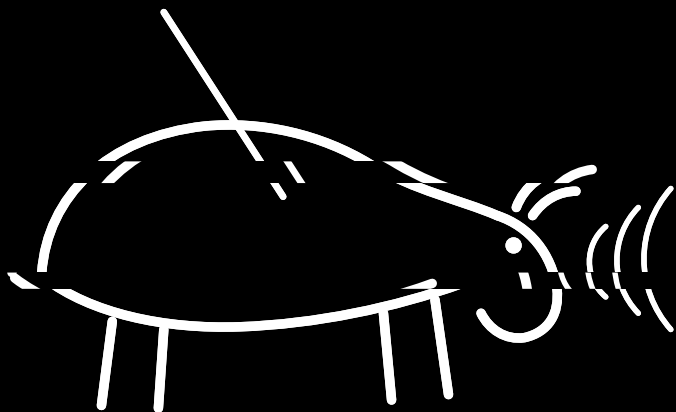


v



māchīnālis



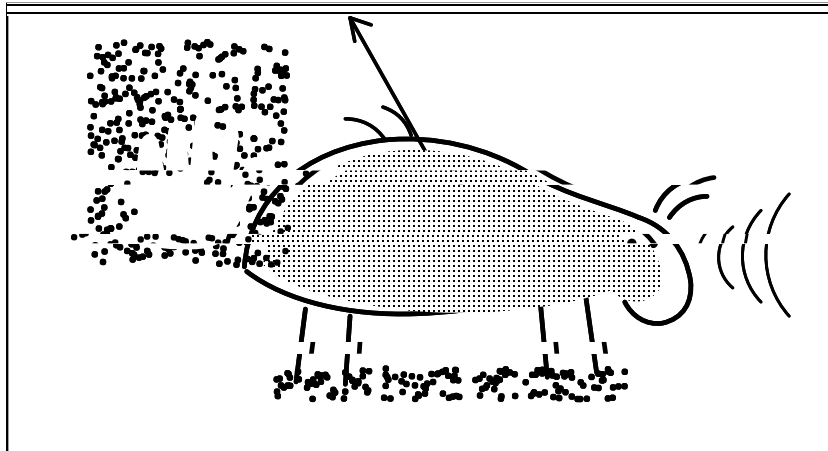
māchīnālis

[lavoro personale • nessuna pretesa di rigore •
il rumore fa parte del segnale]

INDEX

antrum	4
māchīna psychica	10
0x00 Cosa è un sintetizzatore modulare?	11
0x01 Origine dei sintetizzatori modulari	14
0x02 East coast e West coast	15
0x03 La tastiera	18
0x04 Armonia	21
0x05 La cibernetica e il concetto di post-umano	31
0x06 L'amico, il maestro e il biocomputer	41
0x07 Organismo bioelettrico	49
0x08 Interlock	52
0x09 Anatomia della pratica	57
0x0A Dagli alberi alle radici	59
māchīna fracta	62
0x0B Loop e sintesi granulare	63
0x0C Estetica dell'imperfezione	74
0x0D Broken machines	86
māchīna sāgax	96
0x0E Silenzio impossibile	97
0x0F Intelligenza Artificiale Generativa	101
0x10 Biocomputer, LSD e rumore, di nuovo	108
0x11 Il fantasma combinatorio	112
epiphania	119

antrum



TAV. 0X00

Il bisogno di espressione nasce da una combinazione di fattori psicologici, sociali e biologici che sono profondamente radicati nella natura umana. Una necessità fondamentale per lo sviluppo, la sopravvivenza e il benessere.

Le prime forme di espressione umana sono state il risultato di un'evoluzione del pensiero che ha portato alla capacità di creare simboli, condividere idee, trasmettere conoscenze. Difficile dire molto altro senza esserci stati, tranne forse che la capacità simbolica (il pensiero astratto) è il fondamento sia del linguaggio che dell'arte figurativa e della musica.

La comunicazione non verbale, attraverso gesti e vocalizzi, ha preceduto il linguaggio articolato.

Probabilmente qualche forma primitiva di musica ha avuto un ruolo nell'evoluzione del linguaggio.

La capacità di esprimere e riconoscere emozioni attraverso il suono è una caratteristica condivisa tra molte specie oltre quella umana. Un lamento, un grido di gioia o un canto ritmico sono forme di comunicazione istintive e dirette, che non richiedono strutture cognitive complesse.

Si ipotizza che la musica (o una sua forma primitiva, come canti e vocalizzi ritmici) sia nata come strumento per facilitare il legame sociale, la cooperazione e i rituali collettivi nelle prime comunità umane. Il canto in coro, ad esempio, allinea i ritmi corporei e crea un senso di appartenenza, un bisogno fondamentale che ha preceduto la necessità di scambiare informazioni complesse.

A livello cerebrale, le aree deputate all'elaborazione emotiva e ritmica della musica sono molto antiche. Anche se le aree del linguaggio si sono sviluppate in parallelo, la capacità della musica di risuo-

nare profondamente con il nostro sistema limbico (la parte del cervello responsabile delle emozioni) suggerisce un'origine più antica e radicata nell'esperienza sensoriale.

L'arte rupestre è un crocevia di tante interessanti teorie. E' un po' come se si tratti della prima intersezione tra linguaggio, suoni e immagini.

Le pitture e le incisioni su roccia sono tra le più famose espressioni artistiche primitive. Esistono diverse teorie che attribuiscono possibili diverse funzioni a questo tipo di rappresentazioni.

Magia propiziatoria: l'idea è che la pittura o l'incisione di animali non fosse un'azione passiva, ma un atto magico per assicurare il successo della caccia. Raffigurare un animale ferito da una lancia, ad esempio, era un modo per "impossessarsi" simbolicamente dello spirito dell'animale prima della caccia, sperando di garantirne la cattura. Le grotte, luoghi bui e remoti, erano viste come santuari dove si svolgeva questo tipo di rituale.

