, la giustizia nei compensi e la responsabilità morale verso l'opera. Il legame tra uomo e IA non è mai neutro: ogni algoritmo porta con sé una visione specifica di cosa sia la creatività e di chi debba essere pagato. Analizzare queste sfide significa chiedersi se i cambiamenti in atto siano davvero giusti e desiderabili per l'intera comunità artistica. Serve uno sguardo critico che unisca filosofia e diritto. Non basta valutare se l'IA sia veloce o redditizia; bisogna capire chi ne beneficia davvero e chi viene tagliato fuori. La sfida principale è definire la paternità di un'idea che nasce da un comando digitale e assicurarsi che l'automazione non cancelli il valore sociale e culturale del mestiere del musicista. Stabilire criteri etici che proteggano il valore umano è ormai una necessità politica e culturale. In un mondo dove tutto può essere automatizzato, scegliere cosa deve restare nelle mani dell'uomo è fondamentale. Il futuro della musica dipenderà dalla capacità di integrare questi strumenti senza calpestare i diritti e l'identità di chi vede la produzione non come un semplice prodotto, ma come una missione.

La questione della distribuzione equa dei benefici dell'IA è fondamentale. Se da un lato l'automazione promette produttività e creatività, dall'altro i guadagni rischiano di finire nelle mani di pochi giganti che controllano i server, i dati per l'addestramento e i software più avanzati. Le grandi aziende tecnologiche e le major discografiche, avendo le risorse per investire in sistemi proprietari, sono in una posizione di netto vantaggio. Al contrario, i produttori indipendenti e gli artisti emergenti rischiano di diventare dipendenti da strumenti opachi che non possono controllare. Questa disparità di potere non fa che aumentare le disuguaglianze già presenti nel mercato musicale. Per garantire una vera giustizia, non bastano solo nuove leggi, ma serve lo sviluppo di alternative open source o cooperative che mettano la tecnologia a disposizione di tutti in modo trasparente. Solo democratizzando davvero l'accesso all'IA si può evitare che il progresso diventi un mezzo per schiacciare chi lavora ai margini dei grandi circuiti. La sfida è dunque politica e sociale: trasformare l'IA da uno strumento di controllo centralizzato a una risorsa condivisa che permetta a ogni artista di competere su un piano di parità, indipendentemente dal budget o dalle connessioni con le grandi etichette.

La responsabilità morale per i brani nati dalla collaborazione tra uomo e IA presenta ambiguità etiche notevoli. Quando una traccia viene prodotta usando pesantemente l'IA generativa, chi paga per eventuali violazioni di copyright se il software ha imparato da materiale protetto? E chi è responsabile se il contenuto

generato ripropone stereotipi offensivi o pregiudizi? Le leggi tradizionali, nate per dare la colpa a una persona fisica, fanno fatica a funzionare quando le decisioni sono divise tra un essere umano e un sistema automatico. Esistono due visioni principali su come risolvere il problema. Alcuni esperti propongono modelli di **responsabilità condivisa**: sia chi ha sviluppato l'IA sia chi la usa dovrebbero rispondere dei risultati in base al controllo che hanno sul processo. Altri invece sono convinti che la responsabilità debba restare solo in mano all'uomo, l'unico dotato di una coscienza morale capace di valutare le conseguenze e fare scelte deliberate, anche quando preme un tasto per generare un suono. Questa incertezza spinge molti artisti a essere più prudenti e trasparenti riguardo agli strumenti che utilizzano. Stabilire chi è il "padre" dell'opera e chi deve risponderne in caso di problemi non è solo una questione legale, ma il punto di partenza per costruire un'industria musicale più onesta e consapevole dei propri limiti tecnologici.

La dignità del lavoro creativo e il valore dell'impegno umano sono messi a rischio quando l'automazione viene vista come un modo per sminuire o rimpiazzare l'uomo. Per un produttore, vedere competenze acquisite in anni di studio rese inutili da un software può causare una profonda perdita di senso e di identità professionale, al di là del danno economico. Questo aspetto psicologico è spesso ignorato da chi guarda solo all'efficienza, ma è fondamentale per capire perché molti artisti resistano all'IA e per costruire un futuro che rispetti la sensibilità umana. Per affrontare l'integrazione dell'IA in modo etico, servono politiche che riconoscano il valore unico del lavoro umano. È necessario garantire percorsi di transizione giusti per chi vede i propri compiti automatizzati e, soprattutto, proteggere quegli spazi dove la maestria manuale viene premiata per quello che è, non per quanto velocemente produce. La velocità non può essere l'unico metro di giudizio in un campo dove l'arte è espressione dell'anima. Il successo di questa evoluzione tecnologica dipenderà dalla nostra capacità di non trasformare la musica in una mera merce prodotta in serie. Preservare la dignità di chi crea significa assicurarsi che l'intelligenza artificiale rimanga un supporto e non diventi un muro che separa l'artista dalla propria opera e dal proprio valore come professionista.

Il tema dell'autodeterminazione artistica è centrale: quando l'uso dell'IA diventa un requisito invisibile per restare competitivi, la libertà creativa rischia di trasformarsi in una **coercizione silenziosa (soft coercion)**. Se il mercato inizia a pretendere velocità e costi che solo l'automazione può garantire, il produttore non sceglie più lo strumento per affinità estetica, ma per necessità di sopravvivenza. Questa dinamica può spingere gli artisti a scendere a compromessi, sacrificando la propria

visione originale per adattarsi a standard tecnologici imposti dall'alto. Per evitare che l'autonomia espressiva svanisca, è essenziale che nel 2026 esistano modelli di business diversi. Da una parte, chi usa l'IA può puntare sulla velocità e sull'innovazione tecnologica; dall'altra, deve esserci spazio per chi sceglie di non usarla, valorizzando la "lentezza" creativa e l'artigianato sonoro come tratti distintivi di alta qualità. Proteggere questa pluralità di approcci significa garantire che l'integrità dell'artista rimanga superiore alle logiche dell'algoritmo. Il futuro della musica non deve essere una corsa forzata verso l'automazione totale. La vera libertà sta nella possibilità di decidere, brano dopo brano, quale parte del processo delegare alla macchina e quale tenere gelosamente per sé, mantenendo vivo quel legame unico tra intenzione umana e risultato sonoro che nessuna intelligenza artificiale può imporre per legge di mercato.

La trasparenza sull'uso dell'intelligenza artificiale e l'autenticità del proprio lavoro pongono dilemmi etici complessi per produttori e DJ. Presentare come interamente umano un brano generato in gran parte dall'IA può essere visto come una forma di inganno verso il pubblico e i colleghi. Tuttavia, dichiarare apertamente l'uso di questi strumenti può esporre a pregiudizi in quegli ambienti dove l'automazione è ancora malvista. Si crea così un circolo vizioso: molti artisti nascondono l'uso dell'IA per proteggere la propria reputazione, alimentando una mancanza di chiarezza che impedisce di stabilire regole comuni e oneste. Per superare questa opacità, serve una nuova cultura della trasparenza che tolga lo stigma all'uso consapevole della tecnologia, mantenendo però distinzioni chiare tra i vari livelli di automazione. In questo processo, il ruolo di artisti famosi, critici e istituzioni è fondamentale per dare l'esempio e definire nuovi standard che premino l'onestà intellettuale senza penalizzare l'innovazione.

Anche la formazione dei futuri professionisti ha una forte dimensione etica. Chi ha la fortuna di frequentare scuole d'eccellenza che integrano l'IA nei programmi avrà un vantaggio enorme rispetto a chi impara con metodi tradizionali o non ha accesso alle nuove tecnologie. Questa disparità rischia di aumentare le disuguaglianze sociali, concentrando le migliori opportunità nelle mani di pochi. Garantire un accesso equo all'educazione tecnologica richiede investimenti pubblici e risorse aperte a tutti, specialmente per le comunità meno rappresentate. Allo stesso tempo, le scuole devono trovare un equilibrio: preparare gli studenti per un mercato tecnologicamente avanzato, senza però dimenticare le conoscenze musicali classiche e manuali, che restano un tesoro culturale inestimabile anche quando non sono la scelta più veloce o economica.

Il tema del **consenso informato** è diventato centrale ora che i dataset per l'addestramento includono spesso brani di artisti che non hanno mai autorizzato questo uso. Sebbene nel 2026 l'Italia e l'Europa abbiano introdotto leggi specifiche (come la Legge 132/2025 in Italia), rimane un forte dubbio etico: imparare da materiale pubblico è un uso legittimo o un'appropriazione indebita? Gli artisti vedono i propri stili "copiati" da algoritmi che poi generano musica in diretta competizione con loro, sollevando preoccupazioni che vanno oltre il semplice diritto d'autore e toccano la libertà di controllare la propria eredità artistica. Trovare un equilibrio tra innovazione e rispetto per chi "nutre" questi sistemi richiede un dialogo che non può limitarsi a tecnici e avvocati. È necessario coinvolgere direttamente i musicisti per creare regole che non siano subite, ma condivise. Proprio per questo, nel 2026 stanno nascendo i primi modelli di **licenza etica**, dove le aziende di IA pagano una percentuale agli artisti originali per poter utilizzare le loro opere nelle fasi di addestramento, trasformando lo sfruttamento in una collaborazione economica trasparente. Senza questo passaggio, il rischio è che la tecnologia venga percepita come un parassita della creatività umana invece che come un'evoluzione. Stabilire chi ha il diritto di dire "no" all'inserimento delle proprie opere in un database è l'unico modo per garantire che il progresso tecnologico non avvenga a spese della dignità e del controllo creativo di chi la musica l'ha inventata.

6. Questioni etiche e culturali nell'era dell'AI musicale

6.1 Originalità e autorialità nell'era dell'AI

L'idea di autorialità rappresenta oggi uno dei nodi teorici e pratici più complessi nel campo della produzione sonora, mettendo in crisi le concezioni consolidate su chi o cosa possa essere ritenuto il creatore di un'opera e su quali basi si fondi l'originalità artistica. Nella tradizione culturale occidentale, il concetto di autore si è cristallizzato soprattutto durante l'epoca romantica, identificando questa figura come un individuo dotato di intenzionalità, controllo e una sensibilità unica capace di imprimere la propria soggettività in un lavoro genuinamente nuovo. Questa visione, pur essendo stata messa in discussione dalle teorie postmoderne che evidenziano la natura distribuita e sociale della creatività, rimane tuttora dominante nei sistemi legali che regolano il copyright, nelle pratiche di riconoscimento culturale e nelle aspettative stesse del pubblico. L'ingresso dell'intelligenza artificiale generativa sfida radicalmente questo paradigma, introducendo attori non umani capaci di produrre risultati che possiedono le caratteristiche estetiche tradizionalmente associate all'ingegno umano. Questo solleva interrogativi fondamentali su dove risieda effettivamente l'autorialità all'interno di processi creativi che vedono una collaborazione sempre più stretta tra l'uomo e la macchina. In un contesto simile, l'intenzionalità dell'artista si sposta dalla generazione diretta del materiale sonoro alla fase di istruzione e selezione dei dati, rendendo difficile stabilire il confine tra l'assistenza tecnica e la creazione autonoma. La trasformazione in atto costringe a riconsiderare il valore dell'opera non più come il riflesso di un singolo genio solitario, ma come il risultato di un flusso tecnologico e umano dove le competenze si sovrappongono. Se da un lato la legge fatica ad adattarsi a prodotti che mancano di una persona fisica che abbia preso ogni singola decisione esecutiva, dall'altro la cultura musicale sta lentamente scivolando verso una definizione di autore più simile a quella di un curatore o di un architetto di sistemi. Il futuro della proprietà intellettuale dipenderà dunque dalla capacità di definire nuovi criteri di giudizio che sappiano valorizzare la direzione artistica umana anche quando il braccio esecutivo è interamente digitale.

La concezione romantica dell'autore come genio solitario che attinge a fonti di ispirazione interiori per produrre opere originali dal nulla è stata già messa in discussione, ma merita un approfondimento specifico nel contesto dell'intelligenza artificiale. Questa mitologia dell'autore individuale ha svolto funzioni ideologiche

precise, legittimando sistemi di proprietà intellettuale che concentrano i diritti economici e morali in un unico soggetto legale. Inoltre, ha sostenuto gerarchie di valore che privilegiano la creatività percepita come spontanea e personale rispetto a forme di produzione collaborative o derivate. L'IA musicale, rendendo esplicita la natura distribuita e mediata tecnologicamente del processo creativo, costringe a riconoscere che anche la produzione umana apparentemente più individuale è sempre inserita in reti di influenze, convenzioni e strumenti collettivi. Questa consapevolezza non elimina la rilevanza dell'autorialità, ma ne richiede una riconcettualizzazione meno individualistica e più attenta alle configurazioni socio tecniche che rendono possibile la creazione.