Sciamanismo e riti iniziatici: è probabile che l'arte rupestre fosse legata a pratiche sciamaniche. Lo sciamano, in uno stato di trance (indotti da ipossia, enteogeni o rituali) si connette con il mondo degli spiriti. Le figure di animali, ibridi uomo-animale e simboli geometrici sarebbero la rappresentazione delle loro visioni oniriche e del loro viaggio spirituale. Alcune teorie immaginano un tentativo di contatto con gli spiriti degli animali per chiedere aiuto o protezione (nel caso della precedente teoria, l'animale con la lancia ancora conficcata tra la carne probabilmente penserebbe alla vendetta piuttosto che alla protezione). Le figure ibride (metà umane e metà animali) che si trovano in alcune grotte potrebbero rappresentare lo sciamano stesso o gli spiriti con cui comunicava. Questi luoghi potrebbero essere stati usati anche per riti di passaggio o di iniziazione.

Simbolismo e cosmo-visione: L'arte rupestre potrebbe essere una rappresentazione del mondo come era percepito dai nostri antenati. Le figure di animali, le impronte di mani e i simboli astratti (come linee, cerchi, ecc.) potrebbero essere elementi di un linguaggio simbolico complesso, che descriveva miti, credenze o la relazione tra uomo e natura. Alcuni ritengono che le stelle e i corpi celesti fossero rappresentati, collegando l'arte a una primitiva forma di astronomia o calendario.

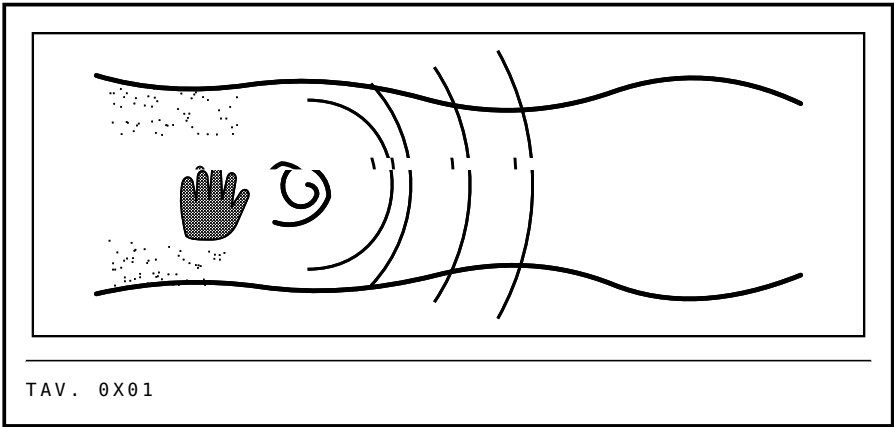
Comunicazione e memoria collettiva: Anche se non era un sistema di scrittura, l'arte rupestre fungeva da veicolo per la trasmissione di conoscenze. I dipinti potevano essere usati per istruire i più giovani sulle tecniche di caccia, sulle specie animali e sulle tradizioni del gruppo. Rappresentavano una sorta di memoria storica e culturale della tribù, un modo per tramandare l'identità collettiva di generazione in generazione.

Tratti simili vengono riconosciuti a quella forma primitiva di musica di cui si accennava prima: la "musica primitiva" era uno strumento per la magia, i rituali e la comunicazione con il mondo spirituale. Entrambe servivano a esprimere la relazione tra l'essere umano e la natura, i desideri, le paure e le speranze. La pittura di un animale, ad esempio, poteva essere accompagnata da canti rituali per propiziare una buona caccia.

Sia la musica che l'arte figurativa preistorica non si limitavano a una riproduzione letterale della realtà. Le pitture rupestri spesso stilizzano o combinano elementi in modi che suggeriscono un significato simbolico. In modo analogo, la musica non "descrive" il mondo, ma lo evoca attraverso l'astrazione di suoni e ritmi.

Il legame tra musica, espressione e arte rupestre risiede nella loro origine comune nel pensiero simbolico e nella necessità umana di esprimere e dare un senso al mondo. Le prime forme di arte figurativa, come le pitture rupestri, non sono slegate dalla musica, ma sembrano manifestazioni diverse dello stesso impulso creativo.

Si tratta più che altro di indizi, teorie e interpretazioni. Non essendoci stati scegliamo la teoria più affascinante: perchè non farlo?



Shigeru Miyagawa, Professor of Linguistics al MIT, e il suo team hanno studiato l'acustica delle grotte in cui sono state trovate diverse pitture rupestri. Molte delle aree con la più alta concentrazione di pitture avevano in comune una risonanza acustica particolare. Miyagawa ipotizza che le espressioni dell'arte rupestre trovano spesso la loro collocazione in punti acustici particolari, in zone delle grotte in cui il suono riecheggia più nitidamente.

Sembra sia un fatto accertato che queste forme di espressione umana si rinvenivano di solito nelle parti più profonde delle grotte, quelle difficilmente accessibili, a dimostrazione che l'acustica potrebbe rivestire il ruolo principale che ha guidato la loro collocazione all'interno delle caverne; come, del resto, gli stessi graffiti potrebbero

anche essere rappresentativi dei suoni che i primi esseri umani sono riusciti a riprodurre proprio in quei punti. Ad esempio, le pitture che ritraggono animali come i bisonti o i cavalli si trovano spesso in punti dove il suono prodotto dal "colpo" o dal "fischio" sulle pareti della grotta evoca echi e riverberi che richiamano i versi di quegli stessi animali.

Affascinante.

Questo incontro tra suono e disegno è, sempre per Miyagawa, una convergenza di informazioni uditive e arte visiva che “avrebbe permesso agli esseri umani di migliorare la loro capacità di trasmettere il pensiero simbolico”.

“Questo processo cognitivo converte un segnale acustico in una rappresentazione mentale e lo esternalizza come elemento visivo”.