Quando un brano musicale nasce da sistemi come Suno o Udio, la questione di chi sia l'autore ammette molteplici risposte. I creatori dei dataset hanno fornito il materiale da cui il sistema ha appreso i modelli musicali. Gli sviluppatori degli algoritmi hanno progettato le architetture computazionali che guidano la generazione. L'utente che formula il comando o specifica i parametri esercita un controllo creativo indirizzando il sistema verso certi risultati. Infine, il produttore che seleziona tra i vari output, li modifica e li integra in composizioni più ampie aggiunge un valore fondamentale attraverso il proprio giudizio estetico. Ciascuno di questi attori contribuisce al risultato finale e potrebbe essere considerato, da diverse prospettive, un coautore.

Il diritto d'autore tradizionale richiede però l'identificazione di un autore principale a cui attribuire i diritti. In Italia, la Legge 132/2025 ha introdotto norme che cercano di fare ordine, stabilendo che solo l'apporto creativo umano riconoscibile possa essere protetto. Questo crea una tensione tra la complessità reale dei processi mediati dall'IA e la necessità legale di un'attribuzione semplificata. Se un brano non riflette una scelta artistica personale documentabile, come l'arrangiamento dei risultati o la modifica di melodia e testo, rischia di non essere tutelato, con la conseguenza che molte opere create nel 2026 potrebbero trovarsi in un vuoto legislativo, prive di protezione e di compensi da parte delle società di gestione collettiva come la SIAE.

I modelli di autorialità distribuita offrono strumenti teorici solidi per decifrare la creazione mediata dall'intelligenza artificiale. Questi approcci riconoscono che un'opera può essere il frutto di un impegno corale senza che ciò implichi necessariamente una parità di diritti tra tutti i partecipanti. Diventa così possibile distinguere tra diverse tipologie di apporto: quello materiale di chi fornisce i dati, quello concettuale di chi definisce la visione, quello esecutivo legato alla realizzazione tecnica e quello curatoriale di chi seleziona e rifinisce il risultato

finale. Tali categorie permettono di descrivere come diversi attori contribuiscano al processo senza dover forzatamente assegnare la paternità dell'opera a un unico individuo. Tuttavia, trasformare queste teorie in regole operative rimane un traguardo lontano, poiché la gestione dei diritti d'autore resta ancorata a una visione individualista che richiederebbe riforme strutturali profonde per essere superata. Parallelamente, il concetto di originalità si scontra con la natura stessa dei sistemi generativi. Tradizionalmente, un'opera è considerata originale se non è una copia e se manifesta un apporto creativo personale. L'intelligenza artificiale, però, genera contenuti basandosi su analisi statistiche di enormi database preesistenti, alimentando il dubbio che i suoi output siano solo sofisticate combinazioni di schemi già noti. I sostenitori della creatività algoritmica osservano che anche l'essere umano crea partendo da influenze e stimoli esterni, e che la differenza sarebbe solo nel metodo, non nella sostanza. Di contro, molti critici evidenziano come l'apprendimento umano sia guidato da intenzionalità e comprensione del significato, capacità che il calcolo probabilistico non può replicare, segnando così un confine netto tra l'innovazione artistica e la mera elaborazione di dati.

La trasformazione in atto obbliga a rivedere il valore dell'opera, non più intesa come il riflesso di un genio solitario, ma come il frutto di un processo dove tecnologia e umanità si intrecciano. Se da una parte il sistema legale fatica a gestire prodotti privi di una figura fisica che ne controlli ogni dettaglio, dall'altra la cultura musicale si sposta verso un'idea di autore inteso come curatore o architetto di sistemi complessi. Il futuro della proprietà intellettuale dipenderà dalla capacità di elaborare nuovi criteri che premiano la direzione artistica umana anche quando l'esecuzione materiale è affidata al digitale. Diventa quindi fondamentale distinguere tra la novità combinatoria, che riorganizza elementi già noti, e la novità trasformativa, capace di introdurre elementi davvero inediti e assenti nei dati di partenza. I modelli attuali di intelligenza artificiale sono molto efficaci nella prima, ma mostrano limiti nella seconda, poiché tendono a muoversi all'interno di ciò che hanno già appreso invece di esplorare territori radicalmente nuovi. Questo fa nascere il dubbio se la musica generata da algoritmi possa davvero spingere in avanti l'evoluzione culturale o se si limiti a una rimescolanza intelligente del passato. La valutazione finale dipende da come consideriamo l'atto creativo: se ammettiamo che gran parte dell'innovazione nasca proprio da una ricombinazione originale di materiali esistenti, allora l'apporto della macchina può essere considerato un contributo legittimo allo sviluppo artistico. Se invece riteniamo che la vera creatività risieda solo nella capacità di rompere totalmente con gli schemi precedenti, l'intelligenza artificiale rischia di apparire come un sistema bloccato in una serie infinita di variazioni su temi già scritti.

L'originalità nell'era dell'intelligenza artificiale potrebbe essere reinterpretata non più come una creazione dal nulla, ma come la capacità di esercitare una curatela intelligente, una selezione accurata e un'integrazione coerente di elementi che, pur non essendo singolarmente inediti, danno vita a configurazioni dotate di valore estetico e culturale. Questo passaggio dalla generazione primaria verso una forma di creazione basata sull'assemblaggio e sulla contestualizzazione rispecchia dinamiche già radicate in pratiche artistiche consolidate, come la remix culture o la produzione basata sul campionamento. L'IA non fa che amplificare e rendere evidenti questi processi, obbligando a riconoscere che l'originalità non risiede per forza nella novità assoluta dei singoli componenti, ma nel modo in cui vengono combinati, presentati e inseriti in specifici contesti culturali. In questa prospettiva, il valore si sposta sul contributo curatoriale, senza pretendere che ogni elemento sia stato generato ex nihilo.

Le conseguenze culturali di questa ridefinizione dell'autorialità e dell'originalità sono estremamente profonde. Nel momento in cui la paternità dell'opera diventa distribuita e l'originalità viene riconsiderata, cambiano radicalmente i modi in cui la società valorizza, ricompensa e riconosce il lavoro creativo. Potrebbero emergere nuove norme, come sistemi di crediti che riflettano i contributi multipli di sviluppatori e creatori, piattaforme capaci di rendere trasparente la genealogia degli output e pratiche di citazione che riconoscano sia gli artisti che hanno alimentato l'addestramento, sia gli utenti che hanno guidato il software. La reputazione di un artista potrebbe quindi non dipendere più esclusivamente dalla creazione pura, ma dalla capacità di dimostrare un'eccellenza nella curatela e una padronanza innovativa nell'uso dei sistemi tecnologici. Tali trasformazioni non richiedono soltanto aggiustamenti tecnici o normativi, ma una rinegoziazione culturale dei valori profondi associati alla creatività, alla figura dell'artista e alla natura stessa dell'opera d'arte. Si tratta di un processo ancora alle fasi iniziali, i cui esiti rimangono aperti e soggetti a forti dibattiti. La sfida sarà capire come preservare il senso di identità artistica in un mondo in cui il confine tra creatore umano e assistente digitale è sempre più sfumato e difficile da tracciare in modo univoco.

6.2 Copyright e dataset: implicazioni per musica e campionamenti

Lo scontro tra l'addestramento dei modelli algoritmici e le norme sul diritto d'autore costituisce uno dei dilemmi etici e giuridici più profondi della nostra epoca. Le conseguenze di questa frizione superano la semplice burocrazia legale, mettendo in discussione il bilanciamento tra la spinta all'innovazione, la libera fruizione della cultura e le gerarchie di potere interne al mercato discografico. I motori di intelligenza artificiale vengono istruiti attraverso database che racchiudono milioni di brani tutelati, spesso acquisiti senza autorizzazioni specifiche o retribuzioni per i creatori dei contenuti originali. Le società tecnologiche che realizzano questi strumenti difendono il proprio operato appellandosi al concetto di "fair use" o a simili deroghe normative. La loro tesi principale è che il processo di training non equivalga a una riproduzione illecita, ma rappresenti un'analisi statistica finalizzata a comprendere schemi astratti. Di contro, artisti e case discografiche denunciano una sottrazione sistematica di proprietà intellettuale, sostenendo che tale pratica colpisca direttamente i loro ricavi e indebolisca le fondamenta stesse su cui poggia il sistema delle tutele creative. Questo conflitto sta innescando una serie di battaglie giudiziarie destinate a ridisegnare i confini della produzione musicale nel prossimo futuro. La risoluzione di queste controversie non sarà solo un fatto tecnico, ma determinerà chi avrà il controllo economico e creativo sulle risorse sonore del passato, utilizzate oggi come materia prima per alimentare l'automazione dei nuovi linguaggi espressivi.

Le battaglie giudiziarie avviate dalle major discografiche contro Suno e Udio nel 2024 costituiscono l'epicentro di questo scontro²⁷. Le etichette accusano tali servizi di violare il diritto d'autore poiché riproducono tratti distintivi di registrazioni protette senza alcun permesso; questo avverrebbe anche quando il risultato finale non è una copia identica, ma conserva elementi chiaramente riconducibili allo stile, alle strutture armoniche o alle texture sonore presenti nei dati di addestramento. Le società tecnologiche si difendono sostenendo che l'apprendimento statistico sia paragonabile all'ascolto umano e all'assimilazione delle influenze musicali, processi da sempre accettati nell'arte, e che i brani generati siano opere trasformativo del tutto distinte dagli originali. L'esito di questi processi avrà un impatto colossale sul settore. Una sentenza a favore delle major potrebbe imporre

²⁷ *UMG Recordings, Inc. et al. v. Suno, Inc.*, Case No. 1:24-cv-11611, United States District Court, District of Massachusetts, 2024. *UMG Recordings, Inc. et al. v. Uncharted Labs, Inc. (Udio)*, Case No. 1:24-cv-04777, United States District Court, Southern District of New York, 2024.

l'obbligo di ottenere licenze esplicite per ogni singolo brano usato nel training, rendendo la creazione di nuove IA musicali un'operazione dai costi proibitivi o limitandola ai pochi colossi in grado di negoziare accordi miliardari. Al contrario, una vittoria delle aziende di IA potrebbe creare precedenti capaci di indebolire le tutele del copyright ben oltre l'ambito musicale, influenzando profondamente ogni altro settore dell'industria creativa. Questa incertezza spinge verso una ridefinizione della proprietà intellettuale non più basata solo sulla nota o sulla parola, ma sulla protezione dell'identità stilistica complessiva. In questo scenario, il futuro della produzione dipenderà dall'equilibrio tra la libertà di utilizzare la tecnologia come fonte di ispirazione e la necessità di non trasformare la storia della musica in un magazzino di materie prime gratuite a disposizione dei soli sviluppatori di software.

Il tema del campionamento e della cultura del remix introduce un ulteriore livello di complessità. La musica elettronica e l'hip hop hanno costruito la propria identità su pratiche di appropriazione e ricontestualizzazione, processi che nel corso dei decenni hanno portato alla nascita di regole specifiche, sistemi di licenze e battaglie legali ormai consolidate. Normalmente, l'uso di un campione richiede un'autorizzazione esplicita o rientra nel "fair use" solo in casi molto limitati, alimentando un mercato dedicato alla gestione dei diritti e ai compensi per gli autori originali. L'intelligenza artificiale, tuttavia, agisce su una scala talmente vasta da rendere impossibile la negoziazione individuale per ogni singolo brano usato nell'addestramento. Inoltre, poiché l'apprendimento statistico differisce tecnicamente dal campionamento diretto di un file audio, l'applicazione dei vecchi precedenti legali risulta estremamente problematica. Per risolvere questa impasse, alcuni esperti propongono modelli di licenza collettiva, in cui le società di gestione dei diritti negoziano per interi repertori, garantendo agli artisti una remunerazione distribuita in base all'uso stimato dei loro lavori. Altri suggeriscono invece la creazione di categorie legali del tutto nuove, pensate appositamente per l'era digitale, che sappiano tutelare gli interessi dei creatori senza bloccare l'innovazione tecnologica attraverso i vincoli rigidi del diritto d'autore tradizionale²⁸.

La trasparenza dei dataset utilizzati per l'addestramento si rivela un tema centrale sia per la tutela legale che per la responsabilità etica. Molti sistemi di intelligenza artificiale operano oggi in una condizione di profonda opacità, rendendo impossibile per i musicisti capire se le proprie opere siano state incluse e come queste influenzino i risultati generati. Questa mancanza di chiarezza ostacola

²⁸ Patrik Wikström, *The Music Industry: Music in the Cloud*, 3a ed., Polity Press, Cambridge 2020.

l'applicazione del diritto d'autore, impedisce di valutare eventuali pregiudizi del software e nega agli artisti la possibilità di negare il consenso all'uso del proprio lavoro. L'introduzione di obblighi di trasparenza, come registri pubblici dei materiali impiegati e meccanismi di esclusione (opt-out), potrebbe riequilibrare il rapporto tra innovazione tecnologica e autonomia creativa. Tuttavia, le aziende del settore spesso si oppongono a tali misure per proteggere i propri segreti industriali e mantenere un vantaggio competitivo.

Le ricadute economiche derivanti dalla risoluzione di questi scontri sono enormi e distribuite in modo diseguale tra i vari attori. Gli artisti già affermati, dotati di vasti cataloghi, potrebbero trarre vantaggio da nuovi sistemi di licenze in grado di generare entrate supplementari, anche se la gestione di tali compensi tramite le società di riscossione rischierebbe di favorire ulteriormente chi è già celebre rispetto ai profili emergenti. D'altra parte, i produttori indipendenti potrebbero trovarsi penalizzati se i costi elevati delle licenze rendessero lo sviluppo dell'IA un'esclusiva delle grandi multinazionali, accentuando la concentrazione del potere. Anche gli utenti finali e i consumatori potrebbero risentire di questo scenario, affrontando costi di abbonamento più alti qualora le spese per i diritti d'autore venissero caricate sui prezzi dei servizi, limitando di fatto la democratizzazione promessa da queste tecnologie. Allo stesso tempo, le società tecnologiche devono navigare in un clima di incertezza legale che condiziona pesantemente i loro investimenti. Trovare una soluzione definitiva appare estremamente complesso, poiché ogni scelta richiede compromessi difficili tra equità sociale, pragmatismo economico e volontà politica.

La natura globale del diritto d'autore complica ulteriormente questo scenario. Le leggi sulla proprietà intellettuale variano sensibilmente da paese a paese: alcune nazioni offrono eccezioni ampie per attività tecnologiche come il data mining, mentre altre mantengono protezioni molto più rigide. Le aziende che sviluppano intelligenze artificiali su scala mondiale devono muoversi in un mosaico legislativo frammentato, con il rischio di operare legittimamente in una regione e violare le norme in un'altra. Allo stesso modo, gli artisti i cui brani finiscono nei dataset possono avere possibilità di ricorso molto diverse a seconda della propria residenza o della sede legale dell'azienda coinvolta. Questa disomogeneità normativa genera inefficienze e incertezze, favorendo una possibile competizione al ribasso in cui lo sviluppo tecnologico si concentra dove le regole sono più permissive. Sebbene i trattati internazionali possano aiutare a trovare un equilibrio, raggiungere un consenso globale appare difficile a causa delle priorità economiche e culturali divergenti tra le varie nazioni, divise tra la tutela del copyright e la corsa

all'innovazione. Le prospettive per i prossimi anni dipendono in modo critico dalla risoluzione di questi conflitti. Si aprono diversi scenari: il consolidamento di modelli di licenza collettiva simili a quelli già usati per la radio o lo streaming, la nascita di nuove categorie legali create su misura per l'era digitale o un'intensificazione delle battaglie in tribunale che creino precedenti caso per caso. Non si può escludere nemmeno una fase di stallo, dove l'ambiguità continua a generare rischi per tutti i soggetti coinvolti. L'evoluzione della situazione sarà determinata non solo dalle sentenze dei giudici, ma anche dalle pressioni politiche e dai cambiamenti nella sensibilità culturale su ciò che viene considerato un uso accettabile del materiale protetto. La posta in gioco è altissima, poiché l'esito di questo scontro influenzerà l'intero ecosistema della creatività computazionale, definendo le regole per la produzione di musica, testi, immagini e video nei decenni a venire.

7. Ricerca empirica: survey, case study e verifica sul campo

L'impianto teorico sviluppato finora ha permesso di definire un quadro interpretativo solido, basato su concetti chiave come la co-creazione tra uomo e macchina, l'evoluzione delle competenze professionali, l'autenticità della performance e la trasformazione dell'identità artistica nell'era digitale. In questo capitolo, l'obiettivo è testare tale struttura attraverso una ricerca empirica divisa in due fasi complementari: un'indagine quantitativa rivolta a un ampio campione di DJ e produttori, e un caso studio qualitativo incentrato sull'esperienza di un singolo professionista del settore. La scelta di inserire questa analisi al termine del percorso teorico risponde a una precisa logica di ricerca. I capitoli precedenti hanno infatti fornito le basi concettuali necessarie per analizzare i dati con occhio critico. L'indagine sul campo rappresenta quindi il momento del confronto tra le ipotesi teoriche e la realtà vissuta dai professionisti, permettendo di verificare la tenuta delle categorie elaborate, di arricchirle con riscontri pratici e di far emergere sfumature che la sola riflessione teorica non potrebbe mai prevedere. Questo approccio integrato mira a colmare il divario tra la speculazione accademica e le dinamiche reali di un mercato in continua mutazione. Attraverso l'incrocio tra dati statistici e narrazioni personali, la tesi ambisce a offrire una visione d'insieme che sia al contempo scientificamente rigorosa e vicina alle sfide quotidiane di chi lavora oggi con le tecnologie generative.

7.0 Disegno della ricerca e metodologia

La parte empirica di questo studio funge da verifica diretta delle categorie teoriche analizzate in precedenza. L'obiettivo è osservare quanto i fenomeni discussi a livello concettuale trovino riscontro nelle abitudini quotidiane di DJ e produttori che lavorano oggi nell'industria musicale. La metodologia scelta segue un approccio quantitativo descrittivo integrato da analisi qualitative, strutturato in due fasi diverse ma strettamente collegate tra loro.

La prima fase consiste in un'indagine sistematica condotta tramite un questionario digitale, pensata per raccogliere dati precisi sull'adozione delle tecnologie, sulle percezioni degli utenti e sui cambiamenti professionali dovuti all'intelligenza artificiale. La seconda fase si concentra invece su un caso studio specifico: il DJ e producer Twenty Six. Attraverso un'intervista semi strutturata e l'analisi del suo metodo di lavoro, questa parte mira a esplorare con estremo dettaglio le dinamiche di collaborazione tra uomo e software che un'indagine statistica può mostrare solo in modo generale. Unire queste due componenti permette di trovare il giusto equilibrio tra visione d'insieme e profondità di analisi. Se la survey fornisce una panoramica ampia su un gruppo eterogeneo di professionisti, il caso studio consente di immergersi in pratiche concrete che i dati numerici non potrebbero mai spiegare completamente. Questo doppio binario è fondamentale per capire non solo "quanti" usano l'IA, ma soprattutto "come" la integrano nella propria identità artistica.

7.0.1 La survey: strumento, campione e procedura

Il questionario è stato costruito in lingua inglese per garantire accessibilità a un campione potenzialmente internazionale e per allinearsi alla terminologia tecnica dominante nel settore, dove termini come mixing, mastering, beatmaking e sound design circolano prevalentemente in inglese anche in contesti non anglofoni. Lo strumento è articolato in sei sezioni tematiche per un totale di 35 domande: profilo del rispondente, adozione e uso di strumenti AI, impatto sul processo creativo misurato attraverso scale Likert a cinque punti, competenze e trasformazione professionale, performance live e autenticità, prospettive future e preoccupazioni. La logica di navigazione del questionario prevede un percorso differenziato: i rispondenti che dichiarano di non utilizzare strumenti AI concludono il questionario dopo la sezione sull'adozione, garantendo coerenza interna tra le risposte e riducendo il rischio di dati non pertinenti nelle sezioni successive.

La distribuzione del questionario è avvenuta tramite due canali digitali mirati, selezionati per garantire un accesso diretto alla popolazione di riferimento. Lo strumento è stato condiviso all'interno di un gruppo *WhatsApp* composto esclusivamente da DJ e produttori musicali, e in una community dedicata sulla piattaforma *Discord*. La scelta di questi canali risponde a una logica di campionamento per convenienza orientato alla pertinenza tematica: entrambi gli ambienti aggregano professionisti e appassionati del settore già attivi nella produzione musicale, aumentando la probabilità che i rispondenti possiedano un'esperienza diretta con gli strumenti e i processi oggetto di indagine.

Il campione è composto da 29 rispondenti appartenenti a diverse categorie professionali del settore musicale elettronico, con una distribuzione che include music producer (34,5%), figure ibride DJ/producer (27,6%), DJ (24,1%), beatmaker (10,3%) e sound designer (3,4%). L'età media è di 31,2 anni, con un range che va dai 19 ai 45 anni e moda a 22, distribuzione coerente con la composizione generazionale del settore della musica elettronica contemporanea. I generi musicali rappresentati riflettono il panorama della scena elettronica attuale, con una prevalenza di house/deep house (58,6% dei rispondenti), techno/tech house (51,7%) e hip-hop/trap (37,9%), a confermare l'orientamento prevalentemente club-oriented del campione. Sul piano del contesto lavorativo, la maggioranza è composta da professionisti a tempo pieno (58,6%), dato che garantisce rilevanza diretta delle trasformazioni discusse per la sostenibilità economica dei rispondenti.

La distribuzione per attitudine nei confronti dell'AI è metodologicamente significativa: il campione include utenti regolari (55,2%), utenti occasionali (20,7%), professionisti che li hanno provati senza adottarli stabilmente (13,8%) e una minoranza che dichiara di non averli mai utilizzati (10,3%). Questa eterogeneità deliberata permette di confrontare percezioni e attitudini tra gruppi con diversi livelli di esposizione alla tecnologia, evitando il bias di selezione che emergerebbe da campioni composti esclusivamente da utenti entusiasti o da detrattori convinti. I confini metodologici di questa ricerca delineano al contempo l'orizzonte di indagini future: il campione non aspira a rappresentatività statistica in senso stretto, e i dati vanno interpretati come evidenze indicative utili a verificare la plausibilità delle categorie teoriche e a identificare tendenze che ricerche future con campioni più ampi e metodologie di campionamento probabilistico potranno approfondire con maggiore rigore.

7.0.2 Il case study: soggetto, metodo e obiettivi

Il caso studio è dedicato a Twenty Six, DJ e produttore italiano di 27 anni inserito stabilmente nella scena tech house internazionale. La scelta del soggetto si basa su criteri di rilevanza teorica e accessibilità pratica: Twenty Six incarna un profilo professionale ideale per questa ricerca, essendo una figura ibrida che inserisce l'intelligenza artificiale in momenti specifici del proprio lavoro, pur mantenendo un controllo umano rigoroso nelle fasi decisive per la propria cifra stilistica. Questa posizione equilibrata, lontana sia dal rifiuto totale che dall'uso indiscriminato della tecnologia, lo rende un soggetto prezioso per analizzare le tensioni e i compromessi che definiscono oggi la professione.

I dati sono stati raccolti tramite un'intervista semi strutturata che ha indagato due ambiti principali: la produzione musicale in studio e la preparazione delle performance dal vivo. Per ogni area, l'analisi si sofferma sui momenti di delega algoritmica, cercando di capire quando e per quali ragioni un'operazione venga affidata all'IA, e sui momenti di ripresa del controllo, evidenziando le motivazioni estetiche o tecniche che guidano queste scelte. Mettere a confronto questi due contesti permette di osservare come il rapporto con la tecnologia cambi quando si passa dalla creazione privata alla performance pubblica, una distinzione che un'indagine statistica generale non riuscirebbe a catturare con la stessa precisione.

Attraverso questo approccio, la tesi riesce a mostrare come l'IA non sostituisca l'artista, ma diventi un tassello di un processo più ampio dove la sensibilità umana rimane il filtro finale. Si passa così da una visione astratta della tecnologia a una comprensione pratica di come un professionista di successo gestisca l'innovazione senza smarrire la propria identità creativa.

7.1 Analisi dei risultati della survey

7.1.1 Profilo del campione

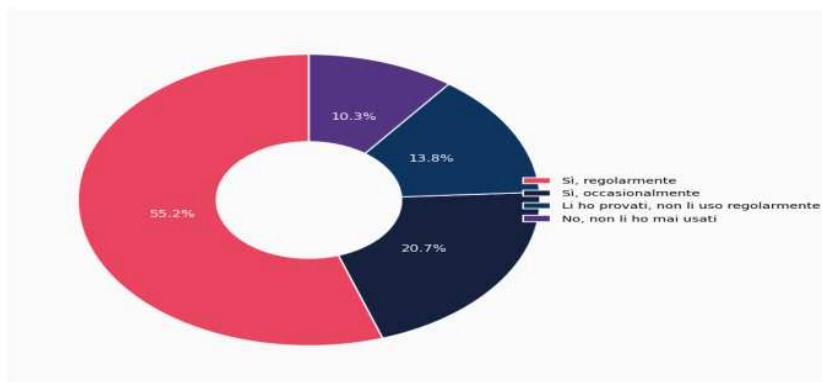
Il campione è composto da 29 rispondenti con un'età media di 31,2 anni, moda a 22 e range compreso tra 19 e 45 anni, distribuzione che riflette la composizione generazionale del settore della musica elettronica contemporanea, dove convivono professionisti con carriere consolidate e figure emergenti formatesi in contesti già profondamente digitali. La categoria professionale più rappresentata è quella dei music producer (10 rispondenti, pari al 34,5%), seguita dalle figure ibride DJ/producer (8, pari al 27,6%) e dai DJ (7, pari al 24,1%), con beatmaker (3) e sound designer (1) a completare il quadro. Questa distribuzione garantisce rappresentanza tanto di figure orientate alla performance dal vivo quanto di quelle prevalentemente attive in studio, permettendo osservazioni su contesti d'uso dell'AI strutturalmente diversi.