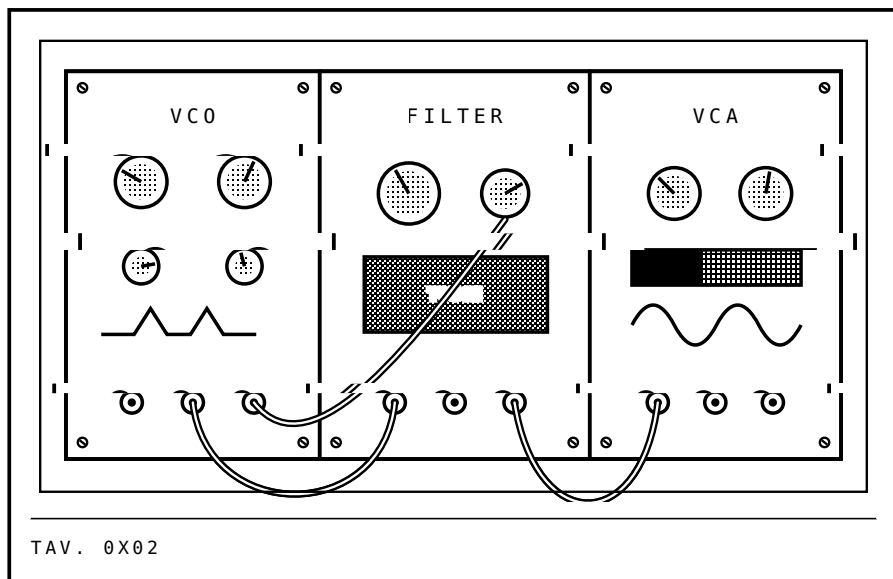
L'arte rupestre è vista quindi come un processo di espressione e comunicazione multimediale.

L'arte rupestre è il punto di incontro cruciale dove la modalità espressiva (le immagini visive e il suono delle grotte) e la modalità lessicale (il potenziale per la narrazione e la creazione di un significato) si sono fuse per la prima volta.

“L'arte delle caverne è ovunque”, dice Miyagawa. “Ogni grande continente abitato dall’Homo sapiens ha una propria arte rupestre...La si trova in Europa, in Medio Oriente, in Asia; ovunque, proprio come il linguaggio umano”.

Questo suggerisce che le pitture rupestri non fossero solo immagini statiche, ma parte di una performance multisensoriale che includeva aspetti visivi, sonori (l'acustica della grotta che amplificava e modulava i suoni, una specie di delay-riverbero ante litteram) ed elementi narrativi. La narrazione che accompagnava e dava significato alle immagini e ai suoni.

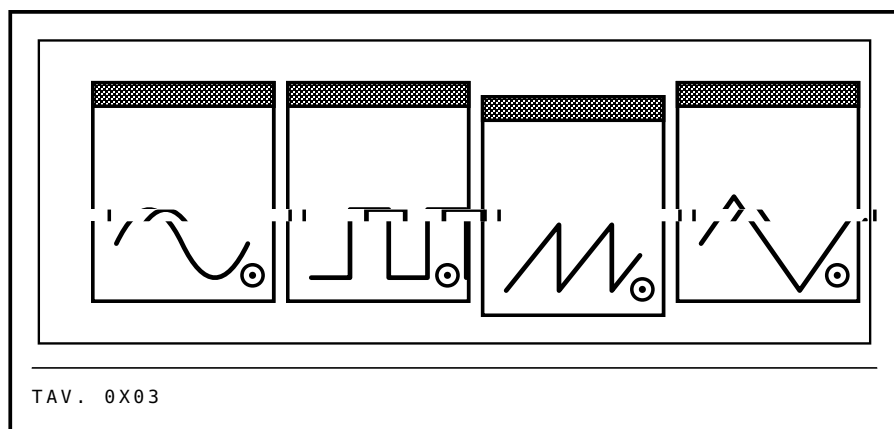
māchīna psychica



0X00 COSA È UN SINTETIZZATORE MODULARE?

Un sintetizzatore modulare è uno strumento elettronico composto da moduli separati che svolgono funzioni specifiche, come ad esempio la generazione del suono (oscillatori), la modifica del timbro (es: filtri, effetti), il controllo dei volumi e delle ampiezze dei segnali (amplificatori, attenuatori), ecc.

A differenza dei sintetizzatori più classici, in cui i collegamenti tra le diverse sezioni sono predefiniti, in un sintetizzatore modulare l'utente deve collegare i vari moduli tra loro tramite cavi chiamati patch. Questo approccio offre un'enorme flessibilità e un controllo quasi illimitato sul suono, rendendolo uno strumento ideale per la sperimentazione e il sound design.



Il funzionamento di un sintetizzatore modulare si basa sulla sintesi del suono attraverso un flusso di segnali, che può essere sia audio che di controllo (CV - Control Voltage).

Segnali audio: sono quelli che generano e veicolano il suono. Ad esempio, un oscillatore (VCO) produce una forma d'onda (onda quadra, a dente di sega, sinusoidale, ecc.) che può essere poi modificata da altri moduli, come un filtro (VCF).

Segnali di controllo: non producono direttamente un suono, ma controllano i parametri di altri moduli. Ad esempio, un generatore di inviluppo o un oscillatore a bassa frequenza (LFO) possono essere usati per controllare l'apertura di un filtro (creando un effetto "wah-wah") o il volume di un suono.

Di fatto i segnali audio e quelli di controllo (**CV**) sono, nella loro essenza elettrica, la stessa cosa. Non esiste una distinzione tra la vibrazione che percepiamo come suono e l'impulso invisibile che ne modula l'andamento; la natura del segnale non è scritta nel suo codice, ma emerge esclusivamente dal **contesto** del suo utilizzo.

Un'oscillazione a bassa frequenza può essere un ritmo lento che "respira nel tempo", ma se accelerata oltre la soglia dell'udibile, si trasforma in timbro, in voce. In questo ecosistema, l'informazione può farsi suono e il suono può farsi comando, il significato cambia a seconda di dove decidiamo di innestarlo.

Ogni collegamento crea un percorso unico per il segnale, permettendo di costruire la propria "architettura" sonora da zero, creando catene di segnali uniche e complesse che permettono di ottenere timbriche che sarebbero impossibili con altri strumenti.

Oltre al più diffuso formato Eurorack, esistono diversi altri standard per i sintetizzatori modulari: ognuno ha la propria storia, la propria filosofia e conseguentemente le proprie specificità.

E' impossibile descrivere questi sistemi in poche righe; giusto come cenno:

Buchla è considerato il padre fondatore dei sintetizzatori modulari assieme a Moog. I sintetizzatori Buchla hanno un'estetica molto riconoscibile e un'architettura sonora peculiare che predilige la sintesi FM, Low Pass Gate (LPG) anziché i tradizionali filtri passa-basso. I moduli originali Buchla (come la serie 100 e 200) sono oggetti da

collezione estremamente rari e costosi, ma ci sono produttori che continuano a realizzare moduli compatibili o che si ispirano a questo formato.

Serge: altra pietra miliare della sintesi modulare, con una filosofia basata sul "DIY" (fai da te) e sulla versatilità dei moduli. Molti moduli Serge non hanno una funzione univoca, ma possono essere riconfigurati tramite le patch per svolgere diversi ruoli (ad esempio, un generatore di involuppo può essere usato anche come oscillatore). Anche questo sistema utilizza i jack a banana per le interconnessioni.

Formato Moog/5U: molto spesso quando si parla di 5U ci si riferisce al formato storico dei primi sintetizzatori modulari Moog. Questi moduli sono significativamente più grandi rispetto all'Eurorack e utilizzano un layout differente. Ancora oggi esistono produttori che realizzano moduli in questo formato, compatibili con i sistemi originali.

La maggior parte dei moduli originali dei vari ecosistemi è stata recentemente sviluppata in versione Eurorack.

E' poi importante distinguere tra sintetizzatori modulari e semi-modulari.

I sintetizzatori modulari sono sistemi a cui si aggiungono moduli di diversi produttori per creare uno strumento unico e personalizzato. Le connessioni tra i moduli sono necessarie per generare il suono.

I sintetizzatori semi-modulari sono strumenti autonomi, con un percorso del segnale pre-cablato, che possono funzionare senza cavi di patch. Tuttavia, offrono la possibilità di modificare il percorso del segnale e di connettersi con altri moduli o strumenti esterni tramite una patch bay. Molti produttori hanno introdotto dei sintetizzatori semi-modulari (es. Moog Mother-32, Arturia MiniBrute 2, Behringer Neutron) spesso in formato desktop o Eurorack (quindi interfaccia-

bili con un sistema totalmente modulare, in quel caso possono essere visti come un modulo di un sistema più ampio) che rappresentano un'ottima porta d'ingresso nel mondo della sintesi modulare.



0x01 ORIGINE DEI SINTETIZZATORI MODULARI

Sebbene Robert Moog e Don Buchla siano universalmente riconosciuti come i padri del sintetizzatore modulare, e siano stati soprattutto i primi a commercializzare questi strumenti su larga scala negli anni '60, la vera paternità dei principi fondamentali del sintetizzatore appartiene a Harald Bode.

Harald Bode è stato un ingegnere e inventore tedesco il cui lavoro anticipa quello di Moog e Buchla di quasi vent'anni. La sua importanza risiede nell'aver sviluppato e brevettato molti dei concetti che poi sono diventati la base dei sintetizzatori moderni.

Il Melochord (1947-1949) è considerato uno dei primi veri sintetizzatori elettronici. Era un sistema a tastiera monofonico con un'architettura modulare e un controllo dinamico dell'involuppo sonoro, concetti che Moog e Buchla avrebbero perfezionato e reso popolari in seguito. Il Melochord è stato utilizzato in studi di musica elettronica in Germania.

Nel 1960, dopo essersi trasferito negli Stati Uniti, Bode presentò l' "Audio System Synthesizer" alla Audio Engineering Society (AES) a New York. Il suo sistema era composto da diversi blocchi funzionali (filtri, modulatori ad anello, generatori di rumore) che potevano essere interconnessi in vari modi per creare nuovi suoni, anticipando di fatto la filosofia del "patching".

Robert Moog era presente alla conferenza. La struttura modulare e il concetto di controllo in tensione di Bode influenzarono profondamente Moog, che iniziò a sviluppare i suoi primi moduli nel 1964, pochi anni dopo la presentazione di Bode.

Più tardi alcuni di questi moduli come il Ring Modulator e il Vocoder sono stati concessi in licenza a Moog Music, e sono diventati parti integranti dei loro sistemi modulari e ancora oggi costituiscono dei blocchi elementari di un sistema modulare.

La storia della sintesi sonora, come qualsiasi opera di ingegno umana, non può essere ridotta a un'invenzione di una sola persona, ma è un'evoluzione di idee e tecnologie.

Harald Bode, date alla mano, è stato il vero pioniere che ha gettato le basi concettuali e tecnologiche. Ma si sa, l'egemonia culturale USA e il successo commerciale soprattutto dei sintetizzatori Moog sono due fattori che determinano la paternità dei sintetizzatori ad altri cognomi.

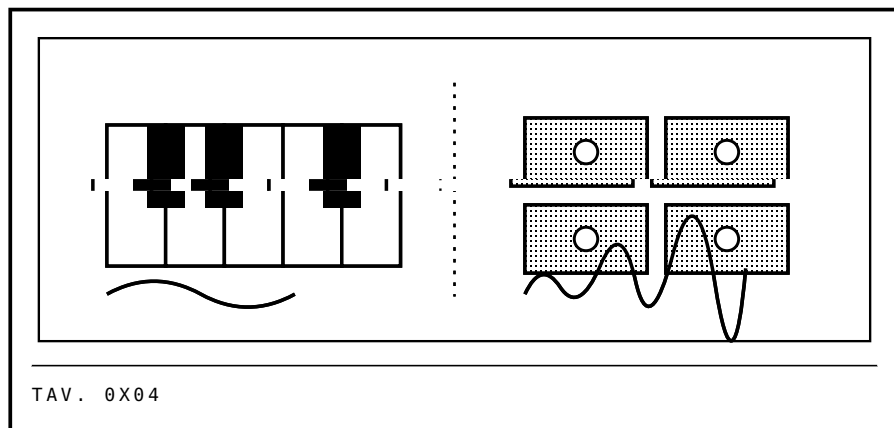
Robert Moog e Don Buchla sono stati i visionari che, indipendentemente l'uno dall'altro, hanno preso i principi di Bode (e di altri, come Hugh Le Caine e Raymond Scott) e li hanno trasformati in strumenti pratici, affidabili e, soprattutto, commercialmente disponibili, aprendo la strada alla musica elettronica come la conosciamo oggi.