La distribuzione per anni di esperienza mostra una presenza equilibrata tra veterani del settore, ovvero 10 rispondenti con oltre 10 anni di carriera pari al 34,5%, e professionisti di medio corso con 8 rispondenti tra i 5 e i 10 anni pari al 27,6%, con una quota significativa di figure emergenti tra cui 6 con meno di 2 anni e 5 con 2-5 anni. Questa stratificazione consente di osservare differenze generazionali nell'approccio all'AI senza che il campione sia dominato da una sola fascia di esperienza. I generi musicali praticati mostrano una prevalenza netta di house/deep house con 17 menzioni pari al 58,6% e techno/tech house con 15 menzioni pari al 51,7%, seguiti da hip-hop/trap con 11 rispondenti pari al 37,9% e pop commerciale con 5 pari al 17,2%, con presenze più marginali di R&B/soul, drum & bass e ambient sperimentale. Sul piano del contesto lavorativo, la maggioranza è composta da professionisti a tempo pieno pari al 58,6%, dato che conferma come le trasformazioni indotte dall'AI abbiano impatto diretto e quotidiano sulla sostenibilità professionale della maggior parte dei rispondenti.

7.1.2 Adozione degli strumenti AI

I dati sull'adozione offrono un quadro che smentisce tanto le narrazioni di entusiasmo generalizzato quanto quelle di rifiuto categorico. Il 76% del campione, corrispondente a 22 rispondenti su 29, dichiara di utilizzare strumenti AI regolarmente o occasionalmente, mentre il restante 24% si divide tra chi li ha provati senza adottarli stabilmente (13,8%) e chi non li ha mai utilizzati (10,3%) (Fig. 7.1.2.1). La soglia di adozione del 76% indica che gli strumenti AI hanno ormai raggiunto una visibilità e accessibilità tali da rendere difficile ignorarli anche tra i professionisti più orientati verso pratiche tradizionali.

D6. Utilizzi attualmente strumenti basati su AI nel tuo lavoro musicale?



22 rispondenti su 29 (76%) dichiarano di usare strumenti AI (regolarmente o occasionalmente).

Figura 7.1.2.1

La modalità d'uso prevalente è tuttavia quella selettiva e controllata: il 41,4% dei rispondenti dichiara di impiegare l'AI esclusivamente per compiti tecnici specifici mantenendo il controllo manuale sulle decisioni creative, mentre solo il 13,8% afferma di delegarle la maggior parte delle operazioni creative e tecniche. Il restante campione si divide tra un uso occasionale orientato principalmente all'ispirazione e alla sperimentazione (20,7%) e un uso limitato al test di nuovi strumenti (13,8%). Questo profilo aggregato delinea una comunità professionale che ha incorporato l'AI come strumento funzionale senza cedere il timone creativo, posizione che verrà confermata e approfondita nei dati sulle competenze e sull'identità professionale.

Sul piano temporale, la maggioranza si colloca in una fascia di adozione relativamente recente: il 31% utilizza strumenti AI da 1 a 2 anni e il 24,1% da 6 mesi a 1 anno, mentre solo il 20,7% dichiara un'esperienza superiore ai 2 anni. Questo dato è coerente con la rapida accelerazione nello sviluppo e nella diffusione

commerciale di strumenti AI musicali avvenuta tra il 2022 e il 2024, periodo in cui piattaforme come Suno, Udio e le versioni AI-enhanced di software già consolidati come iZotope e Rekordbox hanno raggiunto massa critica di utenza. Il canale di avvicinamento prevalente sono le community online e i forum (34,5%), seguito da corsi professionali o tutorial (24,1%) e sperimentazione autonoma (20,7%), distribuzione che conferma il ruolo centrale delle reti informali peer-to-peer nell'ecosistema formativo della musica elettronica.

Tra gli strumenti specificamente adottati, iZotope Neutron/Ozone emerge come il più diffuso con 14 menzioni pari al 48,3%, seguito da Rekordbox/Serato con funzionalità AI (12, pari al 41,4%) e da Suno/Udio e Scaler/Captain Plugins con 10 menzioni ciascuno pari al 34,5%. La distribuzione rivela una tendenza verso l'adozione prioritaria di strumenti integrati in flussi di lavoro già consolidati rispetto a strumenti di generazione autonoma di contenuti musicali ex novo. Le fasi del workflow in cui l'AI viene più frequentemente integrata sono l'ideazione creativa iniziale e il mixing con 13 menzioni ciascuno pari al 44,8%, seguite dalla selezione di tracce e gestione playlist (11, 37,9%) e dalla composizione melodico-armonica e dal mastering con 8 menzioni ciascuno pari al 27,6%. Significativo è il dato sulla creazione di beat e ritmi, che con sole 5 menzioni pari al 17,2% risulta la fase meno automatizzata, suggerendo che il nucleo ritmico, spesso identificato come elemento identitario più radicato nel genere praticato, sia quello su cui i professionisti resistono maggiormente alla delega algoritmica (Fig. 7.1.2.2).

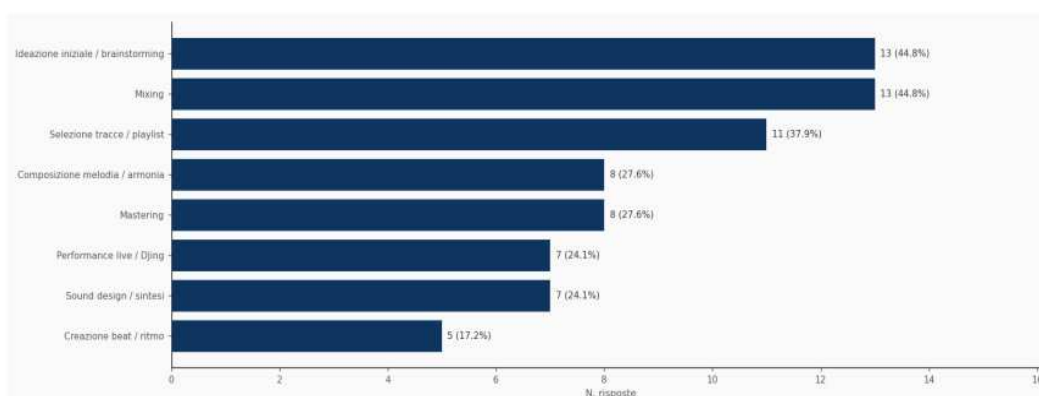


Figura 7.1.2.2

7.1.3 Impatto sul processo creativo

Le sei affermazioni su scala Likert relative all'impatto sul processo creativo producono un profilo composito che sfuma le narrazioni polarizzate sull'AI come pura opportunità o come minaccia esistenziale alla creatività. Il valore medio più elevato riguarda la riduzione del tempo dedicato a compiti ripetitivi o tecnici (D13: 4,04), unico item a superare la soglia del 4 con una distribuzione che concentra il 41% delle risposte sul valore 4 e il 28% sul valore 5. Questo consenso diffuso sull'efficacia dell'AI come strumento di ottimizzazione del tempo è il beneficio percepito più robusto e meno controverso dell'integrazione algoritmica, e trova riscontro nella letteratura sull'automazione delle fasi tecniche del workflow creativo discussa nel Capitolo 3.

Seguono l'espansione delle possibilità creative (D12: 3,62) e il miglioramento della qualità tecnica delle produzioni (D16: 3,58), entrambi al di sopra del valore mediano ma con distribuzioni che mostrano dispersione significativa, indicando che questi benefici non sono percepiti in modo uniforme ma dipendono in misura rilevante dal tipo di utilizzo e dal contesto stilistico. La necessità di intervento umano sugli output AI prima dell'utilizzo finale (D14: 3,35) ottiene un punteggio medio-alto con moda a 3 e una concentrazione del 46% delle risposte proprio su quel valore neutro, dato che converge con la tendenza prevalente all'uso selettivo e controllato già osservata: l'AI non produce output immediatamente pronti per l'uso ma richiede selezione, raffinamento ed elaborazione, configurando una collaborazione attiva piuttosto che una delega passiva.

La capacità di superamento del blocco creativo (D15: 3,27) ottiene un punteggio più contenuto con moda a 3, indicando che questo beneficio, spesso enfatizzato nella comunicazione commerciale degli strumenti AI, non è percepito con la stessa intensità con cui viene promesso. Particolarmente rilevante è il dato sulla preoccupazione per la riduzione dell'identità artistica personale (D17: 2,85), il valore più basso tra le sei dimensioni con una distribuzione che concentra il 34% delle risposte sul valore 3 e il 28% sul valore 2. La maggioranza dei rispondenti non percepisce dunque l'AI come minaccia immediata alla propria distintività artistica, risultato che contrasta con le narrazioni più allarmistiche sulla minaccia algoritmica all'autorialità e suggerisce una capacità di integrazione degli strumenti senza che questa produca crisi identitarie acute, almeno nella fase attuale di adozione (Fig. 7.1.3.1).

Riepilogo – Medie delle affermazioni Likert (D12–D17)

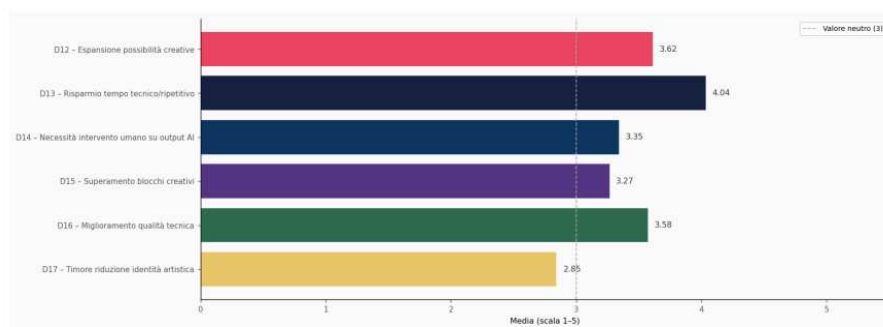


Figura 7.1.3.1

7.1.4 Competenze e identità professionale

I dati sulla trasformazione delle competenze offrono evidenza a favore di una narrativa di reskilling piuttosto che di deskilling puro. Il 34,5% dei rispondenti dichiara che le proprie competenze tecniche sono migliorate moderatamente grazie all'esposizione a nuovi workflow, il 20,7% riporta un miglioramento significativo e solo il 10,3% percepisce un declino, sia pur lieve, delle proprie competenze tecniche. Il 24,1% non registra cambiamenti (Fig. 7.1.4.1). Il valore medio sulla scala Likert relativa allo sviluppo di nuove competenze professionali (D20: 3,62, moda 4) conferma una percezione diffusa di trasformazione attiva piuttosto che di erosione passiva del profilo professionale (Fig. 7.1.4.2).

D19. Da quando utilizzo strumenti AI, sento che le mie competenze tecniche sono:

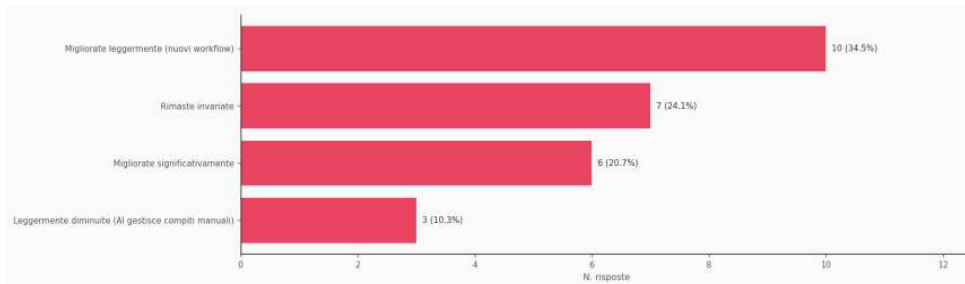


Figura 7.1.4.1

D20. Gli strumenti AI mi hanno richiesto di sviluppare nuove competenze professionali che non possedevo in precedenza.

Media: 3.62/5

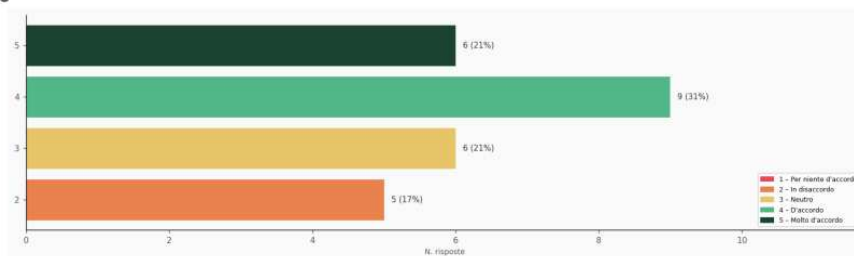


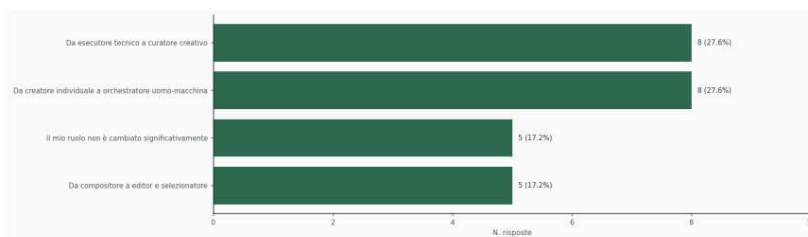
Figura 7.1.4.2

Tra le nuove competenze emerse, la comprensione dei limiti tecnici degli strumenti AI (D24: 3,96) è percepita come la più significativa, dato interpretabile come indicatore di un approccio maturo e critico all'integrazione tecnologica che non si limita all'utilizzo acritico degli strumenti ma richiede consapevolezza delle loro specifiche affordance e limitazioni. La valutazione critica degli output algoritmici

(D22: 3,65) si posiziona al secondo posto, seguita dall'integrazione degli output AI con tecniche tradizionali (D25: 3,42), dal prompt engineering (D21: 3,38) e dalla capacità curatoriale (D23: 3,23). La gerarchia evidenzia una prevalenza delle competenze di giudizio critico e comprensione tecnica rispetto a quelle puramente generative o curatoriali, coerentemente con il modello d'uso prevalente che mantiene il controllo creativo saldamente nelle mani del professionista umano.

La percezione di cambiamento fondamentale nel ruolo professionale (D26: 2,96, moda 3) si posiziona appena sotto la soglia mediana, con una distribuzione che concentra il 59% delle risposte proprio sul valore neutro. Tra coloro che descrivono uno shift nel ruolo (D27), si registra una perfetta parità tra chi si definisce transitato da esecutore tecnico a curatore creativo (8 rispondenti, 27,6%) e chi si percepisce come orchestratore di collaborazioni uomo-macchina (8, 27,6%), mentre 5 optano per la metafora del passaggio da compositore a editor e selettore e altrettanti non registrano cambiamenti significativi. La democratizzazione dell'accesso (D28) raccoglie una posizione prevalente fortemente sfumata: il 58,6% concorda che l'AI aiuti i principianti ma ritiene che l'esperienza rimanga un fattore differenziante fondamentale, rigettando tanto l'utopia democratizzante quanto il pessimismo elitario (Fig. 7.1.4.3).

D27. Come descriveresti il cambiamento nel tuo ruolo professionale dall'adozione degli strumenti AI?



D28. Ritieni che gli strumenti AI abbiano reso più facile per produttori o DJ meno esperti raggiungere risultati di livello professionale?

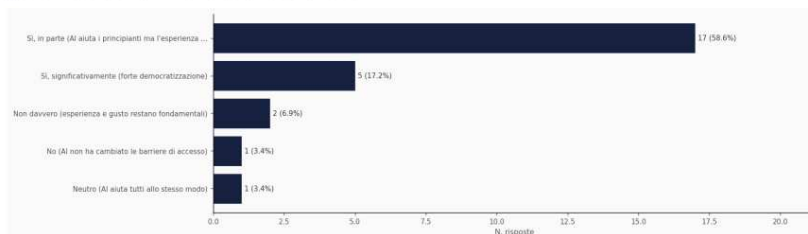


Figura 7.1.4.3

7.1.5 Autenticità e relazione con il pubblico

La sezione sulla performance live produce i dati forse più densi di implicazioni teoriche per gli argomenti sviluppati nel Capitolo 4. Il valore medio di D29 pari a 2,65 con moda a 3 indica che la maggioranza dei rispondenti non percepisce l'uso di AI come fattore significativamente lesivo dell'autenticità della propria performance, con il 41% che si colloca sul valore neutro e il 31% sul valore 2 (Fig. 7.1.5.1). Questo risultato va letto in connessione con le risposte a D32: il 58,6% afferma che gli strumenti AI permettono di concentrarsi maggiormente sugli aspetti emotivi e comunicativi della performance, e il 44,8% ne sottolinea l'efficacia nel rendere i set più consistenti e affidabili (Fig. 7.1.5.2). Solo il 13,8% dichiara di sentirsi meno connesso emotivamente quando l'AI gestisce una parte significativa delle decisioni tecniche, e il 31% afferma di limitare deliberatamente l'assistenza algoritmica nei momenti chiave del set per preservare spontaneità ed espressione umana. Emerge complessivamente un quadro in cui l'AI è percepita come liberatoria piuttosto che alienante, in quanto sposta il carico cognitivo dai compiti tecnici verso la dimensione relazionale e comunicativa della performance.

D29. Sento che l'uso di strumenti AI durante un live set influisce sull'autenticità della mia performance.

Media: 2.65/5

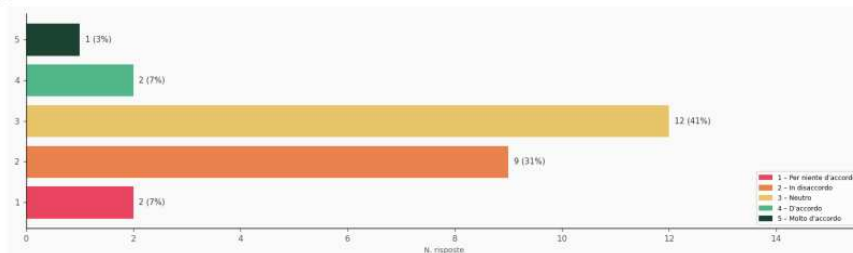
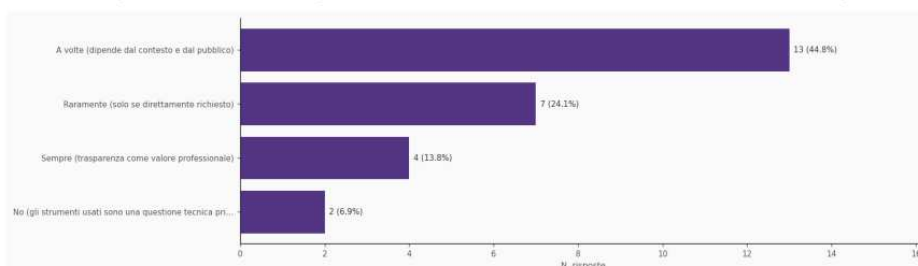


Figura 7.1.5.1

La consapevolezza del pubblico è percepita come strutturalmente limitata: il 51,7% dei rispondenti ritiene che il pubblico abbia una consapevolezza vaga ma imprecisa del ruolo dell'AI, e il 34,5% che sia sostanzialmente inconsapevole. Nessun rispondente percepisce il proprio pubblico come adeguatamente informato. In questo contesto di asimmetria informativa, le pratiche di trasparenza risultano disomogenee: il 44,8% comunica l'uso di AI in base al contesto e al tipo di pubblico, il 24,1% lo menziona raramente se direttamente interrogato, il 13,8% adotta una trasparenza sistematica e il 6,9% considera gli strumenti tecnici una questione strettamente privata. Questo spettro di posizioni riflette l'assenza di

norme condivise nel settore riguardo alla disclosure dell'uso di AI, ambiguità che nelle fasi più mature dell'adozione tecnologica potrebbe evolvere verso standard più definiti.

D31. Comunichi apertamente al tuo pubblico l'utilizzo di strumenti AI nei tuoi set o produzioni?



D32. Quale delle seguenti affermazioni descrive meglio la tua esperienza con gli strumenti AI nella performance live? (risposte multiple)

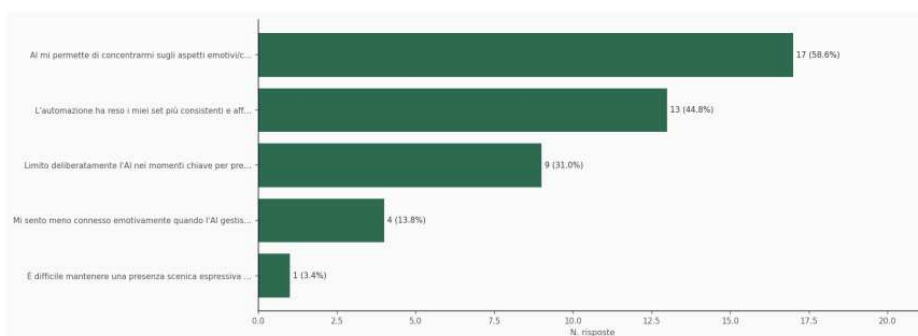


Figura 7.1.5.2

7.1.6 Prospettive future e preoccupazioni

Le risposte riguardanti il futuro mostrano un pragmatismo equilibrato che evita sia l'entusiasmo cieco sia il pessimismo estremo. La visione più diffusa, condivisa dal 51,7% dei partecipanti, suggerisce che l'intelligenza artificiale aumenterà il proprio peso ma resterà un supporto esterno piuttosto che il cuore della creazione. Solo il 17,2% immagina un futuro in cui la tecnologia dominerà ogni fase del lavoro, mentre quote minori oscillano tra l'incertezza e l'idea che l'interesse calerà una volta svanito l'effetto novità.

Sul piano delle criticità, le preoccupazioni maggiori si concentrano su due fronti: il rischio di un'omologazione dei suoni verso uno standard algoritmico piatto (44,8%) e i nodi irrisolti del diritto d'autore legati all'addestramento dei modelli (44,8%). Un'altra quota rilevante teme la svalutazione economica del lavoro professionale (41,4%). Al contrario, sembrano spaventare meno la perdita delle abilità manuali classiche o il potere eccessivo delle grandi piattaforme tecnologiche.

Questi dati descrivono una categoria professionale che si sente sicura della propria capacità individuale di adattarsi e apprendere nuove competenze, ma che guarda con apprensione alle trasformazioni strutturali. Il timore non riguarda tanto il "saper fare", quanto l'impatto che l'automazione avrà sulla qualità della cultura musicale e sulla tenuta economica dell'intero mercato (Fig. 7.1.6.1).

APPENDICE – Tabella riepilogativa delle domande Likert

Domanda	Media	Moda	N valide
D12 – Espansione possibilità creative	3.62	4	26
D13 – Risparmio tempo tecnico	4.04	4	26
D14 – Necessità intervento umano su output AI	3.35	3	26
D15 – Superamento blocchi creativi	3.27	3	26
D16 – Miglioramento qualità tecnica	3.58	4	26
D17 – Timore riduzione identità artistica	2.85	3	26
D20 – Sviluppo nuove competenze professionali	3.62	4	26
D21 – Prompt Engineering	3.38	4	26
D22 – Valutazione critica output AI	3.65	4	26
D23 – Curation materiale AI-generato	3.23	3	26
D24 – Comprensione limiti tecnici AI	3.96	4	26
D25 – Integrazione output AI e tecniche tradizionali	3.42	3	26
D26 – Cambiamento fondamentale del ruolo professionale	2.96	3	26
D29 – AI influisce sull'autenticità live	2.65	3	26

Figura 7.1.6.1

7.2 Case study: Twenty Six tra produzione algoritmica e performance

7.2.1 Profilo del soggetto

Twenty Six è un DJ e music producer italiano di 27 anni attivo principalmente sulla scena tech house internazionale, con una presenza consolidata tanto in contesti club quanto in festival europei. La sua formazione è prevalentemente autodidatta e si riflette in un approccio al workflow che privilegia l'apprendimento per sperimentazione diretta, modalità coerente con la tradizione della cultura musicale elettronica descritta nel Capitolo 1, dove l'apprendimento informale e peer-to-peer ha storicamente avuto un ruolo centrale rispetto ai percorsi formativi istituzionali. Il suo ambiente di produzione è centrato su Ableton Live come DAW principale, affiancato da un utilizzo selettivo di strumenti AI che include il plugin Co-Producer di Output e la piattaforma generativa Suno. Per la preparazione dei set DJ utilizza Rekordbox esclusivamente nelle sue funzioni tradizionali di organizzazione, analisi e catalogazione del repertorio, senza ricorrere alle funzionalità AI-assisted integrate nella piattaforma. Questo profilo lo posiziona come figura ibrida che integra strumenti algoritmici in fasi specifiche e delimitate del workflow mantenendo un controllo umano esplicito nelle fasi che considera più critiche per la propria identità artistica, collocandosi emblematicamente nel segmento maggioritario del campione survey che dichiara un uso AI orientato a compiti tecnici specifici con decisioni creative mantenute manuali.