0x02 EAST COAST E WEST COAST

Parlando di American Pale Ale e tante altre cose americane, East Coast e West Coast fanno riferimento a due distinte filosofie di design.

Anche nel contesto dei sintetizzatori modulari.



Sono emerse parallelamente negli anni '60 negli Stati Uniti e hanno dato vita a approcci radicalmente diversi alla creazione del suono. Oggi probabilmente non hanno più tanto senso ma sicuramente aiutano a capire meglio l'evoluzione storica della sintesi sonora.

La filosofia East Coast, viene comunemente associata principalmente a Robert Moog e ai suoi sintetizzatori. Si basa sul concetto di sintesi sottrattiva. Si parte da un segnale sonoro ricco di armoniche generato da un oscillatore (VCO) e si usano dei filtri per rimuovere o attenuare le frequenze indesiderate. Il suono viene scolpito "togliendo" armoniche, come uno scultore che toglie materia da un blocco di marmo. I suoni tipici sono bassi potenti, lead melodici, suoni di "ottone" o "archi". L'obiettivo principale era inizialmente quello della creazione di suoni musicali che imitassero almeno parzialmente strumenti acustici o che si adattassero comunque a integrarsi in un tipo di musica familiare.

I primi sintetizzatori modulari di Moog, nonostante l'architettura modulare, erano progettati per essere strumenti musicali nel senso tradizionale del termine. Di fatto la tastiera era lo strumento princi-

pale per interfacciarsi con il sintetizzatore ricreando una sensazione di familiarità per i musicisti già abituati a questi "sistemi di input". La tastiera inviava segnali di controllo di tensione (CV - Control Voltage) per controllare l'intonazione degli oscillatori, rendendo possibile suonare melodie in modo convenzionale. Questo approccio, sicuramente più tradizionale e intuitivo rispetto a quella della West Coast per la maggior parte dei musicisti, ha decretato il grandissimo successo commerciale e la maggior diffusione di questo tipo di sintetizzatori rispetto ai sintetizzatori della controparte. Beatles, Rolling Stones, Pink Floyd, Yes, Keith Emerson, Kraftwerk, Tangerine Dream, Jean-Michel Jarre, Giorgio Moroder, Stevie Wonder, Brian Eno, per citare solo alcuni nomi degli anni 60 e 70 usavano sintetizzatori Moog.

Al contrario, la filosofia West Coast di Don Buchla vedeva la tastiera come un retaggio del passato e non la incluse nei suoi primi strumenti. Buchla preferiva interfacce più sperimentali come per esempio strani sequencer tattili o i "touch plate", che permettevano di esplorare ritmi complessi e strutture sonore non convenzionali (non definibili come musicali dalla maggior parte delle persone), senza le limitazioni del sistema di scale universalmente utilizzato nella musica occidentale. L'obiettivo di questi strumenti era la manipolazione del suono in sé, l'esplorazione di universi sonori, piuttosto che la creazione di melodie nel senso tradizionale.

La filosofia West Coast, associata a Don Buchla, si concentra in generale sulla sintesi additiva e sulla modulazione del timbro in contrasto con quella sottrattiva della East Coast. Si parte da segnali semplici (spesso onde sinusoidali o quadre) e si usano funzioni di modulazione e onde complesse per arricchire il suono. Il processo è quello di "aggiungere" armoniche e modulare in modo intricato il timbro, creando suoni in continua evoluzione, spesso percussivi,

metallici o "liquidi", sicuramente distanti da quelli generati dagli strumenti acustici tradizionali a cui la East Coast cercava di ispirarsi.

L'architettura pensata da Buchla non favorisce un percorso del segnale lineare. Se l'obiettivo dei sintetizzatori Moog è quello di "integrare" l'approccio modulare in un sistema musicale preesistente mantenendo degli elementi familiari per i musicisti che utilizzeranno lo strumento, Buchla cerca la rottura con il passato, la costruzione di un ecosistema incentrato sulla sperimentazione sonora e la ricerca di nuove sonorità, spesso aspre o complesse.

Suoni in continua evoluzione che non assomigliano a nessun mezzo acustico.

La tastiera è sostituita da dispositivi che non hanno tasti con un significato tradizionale e viene affiancata da generatori di sequenze programmabili o generatori di segnali casuali che favoriscono la creazione di ritmi intricati non sempre "ingabbiati" da una griglia rigida così come avviene nella musica scritta (pentagrammi) o utilizzando un comune daw (digital audio workstation) basato su griglia (su pc, tablet, ecc).

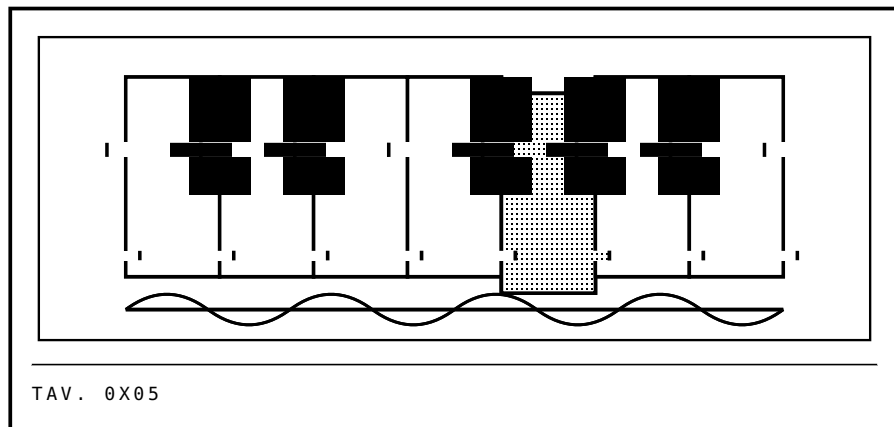


0X03 LA TASTIERA

La relazione tra tastiera e armonia è un pilastro fondamentale nella storia della musica occidentale.