Sulla batteria costruita interamente a mano si innesta il secondo elemento fondante: il basso. L'approccio di Twenty Six ai bassi è volutamente sobrio e funzionale, privilegiando frequenze profonde e poco melodiche che sorreggano il groove senza competere con esso in termini di prominenza armonica. Questa sobrietà nel registro basso riflette una scelta estetica consapevole che distingue il suo sound da produzioni tech house più melodicamente sature, posizionandosi in continuità con una tradizione di minimalismo funzionale tipica della club music orientata al dancefloor. Nei casi in cui il punto di partenza non è una costruzione originale ma un remix ufficiale o una produzione commissionata, il workflow si adatta incorporando il campione originale come elemento generativo da cui far emergere il nuovo materiale, pratica che richiama la logica del sampling discussa nel Capitolo 6 in relazione alle questioni di copyright e autorialità.

È nella fase successiva alla costruzione del groove e del basso che entrano in gioco gli strumenti AI. Twenty Six utilizza Suno con funzioni specifiche e ben delimitate: generare sample vocali da integrare come texture, esplorare idee melodiche e armoniche da cui trarre ispirazione, trasformare la propria voce in materiale strumentale processato, e produrre sample ispirati a generi come la salsa e l'hip-hop da reintegrare poi nel contesto tech house attraverso destrutturazione e recontestualizzazione. Quest'ultimo utilizzo è particolarmente significativo sul piano teorico: Suno non viene impiegato per produrre musica tech house direttamente, funzione per cui Twenty Six lo giudica ancora inadeguato soprattutto nella gestione delle drums, ma come strumento di cross-genre sampling, generando materiale da tradizioni musicali lontane dal genere principale che viene poi smontato e ricostruito all'interno di un contesto stilistico diverso da quello originale (Fig. 7.2.2.3). È una pratica che estende la logica del campionamento tradizionale attraverso la capacità generativa dell'AI, permettendo di accedere a sonorità specifiche con maggiore flessibilità, pur ponendo le questioni etiche e legali sul training data discusse nel Capitolo 6.

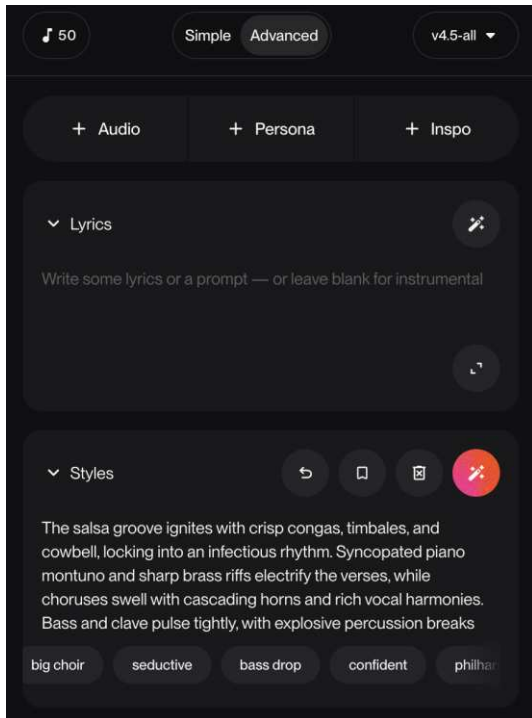


Figura 7.2.2.3: Definizione Prompt in Suno

Il plugin Co-Producer di Output interviene invece come interlocutore durante la fase compositiva, suggerendo direzioni armoniche e melodiche che il producer può accettare, modificare o rigettare in base alla propria visione. Il ruolo di questo strumento è quello di un collaboratore propositivo che amplia il ventaglio delle opzioni creative senza sostituire il giudizio estetico finale, configurando esattamente il modello di co-creazione uomo-macchina discusso nel Capitolo 3, dove l'AI opera come generatore di proposte che il producer orchestra secondo la propria intenzione artistica. La struttura della collaborazione è dunque asimmetrica e gerarchica: l'AI propone, l'umano decide, e questa gerarchia non viene mai invertita nelle pratiche dichiarate da Twenty Six.

La valutazione critica che Twenty Six esprime sulle limitazioni di Suno nel genere tech house merita attenzione specifica. La piattaforma produce drums che non soddisfano gli standard stilistici del genere: i transienti non hanno la secchezza e la precisione richiesti, le texture mancano della grana specifica che caratterizza la produzione tech house di qualità, e il groove generato algorithmicamente non possiede la tensione ritmica che rende una batteria efficace sul dancefloor. Questo giudizio tecnico preciso indica una AI literacy sviluppata, ovvero la capacità di valutare criticamente le affordance e i limiti specifici degli strumenti algorithmi in relazione a contesti stilistici determinati. Questa competenza corrisponde

esattamente alla dimensione D24 della survey, ovvero la comprensione dei limiti tecnici degli strumenti AI, che ha ottenuto il punteggio medio più alto tra tutte le nuove competenze rilevate con un valore di 3,96, confermando che Twenty Six rappresenta un caso emblematico di una tendenza ampiamente diffusa nel campione.

7.2.3 Il workflow di performance: repertorio, venue e intelligenza situazionale

La dimensione del DJing offre un caso studio altrettanto ricco per osservare il rapporto tra preparazione strutturata e decisione situazionale in tempo reale, e per comprendere come la relazione con la tecnologia si riconfiguri quando il contesto passa dalla produzione privata alla performance pubblica. L'approccio di Twenty Six alla preparazione dei set attraverso Rekordbox (Fig. 7.2.3.1) è organizzato ma volutamente aperto: costruisce cartelle tematiche di circa un centinaio di tracce per ogni contesto performativo, dimensionando e selezionando il repertorio in base alla natura della venue. La distinzione tra club e festival è esplicita e strutturale, poiché i due contesti implicano dinamiche di pubblico, caratteristiche acustiche e aspettative radicalmente diverse che richiedono selezioni musicali e strategie narrative differenti. Queste cartelle non costituiscono scalette rigide ma perimetri di possibilità entro cui si muoverà l'improvvisazione, e vengono integrate con cartelle di eventi passati che Twenty Six mantiene come archivio di combinazioni già testate e verificate sul dancefloor, pratica che trasforma la memoria performativa in risorsa strategica consultabile.

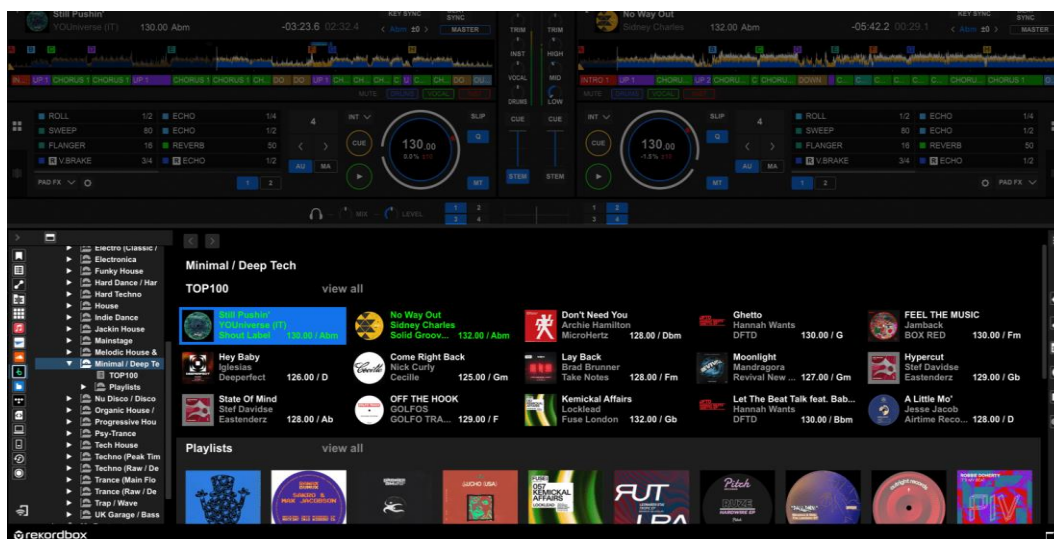


Figura 7.2.3.1: Rekordbox 7.0 UI e suggerimento playlist AI

La scelta di non utilizzare le funzionalità AI-assisted di Rekordbox è una decisione consapevole e motivata che riflette una concezione della performance come atto di mediazione tra sensibilità musicale personale e risposta collettiva del pubblico. Per Twenty Six questa mediazione non può essere delegata all'algorithmo senza perdere la sua natura essenziale: la preparazione è umana, manuale e contestualizzata,

mentre l'esecuzione è reattiva e situazionale. Il software viene usato come archivio intelligente e strumento di analisi tecnica su BPM, chiave armonica e forma della traccia, ma non come consigliere creativo in tempo reale.

Emerge in questo contesto una distinzione significativa tra due modalità performative che Twenty Six adotta in funzione del contesto e della rilevanza dell'evento. Per festival e appuntamenti di particolare importanza, dove le aspettative sono più alte e il margine di rischio maggiore, seleziona preventivamente le tracce di apertura con maggiore attenzione, costruendo un avvio solido che stabilisca il tono e l'energia del set prima di lasciare spazio alla lettura del pubblico. Nei club, dove il rapporto con il dancefloor è più diretto e immediato, il set diventa progressivamente più aperto all'improvvisazione, guidato dalla risposta fisica della pista, dalla vibe del momento e da quei segnali sottili che solo una presenza umana attenta può percepire e interpretare in tempo reale. Questa modulazione della strategia performativa in funzione del contesto riflette precisamente la figura del DJ come mediatore tra repertorio e pubblico discussa nel Capitolo 4, dove la competenza centrale non è tecnica ma relazionale e situazionale, e dove l'intelligenza algoritmica non può sostituire la sensibilità umana nel leggere l'atmosfera di una serata.

L'assenza di AI nella fase esecutiva del DJing non segnala rifiuto ideologico della tecnologia, che Twenty Six considera al contrario fondamentale per la propria pratica professionale complessiva, ma una distinzione precisa tra le fasi in cui la delega algoritmica è produttiva e quelle in cui risulterebbe lesiva dell'autenticità performativa. In studio l'AI amplia il repertorio di possibilità creative e riduce il tempo dedicato a operazioni tecniche ripetitive; sul palco la lettura del dancefloor, la scelta del momento giusto per una transizione, la capacità di anticipare dove la pista vuole andare rimangono competenze integralmente umane che costituiscono il nucleo della sua identità artistica. Questa distinzione netta tra i due ambiti produce una mappa cognitiva della delega algoritmica che rispecchia il profilo aggregato emerso dalla survey: alta integrazione AI nelle fasi di studio, resistenza consapevole alla delega nelle fasi performative pubbliche.

7.2.4 Il caso Twenty Six come specchio del campione

Il profilo di Twenty Six, letto in relazione ai dati aggregati della survey, rivela una serie di convergenze che ne confermano la rappresentatività rispetto alle tendenze dominanti nel campione. La sua modalità d'uso, che impiega l'AI per compiti tecnici specifici mantenendo le decisioni creative in mano umana, corrisponde alla posizione dichiarata dal 41,4% dei rispondenti. La valutazione delle proprie competenze tecniche come moderatamente migliorate grazie all'esposizione a nuovi workflow rispecchia il 34,5% del campione. La sua competenza più sviluppata, la comprensione critica dei limiti stilistici di Suno nelle drums tech house, corrisponde alla dimensione percepita come più significativa nell'intero campione con un valore medio di 3,96 su D24. La sua posizione sull'autenticità della performance, che non percepisce come minacciata dall'AI ma liberata dagli aspetti tecnici verso la dimensione relazionale, rispecchia il valore medio di D29 pari a 2,65 e la distribuzione di D32 dove il 58,6% dei rispondenti dichiara che l'AI permette una maggiore concentrazione sugli aspetti emotivi e comunicativi.

Ciò che il case study aggiunge rispetto alla survey è la granularità dei meccanismi attraverso cui queste posizioni si traducono in pratiche concrete. La survey registra che i professionisti usano l'AI selettivamente mantenendo il controllo creativo: Twenty Six mostra come questa selettività si articola in una mappa precisa, con le drums mai delegate, gli elementi melodici e vocali affidati alla generazione algoritmica come punto di partenza, il cross-genre sampling come uso creativo non previsto dagli sviluppatori e la performance live integralmente sottratta all'assistenza algoritmica. La survey registra che la comprensione dei limiti tecnici è la competenza più valorizzata: Twenty Six esemplifica cosa significhi concretamente questa competenza, ovvero la capacità di identificare non solo che uno strumento ha dei limiti ma dove esattamente questi limiti si manifestano in relazione a un genere e a un'estetica specifici. La survey registra che l'AI non minaccia l'autenticità performativa: Twenty Six mostra perché, spiegando che l'autenticità non risiede nell'uso o nel non uso della tecnologia ma nella qualità della relazione tra il DJ e il suo pubblico, relazione che nessun algoritmo può mediare al suo posto.

Il caso evidenzia infine una dinamica di appropriazione creativa che merita attenzione teorica specifica. L'uso di Suno per generare materiale da generi come salsa e hip-hop da reintegrare in un contesto tech house trasforma lo strumento rispetto al suo uso intenzionale originale, estendendo una delle tradizioni creative più fertili della musica elettronica in nuove direzioni rese possibili dalla capacità generativa dell'AI. Non si tratta di usare l'AI per fare ciò che si faceva prima più

velocemente, ma di usarla per fare qualcosa che prima richiedeva accesso a materiale registrato altrui con tutte le implicazioni legali ed economiche che questo comportava. Questa appropriazione creativa della tecnologia, che trasforma lo strumento oltre il suo design originale, è precisamente il tratto che nel Capitolo 1 abbiamo identificato come distintivo dei prosumer più creativi nell'ecosistema dei media digitali contemporanei.

7.3 Discussione conclusiva: teoria e dati a confronto

7.3.1 Cosa confermano i dati

Il primo contributo della componente empirica è di natura confermativa: i dati della survey e il case study su Twenty Six convergono nel validare alcune delle ipotesi teoriche più centrali elaborate nei capitoli precedenti, conferendo loro un ancoraggio empirico che rafforza la solidità dell'impianto argomentativo complessivo.

La tesi centrale del Capitolo 3, secondo cui l'AI nella produzione musicale si configura prevalentemente come strumento di co-creazione piuttosto che come agente autonomo sostitutivo del lavoro umano, trova riscontro diretto nei dati. Appena il 13,8% dei rispondenti delega all' algoritmo la maggior parte delle operazioni creative e tecniche, mentre il profilo dominante è quello dell'integrazione selettiva con controllo creativo mantenuto in mano umana. Il case study approfondisce questa tendenza mostrando come la selettività non sia casuale ma governata da una mappa cognitiva precisa, dove alcune fasi del workflow vengono identificate come delegabili e altre come intoccabili in quanto costitutive dell'identità artistica. La co-creazione descritta teoricamente si manifesta empiricamente come una negoziazione continua tra proposta algoritmica e giudizio umano, dove l'AI opera come interlocutore produttivo senza mai acquisire autorità finale sulle decisioni estetiche.

La tesi del reskilling analizzata nel quinto capitolo, opposta all'idea che l'automazione porti a una perdita di abilità, trova una conferma molto solida nei dati raccolti. Solo il 10,3% dei partecipanti percepisce un peggioramento delle proprie competenze tecniche, mentre la maggioranza (il 55,2%) dichiara un miglioramento più o meno netto. Il dato più significativo riguarda quella che viene considerata la competenza principale: la capacità di comprendere i limiti tecnici dell'intelligenza artificiale, che ha ottenuto un punteggio medio di 3,96. Si tratta di una dote meta-cognitiva che presuppone una preparazione di base già solida: per essere in grado di capire dove un software fallisce, è infatti necessario sapere esattamente quale risultato si dovrebbe ottenere.

Questo suggerisce che l'intelligenza artificiale non stia cancellando le abilità tradizionali, ma si stia stratificando sopra di esse. Ai professionisti viene richiesto

di mantenere un'esperienza tecnica di base molto forte, proprio per poter valutare in modo critico e consapevole i risultati proposti dall' algoritmo.

La discussione sull'autenticità della performance affrontata nel quarto capitolo trova un riscontro empirico che ridimensiona le posizioni più radicali presenti nei testi teorici. Con un valore medio di 2,65, la maggioranza dei professionisti dimostra di non vedere l'intelligenza artificiale come una minaccia alla propria autenticità. Anzi, il 58,6% degli intervistati dichiara che l'automazione di certi passaggi tecnici permette di dedicare più attenzione alla parte emotiva e comunicativa del set. Questo risultato è molto importante a livello teorico perché suggerisce che, per chi lavora in questo settore, l'autenticità non coincida con l'assenza di tecnologia. Viene invece intesa come la qualità del rapporto che si crea con il pubblico, una dimensione che l'automazione non rovina ma che, al contrario, può uscire rafforzata nel momento in cui il DJ è meno impegnato a gestire i dettagli tecnici più pesanti.

7.3.2 Cosa i dati sfumano o complicano

Oltre alle conferme, la ricerca sul campo aggiunge alcune sfumature che rendono il quadro teorico più ricco e articolato senza smentirlo. Emergono così dei punti di complessità che un discorso solo teorico non riuscirebbe mai a spiegare con lo stesso livello di dettaglio.

La questione della democratizzazione dell'accesso, trattata nel Capitolo 5 come opportunità significativa introdotta dall'AI, emerge dai dati in una versione più cauta di quanto la letteratura ottimistica suggerisca. Il 58,6% dei rispondenti concorda che l'AI aiuti i principianti ma ritiene che l'esperienza rimanga un fattore differenziante fondamentale, mentre solo il 17,2% vede nell'AI uno strumento di forte democratizzazione. Questo dato invita a ridimensionare le narrazioni più entusiastiche, suggerendo che l'abbassamento delle barriere tecniche non si traduca automaticamente in abbassamento delle barriere professionali. La competenza di giudizio estetico, la conoscenza del mercato, la rete di relazioni e la capacità di costruire un'identità artistica riconoscibile rimangono risorse distribuite in modo diseguale che l'accesso agli strumenti AI non compensa automaticamente.

La relazione tra adozione dell'AI e percezione del cambiamento nel ruolo professionale produce un dato che merita riflessione approfondita. Il valore medio di D26 pari a 2,96, con il 59% delle risposte concentrate sul valore neutro, indica che la maggioranza dei rispondenti non percepisce ancora una trasformazione strutturale del proprio ruolo nonostante un'adozione significativa degli strumenti. Questo scarto tra adozione tecnologica e percezione identitaria può essere interpretato attraverso la lente teorica della diffusione delle innovazioni: come Rogers (2003) ha mostrato in contesti diversi, l'identità professionale tende ad aggiornarsi più lentamente rispetto alle pratiche, producendo un lag cognitivo tra cambiamento nei comportamenti e aggiornamento dell'autoimmagine. I professionisti del campione potrebbero aver integrato l'AI in modo così fluido nei workflow esistenti da non percepirla ancora come agente di trasformazione profonda, ma questa serenità identitaria potrebbe essere messa alla prova nelle fasi successive dell'adozione, quando l'evoluzione tecnologica renderà obsolete anche quelle pratiche attualmente considerate irrinunciabili.

Il dato sulle preoccupazioni future introduce una tensione interessante rispetto alla relativa serenità identitaria rilevata nelle sezioni precedenti. I professionisti non percepiscono l'AI come minaccia immediata alla propria identità artistica, ma nutrono preoccupazioni significative per le implicazioni strutturali sul mercato e sulla cultura musicale: l'omogenizzazione estetica (44,8%), le questioni di

copyright (44,8%) e la svalutazione economica della professione (41,4%) raccolgono consenso molto più ampio della preoccupazione per la perdita di competenze individuali (20,7%). Questa dissociazione tra serenità individuale e preoccupazione collettiva suggerisce una forma di ottimismo selettivo: i professionisti si sentono capaci di navigare personalmente le trasformazioni dell'AI, ma sono consapevoli che queste trasformazioni possano danneggiare il settore nel suo complesso in modi che esulano dalla capacità di adattamento individuale.

7.3.3 I confini della ricerca e le prospettive future

I limiti metodologici di questa ricerca tracciano la strada per studi futuri che potranno approfondire questi temi con strumenti ancora più precisi. Al momento, la survey misura ciò che i professionisti dichiarano di fare e non i loro comportamenti osservati dal vivo; questo significa che potrebbe esserci uno scarto tra la percezione che un produttore ha del proprio lavoro e quello che succede realmente durante una sessione in studio. Per questo motivo, nuove ricerche basate sull'osservazione etnografica, sull'analisi dei file di progetto o su test in cui l'artista commenta le proprie scelte mentre produce potrebbero fare la differenza. Questi approcci permetterebbero di scoprire dinamiche nell'uso dell'intelligenza artificiale che spesso restano inconsce e che, proprio per questo, non emergono quando si chiede a qualcuno di autovalutarsi tramite un questionario.

La dimensione longitudinale, assente per vincoli di fattibilità, sarebbe teoricamente cruciale. Tutti i dati raccolti fotografano un momento specifico in una traiettoria di adozione ancora in corso, e molte delle percezioni rilevate potrebbero cambiare significativamente con il maturare dell'esperienza con gli strumenti AI. La preoccupazione relativamente bassa per la perdita di competenze individuali potrebbe intensificarsi se l'adozione diventasse più pervasiva; la serenità identitaria potrebbe essere messa alla prova da evoluzioni tecnologiche che rendano l'AI capace di produrre drum patterns tech house convincenti, eliminando uno degli ultimi baluardi di controllo umano identificati nel caso Twenty Six. Una ricerca longitudinale che seguisse gli stessi soggetti nel corso di due o tre anni permetterebbe di distinguere tra adattamento genuino e resistenza temporanea destinata a cedere con l'evoluzione tecnologica. La rappresentatività geografica e culturale del campione apre infine un orizzonte comparativo che ricerche future potrebbero esplorare produttivamente. La prevalenza di generi come house, techno e hip-hop e la composizione del campione orientata verso la scena elettronica europea lascia scoperta la questione di come l'integrazione AI si configuri in contesti musicali con tradizioni tecnologiche diverse, mercati strutturati diversamente e relazioni distinte tra innovazione algoritmica e autenticità culturale. È plausibile che professionisti attivi in scene musicali con forte radicamento territoriale e identitario vivano la questione dell'autenticità algoritmica in modo significativamente diverso da quanto emerso in questo campione, aprendo prospettive comparative di grande interesse per gli studi sui media digitali e sulla comunicazione musicale globale.

7.3.4 Conclusione della ricerca: il professionista musicale nell'era dell'AI

I dati raccolti, letti attraverso la teoria sviluppata nei capitoli precedenti, permettono di definire il profilo del professionista musicale di oggi. Questa figura si allontana sia dalle visioni catastrofiste che da quelle troppo ottimistiche che spesso si sentono nei dibattiti sull'IA e la creatività. Non si parla di un professionista sostituito dall'algoritmo, né di un creatore dai poteri illimitati grazie alla macchina. Emerge invece una figura che affronta con pragmatismo e spirito critico un panorama tecnologico in continua evoluzione. Questo tipo di artista sceglie dove e come inserire l'intelligenza artificiale basandosi su criteri estetici, sulla propria identità e su esigenze professionali, mantenendo sempre al centro la propria visione artistica personale.

Questa figura professionale si distingue per una AI literacy che non è solo la capacità tecnica di usare i software, ma include la comprensione profonda dei loro limiti. Si parla di un professionista capace di valutare i risultati degli algoritmi con un gusto estetico consapevole e con una chiara attenzione all'impatto etico e culturale che queste tecnologie portano con sé. È un profilo che, accanto alle doti esecutive classiche, ha sviluppato competenze simili a quelle di un curatore o di un direttore d'orchestra. In questo modo, il valore del suo lavoro si sposta dalla semplice creazione di suoni verso la capacità di selezionare, unire e dare un senso ai contenuti prodotti insieme ai sistemi digitali. Allo stesso tempo, questo professionista difende un nucleo di attività puramente umane, che di solito coincidono con gli aspetti più personali e relazionali del mestiere. Queste pratiche diventano delle vere e proprie ancore di autenticità all'interno di un metodo di lavoro che sta diventando sempre più ibrido tra uomo e macchina.