La tastiera non è solo uno strumento, ma è diventata il laboratorio in cui le teorie armoniche sono state concepite, sperimentate e formalizzate nel corso dei secoli. Questa connessione ha plasmato il sistema musicale europeo prima, occidentale in generale poi. L'assenza della tastiera nei sintetizzatori modulari è una scelta di design

consapevole e una conseguenza della loro natura “aperta”. Riflette l'idea che il suono non debba essere limitato dai confini della musica tradizionale, ma che possa essere esplorato in ogni sua forma, utilizzando qualsiasi metodo di controllo che la creatività del musicista suggerisca.



L'armonia, la tastiera e la natura narrativa della musica sono tre elementi strettamente interconnessi nella musica occidentale. La tastiera è servita come strumento principale per sperimentare e formalizzare l'armonia, che a sua volta è diventata il motore narrativo della musica, creando tensioni, emozioni e aspettative nell'ascoltatore.

Il sistema armonico occidentale, basato sulle tonalità e sulle progressioni di accordi, è intrinsecamente narrativo. Si basa su un principio di tensione e risoluzione: gli accordi che creano instabilità spingono l'ascoltatore a un senso di aspettativa che viene “risolta” su un accordo stabile e “familiare” che offre un senso di conclusione e appagamento. Questo è vero nella stragrande parte della musica da quella rinascimentale a quella dei generi musicali contemporanei più diffusi (pop, rock, folk e loro derivati).

Questo modello di tensione e risoluzione è il fondamento della narrazione musicale, creando una struttura che l'orecchio umano interpreta in modo quasi inconscio, almeno in tutte quelle parti del mondo in cui questo tipo di musica è diffuso.

La tastiera ha profondamente modificato anche i sistemi di accordatura. Si tratta di un argomento complesso e non trattabile con poche righe, ma sinteticamente possiamo dire che i sistemi di accordatura precedenti a quello attualmente più diffuso avevano un problema: privilegiavano alcune tonalità. La conseguenza è che alcuni accordi suonavano benissimo rispettando perfettamente i rapporti tra le frequenze dei suoni generati dallo strumento, altri risultavano completamente stonati, quindi il musicista doveva già sapere quali tonalità e accordi avrebbe utilizzato. Oltretutto questo rendeva impossibile un percorso di "esplorazione" non potendo suonare a priori su qualsiasi tonalità (anche quest'aspetto origina o comunque è favorito dalla tradizione tutta europea di scrivere la musica su carta e pensarla molto spesso "a priori" o comunque legandola fortemente a un livello logico di regole).

L'esigenza di poter suonare in qualsiasi tonalità spinse i teorici a cercare una soluzione. Questa arrivò con l'adozione del temperamento equabile (o "ben temperato") all'inizio del XVIII secolo. Questo sistema abbandonò l'ideale della perfezione acustica di ogni intervallo, distribuendo uniformemente l'ottava in dodici semitoni identici. Tutti gli intervalli e tutte le tonalità suonano bene con qualche compromesso che dipende dai casi.

La tastiera, in particolare il pianoforte, divenne il veicolo perfetto per questa nuova esplorazione. La tastiera fissa del pianoforte rendeva il temperamento equabile visibile, tangibile e più semplice rispetto ad altre alternative.

I limiti intrinseci della tastiera, come ad esempio l'intonazione predefinita (non può produrre le microtonalità, le note "fra le note") e i limiti di timbro (la tastiera essendo uno strumento percussivo non può modulare l'attacco del suono come può fare ad esempio un violinista), non hanno impedito che diventasse una vera e propria interfaccia tra la mente del compositore e il mondo udibile, permettendo all'armonia di diventare il principale motore narrativo della musica occidentale.

La scelta di includere o meno la tastiera in un sintetizzatore modulare è un aspetto che a prima vista potrebbe sembrare marginale considerando la natura rivoluzionaria delle sue caratteristiche generali. In realtà non lo è per niente.

Le implicazioni di questa scelta sono estremamente importanti: si sta concependo un nuovo strumento che avrà un ruolo di continuità oppure di rottura con un sistema di teoria, pratica e composizione considerato come definitivo da quasi due secoli?



0x04 ARMONIA

L'egemonia culturale è un concetto sviluppato in particolare dal filosofo e politico italiano Antonio Gramsci nei suoi Quaderni del carcere. Si riferisce al modo in cui una classe sociale dominante esercita il suo potere non solo attraverso la coercizione (forza politica ed economica), ma soprattutto attraverso il consenso.

Il concetto di armonia è diventato un paradigma dominante nella musica quando la sua teoria e pratica si sono consolidate, influenzando in modo profondo la composizione e l'ascolto. Si occupa delle relazioni tra le note suonate simultaneamente, ovvero la costruzione e l'unione degli accordi.

Dal Barocco al Romanticismo l'armonia ha dettato le regole fondamentali della composizione. Le progressioni di accordi, la modulazione tra tonalità e la gestione della dissonanza erano il cuore della creazione musicale. Compositori come Bach, Mozart e Beethoven hanno operato pienamente all'interno di questo paradigma, esplorandone le immense possibilità.

Oggi la maggior parte degli stili musicali contemporanei, dal pop al rock e al jazz, continuano a basarsi su progressioni armoniche, dimostrando come l'eredità di questo paradigma sia ancora viva e influente. L'armonia, quindi, non è solo una tecnica, ma un vero e proprio modello concettuale che ha plasmato secoli di storia musicale.

L'armonia, intesa nel suo sviluppo storico nella musica occidentale, può essere considerata un fattore di egemonia culturale.

Il sistema tonale basato sull'armonia si è sviluppato in Europa a partire dal XVII secolo, parallelamente all'espansione coloniale e all'influenza politica ed economica delle potenze occidentali. La musica classica europea, con le sue regole armoniche consolidate, è stata spesso promossa come il culmine dell'arte musicale, e le sue teorie sono state insegnate in conservatori e accademie musicali in tutto il mondo. Questo ha contribuito a far sì che l'armonia diventasse il punto di riferimento per l'analisi e la composizione, mettendo in ombra o relegando a un ruolo "esotico" o "folkloristico" altri sistemi musicali, come quelli basati su scale pentatoniche, microtonalità o sistemi ritmici complessi di culture non occidentali.

L'egemonia culturale si manifesta nel modo in cui un certo modello viene percepito come il "canone" o la norma. Per secoli, la musica che seguiva le regole dell'armonia tonale è stata considerata la più "avanzata" o "colta", un'idea che ha influenzato profondamente sia la critica musicale che l'educazione. Di conseguenza, il valore di musiche che non aderivano a questo schema (ad esempio, le musi-

che tradizionali asiatiche, africane o sudamericane) è stato spesso valutato in base a quanto si discostavano dal modello armonico-tonale, anziché essere analizzato secondo le proprie regole intrinseche.

L'armonia, basandosi su relazioni matematiche tra le frequenze dei suoni (come la serie armonica naturale), ha spesso generato l'idea che le sue regole fossero universali e "naturali". Tuttavia, è ampiamente dimostrato che ogni cultura sviluppa un proprio sistema di organizzazione del suono, con nozioni diverse di consonanza, dissonanza e struttura. L'insistenza sull'universalità dell'armonia occidentale è, a ben vedere, una forma di egemonia che impone un metro di giudizio specifico a tutte le pratiche musicali del mondo.

La musica occidentale fino al tardo medioevo era prevalentemente monofonica, cioè composta da un'unica melodia. L'armonia, come la intendiamo oggi, non esisteva. A volte veniva aggiunta una seconda voce, che seguiva la prima con intervalli giudicati consonanti. Col tempo, questa tecnica si evolse, permettendo movimenti più indipendenti e dando vita alla polifonia, ovvero la combinazione di più linee melodiche. Tuttavia, l'armonia rimaneva un effetto collaterale del contrappunto (il rapporto tra più linee melodiche), che si basava su intervalli "consonanti", in altre parole note consonanti tra loro che "suonavano bene" se suonate contemporaneamente.

Nel Rinascimento, le regole del contrappunto si fecero più precise e rigorose. Sebbene la concezione armonica rimanesse secondaria rispetto alla relazione orizzontale delle voci, si iniziò a percepire e a organizzare il rapporto verticale tra le note. Le consonanze perfette (quinte e ottave) e imperfette (terze e seste) erano rigorosamente gestite, e le dissonanze venivano introdotte e risolte seguendo schemi precisi, preparando il terreno per il pensiero armonico del secolo successivo.

Il Barocco segnò la vera e propria nascita dell'armonia tonale. Il sistema musicale si basò su due scale, maggiore e minore, e sulla nozione di tónica e delle sue relazioni con la dominante (il V grado) e la sottodominante (il IV grado).

In quattro righe, la tónica è la casa, l'ambiente conosciuto, confortevole che dà sicurezza (il I grado). Durante una composizione si viaggia in vari posti un po' meno conosciuti, si curiosa, si esplora finché chi scrive la musica ne ha voglia e chi la ascolta ha voglia di seguire la sua storia. Ad un certo punto bisogna sempre tornare a casa, si intravede il cartello "casa 50 metri" (V grado) e si torna a casa (I grado). A volte questo percorso può essere ripetuto con delle varianti codificate spesso dalle regole della forma.

La musica si concentrò su progressioni di accordi funzionali che creavano tensione (sospensione) e risoluzione, guidando l'ascoltatore attraverso un percorso narrativo che infine lo riportava a casa.

In generale la forma e la struttura delle composizioni erano definite da un complesso sistema di regole che ogni compositore interpretava in modo personale, spesso innovandolo o introducendo nuovi elementi.

Bach fonde il pensiero armonico dei suoi tempi con il rigore del contrappunto, l'arte di combinare più linee melodiche contemporaneamente. Nelle sue fughe, Bach non si limita a sovrapporre melodie, ma le intreccia in un modo che genera un'armonia ricca, complessa e strutturalmente perfetta. Ogni nota e ogni accordo hanno un significato sia orizzontale (come parte di una melodia) che verticale (come parte di un accordo). L'armonia non è un semplice accompagnamento, ma una conseguenza della relazione tra le voci, che crea un tessuto musicale di una profondità e complessità straordinaria.

E' opinione condivisa tra gli studiosi di musica classica che Bach ha preso il linguaggio armonico nascente del Barocco e lo ha portato alla sua massima espressione non solo per la sua bellezza, ma per la sua perfetta logica interna.

Da Beethoven in poi, l'armonia cominciò a spingersi oltre i suoi limiti, usando modulazioni più audaci e progressioni inattese, soprattutto iniziando a inserire cromatismi, ovvero note che secondo le regole canoniche non potevano starci. Le note fuori posto erano inizialmente quasi nascoste ma nel Romanticismo questo processo accelerò. L'espressività individuale divenne il valore supremo e i compositori, come Liszt e soprattutto Richard Wagner, utilizzarono sempre più cromatismi e modulazioni a tonalità lontane.

La continua espansione delle possibilità armoniche nel tardo Romanticismo portò a una saturazione del sistema tonale. Bach aveva dato il massimo rispettando le regole, nessuno riusciva a fare di più e si iniziò a cercare trucchi e trasgressioni limitate. Successivamente le progressioni non risolvevano più in modo chiaro e il senso della tonica divenne sempre più flebile. Il sistema armonico stava iniziando a scricchiolare e chi faceva musica non sapeva più cosa inventarsi.

La percezione era quella che il sistema tradizionale aveva esaurito le sue possibilità espressive. Arnold Schönberg compì il passo successivo, abbracciando l'atonalità, cioè la totale assenza di una tonalità di riferimento.