Il caso Twenty Six concretizza questo profilo in una traiettoria professionale specifica: le drums costruite a mano come fondamento identitario insostituibile, Suno come strumento di esplorazione sonora cross-genre, Co-Producer come interlocutore armonico, Rekordbox come archivio intelligente senza delega algoritmica nella performance. Una mappa della collaborazione uomo-macchina disegnata con precisione, dove ogni strumento occupa uno spazio definito e la creatività umana rimane l'elemento ordinatore di un processo che la tecnologia può amplificare ma non sostituire.

Conclusioni

La domanda che ha orientato questa ricerca, ossia in che modo l'adozione dell'intelligenza artificiale trasforma le pratiche creative, le competenze professionali e l'identità artistica del DJ e del music producer nell'ecosistema dei media digitali contemporanei, trova nelle pagine precedenti una risposta articolata, che si sottrae tanto alle semplificazioni allarmiste quanto a quelle entusiastiche.

Il percorso teorico ha mostrato come l'AI non possa essere compresa semplicemente come un nuovo strumento aggiunto alla cassetta degli attrezzi del producer. Interpretarla come tecnologia culturale, nella scia di Williams e Crawford, significa riconoscere che essa porta con sé un insieme di valori, assunzioni e rapporti di potere che ridefiniscono attivamente il contesto in cui viene adottata. L'ingresso dei modelli generativi nella produzione musicale non modifica soltanto l'efficienza di alcuni processi tecnici: rimette in discussione i fondamenti concettuali su cui si è costruita l'identità professionale di queste figure, a partire dai concetti di autorialità, originalità e autenticità. La creatività, letta attraverso le prospettive di Becker, Csikszentmihalyi e Latour come processo intrinsecamente socio-tecnico, non subisce una rottura traumatica con l'arrivo dell'AI: si riconfigura, distribuendosi in modo nuovo tra intenzione umana e proposta algoritmica, in quella che la teoria dell'Actor-Network definisce *agency* condivisa.

I dati empirici raccolti attraverso la survey e il case study su Twenty Six confermano con solidità le ipotesi teoriche centrali, aggiungendo un livello di dettaglio che la sola riflessione concettuale non avrebbe potuto raggiungere. Il profilo dominante che emerge dalla ricerca è quello dell'integrazione selettiva e consapevole: la direzione creativa resta saldamente in mano umana, mentre l'algoritmo viene impiegato come interlocutore produttivo in fasi specifiche del workflow. Appena il 13,8% dei professionisti intervistati delega all'AI la maggior parte delle operazioni creative, mentre la stragrande maggioranza mantiene un controllo preciso e intenzionale su quali aspetti del processo affidare alla macchina e quali preservare come nucleo della propria identità artistica. Il caso Twenty Six concretizza questa tendenza con estrema precisione: le drums costruite a mano come fondamento stilistico insostituibile, Suno impiegato per il cross-genre sampling ma non per la generazione diretta di materiale tech house, Co-Producer come interlocutore armonico nella fase compositiva, Rekordbox come archivio intelligente da cui la delega algoritmica viene però esclusa nella performance live.

Una mappa cognitiva della collaborazione uomo-macchina disegnata con consapevolezza, dove ogni strumento occupa uno spazio definito e la creatività umana rimane l'elemento ordinatore.

Sul fronte delle competenze, i dati smentiscono con nettezza l'ipotesi del deskilling. Solo il 10,3% dei rispondenti percepisce un peggioramento delle proprie abilità tecniche a seguito dell'adozione dell'AI, mentre il 55,2% dichiara un miglioramento. La competenza più valorizzata non è tuttavia la padronanza tecnica degli strumenti generativi, ma la capacità metacognitiva di comprenderne i limiti stilistici, che ha ottenuto il punteggio medio più alto tra tutte le dimensioni rilevate. Questo dato è teoricamente significativo: per valutare criticamente dove un algoritmo fallisce, è necessario possedere una base di esperienza estetica e tecnica già consolidata. L'AI non si sostituisce alle competenze tradizionali, ma si stratifica sopra di esse, richiedendo un nuovo livello di consapevolezza critica che la tesi ha definito AI literacy. Il professionista musicale nell'era algoritmica non è chi sa usare più software, ma chi sa quando non usarli e perché, e viceversa.

Sul piano dell'autenticità performativa, i risultati ridimensionano le posizioni teoriche più radicali. Con un valore medio di 2,65 nella scala di percezione della minaccia all'identità artistica, la maggioranza dei professionisti non vive l'AI come un'insidia alla propria autenticità. Il 58,6% dichiara anzi che l'automazione di certi passaggi tecnici libera risorse cognitive da dedicare alla dimensione relazionale ed emotiva della performance. Questo suggerisce una ridefinizione profonda del concetto stesso di autenticità: non più assenza di mediazione tecnologica, ma qualità del rapporto che si costruisce con il pubblico, una dimensione che nessun algoritmo può sostituire e che l'automazione dei compiti tecnici più gravosi può addirittura rafforzare.

Permane tuttavia una tensione significativa tra la serenità individuale dei professionisti e le preoccupazioni che nutrono per il settore nel suo complesso. L'omogenizzazione estetica, le questioni di copyright e la svalutazione economica della professione raccolgono consenso tra il 41% e il 45% dei rispondenti, percentuali ben più alte rispetto alla preoccupazione per la perdita di competenze personali. Questa dissociazione tra ottimismo individuale e inquietudine collettiva è uno dei risultati più interessanti della ricerca: i professionisti si sentono capaci di navigare le trasformazioni dell'AI, ma percepiscono che queste trasformazioni possano danneggiare il settore in modi che esulano dalla capacità di adattamento del singolo. È una forma di lucidità che la letteratura ottimistica sulla democratizzazione tecnologica tende a ignorare.

I limiti di questa ricerca tracciano al contempo la strada per gli sviluppi futuri. La survey misura percezioni dichiarate e non comportamenti osservati, aprendo uno spazio di possibile scarto tra l'immagine che i professionisti hanno del proprio lavoro e ciò che accade concretamente durante una sessione in studio. Approcci etnografici, analisi dei file di progetto e protocolli di pensiero ad alta voce potrebbero rivelare dinamiche di dipendenza dall'AI che restano inconscie e che per questo non emergono nell'autovalutazione. La dimensione longitudinale è un'altra lacuna rilevante: i dati fotografano un momento specifico in una traiettoria di adozione ancora in corso, e molte delle percezioni rilevate potrebbero mutare significativamente con il maturare dell'esperienza e con l'evoluzione degli strumenti. La serenità identitaria del campione potrebbe essere messa alla prova nel momento in cui l'AI diventasse capace di produrre drum patterns tech house convincenti, eliminando uno degli ultimi baluardi di controllo umano identificati nel caso Twenty Six. Infine, la composizione del campione, orientata verso la scena elettronica europea con prevalenza di house, techno e hip-hop, lascia scoperta la questione di come l'integrazione AI si configuri in contesti musicali con tradizioni tecnologiche diverse, mercati strutturati diversamente e relazioni distinte tra innovazione algoritmica e autenticità culturale. Ricerche comparative su scene musicali con forte radicamento territoriale e identitario potrebbero restituire un quadro significativamente diverso da quello emerso in questo lavoro.

Ciò che questa ricerca consente di affermare con ragionevole solidità è che il professionista musicale nell'era dell'AI non è una figura in crisi, ma una figura in trasformazione. La sua competenza distintiva si sta spostando dall'esecuzione tecnica alla direzione artistica, dalla padronanza dello strumento alla capacità di orchestrare un processo creativo ibrido in cui umano e algoritmo contribuiscono in misura e in fasi differenti. In questo senso, il profilo che emerge non è inedito nella storia della musica: ogni grande trasformazione tecnologica, dall'introduzione del sintetizzatore al campionatore, dall'avvento del MIDI alla diffusione dei DAW, ha ridefinito cosa significasse fare musica professionalmente senza cancellare il valore del gesto umano. L'AI generativa rappresenta forse il passo più lungo di questa traiettoria, ma non ne costituisce una rottura di natura diversa.

Il valore profondo del gesto autoriale non risiede nell'assenza di mediazione tecnologica, ma nella qualità dell'intenzione che lo attraversa. Finché quella intenzione resterà umana, finché sarà un essere umano a decidere dove l'algoritmo serve e dove invece tradisce, la creatività musicale continuerà a essere qualcosa di più di un calcolo statistico. È in questo spazio, ancora tutto da esplorare, che si gioca il futuro della professione.

BIBLIOGRAFIA

Testi e articoli

Agostinelli Andrea, Denk Timo I., Borsos Zalán, Engel Jesse, Verzetti Mauro, Caillon Antoine, Frank Christian, *MusicLM: Generating Music From Text*, arXiv preprint arXiv:2301.11325, 2023.

Anderson Chris, *The Long Tail: Why the Future of Business is Selling Less of More*, Hyperion, New York 2006.

Becker Howard S., *Art Worlds*, University of California Press, Berkeley 1982.

Boden Margaret A., *The Creative Mind: Myths and Mechanisms*, 2a ed., Routledge, London 2004.

Braverman Harry, *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, Monthly Review Press, New York 1974.

Couldry Nick, Mejias Ulises A., *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*, Stanford University Press, Stanford 2019.

Crawford Kate, *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, Yale University Press, New Haven 2021.

Csikszentmihalyi Mihaly, *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*, Harper Collins, New York 1996.

Dhariwal Prafulla, Jun Heewoo, Payne Christine, Kim Jong Wook, Radford Alec, Sutskever Ilya, *Jukebox: A Generative Model for Music*, arXiv preprint arXiv:2005.00341, 2020.

Donahue Chris, McAuley Julian, Puckette Miller, *Adversarial Audio Synthesis*, in *International Conference on Learning Representations (ICLR)*, New Orleans 2019.

Florida Richard, *The Rise of the Creative Class*, Basic Books, New York 2002.

Forsgren Seth, Martinos Hayk, *Riffusion - Stable Diffusion for Real-Time Music Generation*, Technical Report 2022.

Gillespie Tarleton, *The Relevance of Algorithms*, in T. Gillespie, P. J. Boczkowski, K. A. Foot (a cura di), *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, MIT Press, Cambridge (MA) 2014, pp. 167-194.

Goodfellow Ian, Pouget-Abadie Jean, Mirza Mehdi, Xu Bing, Warde-Farley David, Ozair Sherjil, Bengio Yoshua, *Generative Adversarial Networks*, in *Advances in Neural Information Processing Systems*, Montreal 2014, pp. 2672-2680.

Hesmondhalgh David, *The Cultural Industries*, 4a ed., SAGE Publications, London 2019.

Jenkins Henry, *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York University Press, New York 2006.

Latour Bruno, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press, Oxford 2005.

Manovich Lev, *The Language of New Media*, MIT Press, Cambridge (MA) 2001.

Roberts Adam, Engel Jesse, Raffel Colin, Hawthorne Curtis, Eck Douglas, *A Hierarchical Latent Vector Model for Learning Long-Term Structure in Music*, in *Proceedings of the 35th International Conference on Machine Learning*, Stockholm 2018, pp. 4364-4373.

Sawyer R. Keith, *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation*, Oxford University Press, Oxford 2006.

Suchman Lucy A., *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*, 2a ed., Cambridge University Press, Cambridge 2007.

Toffler Alvin, *The Third Wave*, William Morrow and Company, New York 1980.

Wikström Patrik, *The Music Industry: Music in the Cloud*, 3a ed., Polity Press, Cambridge 2020.

Williams Raymond, *Television: Technology and Cultural Form*, Fontana, London 1974.

Wu Tim, *The Attention Merchants: The Epic Scramble to Get Inside Our Heads*, Knopf, New York 2016.

Fonti giuridiche

UMG Recordings, Inc. et al. v. Suno, Inc., Case No. 1:24-cv-11611, United States District Court, District of Massachusetts, 2024.

UMG Recordings, Inc. et al. v. Uncharted Labs, Inc. (Udio), Case No. 1:24-cv-04777, United States District Court, Southern District of New York, 2024.

Sitografia

<https://www.ableton.com/en/live/max-for-live/>

<https://www.aiva.ai>

<https://www.algoriddim.com>

<https://www.apple.com/logic-pro/>

<https://www.arturia.com/products/software-instruments/pigments/overview>

<https://www.atomixproductions.com>

<https://cyanite.ai>

<https://www.image-line.com>

<https://www.izotope.com>

<https://www.landr.com>

<https://magenta.tensorflow.org>

<https://www.native-instruments.com>

<https://www.pioneerdj.com/it-it/product/software/rekordbox/>

<https://www.presonus.com/products/Studio-One>

<https://riffusion.com/about>

<https://serato.com>

<https://www.sonible.com>

<https://splice.com>

<https://www.riaa.com/record-companies-bring-landmark-cases-for-responsible-ai-against-suno-and-udio-in-boston-and-new-york-federal-courts-respectively/>

<https://www.xlnaudio.com/products/xo>