Inizialmente, l'atonalità era un sistema libero, in cui il compositore si basava sull'intuizione e sull'espressione emotiva per creare opere come il Pierrot Lunaire dello stesso Schönberg. Tuttavia, l'assenza di regole creava anche problemi strutturali, rendendo difficile la co-

struzione di brani complessi. Per dare un nuovo ordine a questo linguaggio, Schönberg sviluppò il serialismo dodecafonico, o dodecaфонia, nel 1923.

Il serialismo dodecafonico non è uno stile musicale, ma un metodo di composizione basato sull'uso di una serie preordinata di dodici note della scala cromatica. Le regole fondamentali sono riassumibili così:

La serie deve includere tutte le dodici note dell'ottava, senza che nessuna venga ripetuta prima che tutte le altre siano state suonate. Tutte le note della serie hanno lo stesso valore, eliminando la distinzione tra note "importanti" (come la tonica) e secondarie. Il compositore può usare la serie in quattro forme principali: la serie base, la serie suonata al contrario, la serie con gli intervalli invertiti, l'inverso suonato al contrario.

La ricezione di questo tipo di musica è stata estremamente polarizzata, tra l'entusiasmo della comunità accademica che lo accolse come l'unica via possibile per la musica del futuro e la fredda indifferenza, se non l'aperta ostilità, del grande pubblico che mediamente la trovava estremamente fastidiosa.

Riassumendo: nel tardo medioevo la musica europea passa dalla monofonia alla polifonia. Vengono introdotte delle regole che dicono cosa è permesso e cosa no in musica. Queste regole evolvono diventando sempre più complicate e sofisticate. Raggiungono un livello non conosciuto in altri sistemi musicali, sono quelle ancora utilizzate oggi nei corsi di teoria musicale, almeno nel mondo occidentale. La sua evoluzione riceve il contributo della Chiesa prima, delle corti nobiliari poi e del mercato successivamente. Le regole dell'armonia in parte sono basate sulla fisica del suono, in parte sono scelte arbitrarie che sembravano chiaramente le uniche giuste per chi le aveva decise. Queste regole hanno consentito la nascita di musica uni-

ca e bellissima ma alla fine del XIX secolo il sistema diventa stretto e crolla. L'unica reazione possibile sembra quella di dover utilizzare un insieme di regole che a prima vista sembrano senza senso, a uno sguardo più attento invece solo parecchio cervellotiche. La "casa della musica ufficiale" diventa l'Accademia.

Mentre compositori come Arnold Schönberg rispondevano alla crisi dell'armonia con l'atonalità e la dodecafonia, Erik Satie adottava un approccio diverso: Satie si allontanò deliberatamente dalla complessità wagneriana. Le sue opere, come le famose *Gymnopédies* e *Gnossiennes*, sono caratterizzate da un'armonia semplice con una melodia chiara e lineare. Egli ha ridotto la musica all'essenziale, eliminando gli abbellimenti eccessivi e le strutture armoniche complesse.

Satie teorizzò il concetto di "musique d'ameublement" (musica d'arredamento), musica di sottofondo pensata per non essere ascoltata attivamente, ma per creare un'atmosfera. Durante la prima esecuzione, Satie implorò il pubblico di non prestare attenzione alla musica, ma gli spettatori si sedettero e ascoltarono. Questo suo gesto radicale sfidava l'idea che l'arte dovesse sempre richiedere un'attenzione devota, proponendo invece che potesse servire una funzione utilitaria, quasi come un oggetto. Questo concetto, che avrebbe influenzato la musica ambientale e minimalista, rappresenta una rottura radicale con l'idea che la musica debba essere un'esperienza profonda e drammatica. L'armonia, in questo contesto, serve a creare un'atmosfera piuttosto che a narrare uno sviluppo emozionale.

In opere come *Vexations*, Satie esplorò l'uso della ripetizione estrema. La musica, composta da un breve motivo armonico e melodico, deve essere ripetuta 840 volte. Questo approccio minimalista annulla la progressione armonica tradizionale e sposta l'attenzione dall'armonia stessa alla sua staticità e alla sua durata.

Le sue partiture contengono spesso indicazioni surreali e bizzarre, come "suona con le mani nel taschino" o "infastidito e secco come un merlo", "Come un usignolo con il mal di denti", creando un'intesa segreta e una complicità che rendeva la performance un gioco, sbefeggiando le rigide convenzioni della notazione musicale del suo tempo.

Satie non ha cercato di risolvere la crisi dell'armonia creando un nuovo sistema come la dodecafonia. Al contrario, ha bypassato il problema tornando a una semplicità e a una chiarezza che il tardo romanticismo aveva abbandonato. La sua musica ha rappresentato un rifiuto del progresso armonico a tutti i costi, proponendo invece un percorso laterale ha dimostrato che c'erano molteplici vie d'uscita dalla crisi, e la sua è stata una delle più originali e durature.

La sua fama di "fumista" e personaggio bizzarro gli permise di operare al di fuori dei circoli accademici, mantenendo la sua libertà artistica.

E si affermava una prima caratteristica dello stile del musicista: l'uso di armonie poco comuni (spesso legate alla tradizione del gregoriano e dei modi medievali), con accordi scollegati e distanti fra loro, l'estrema parsimonia di note spesso ripetute, l'eloquio lento e introspettivo lungo melodie dal sapore arcaico, quasi a cercare di ridefinire lo spazio del suono, la brevità. Tutti elementi che hanno fatto di questi brani - anche acriticamente - una sorta di "colonna sonora" post-moderna.

Il minimalismo musicale è nato negli anni '60 negli Stati Uniti come una reazione diretta e consapevole alla complessità e all'intellettualismo del serialismo e, più in generale, dell'avanguardia musicale europea. I compositori minimalisti, come Steve Reich, Philip Glass,

Terry Riley e La Monte Young, sentivano l'esigenza di riportare la musica a una forma più accessibile, sensoriale e soprattutto, "umana".

In netto contrasto con la complessità seriale, il minimalismo si basa sulla ripetizione ostinata di brevi moduli musicali. Questi frammenti (melodici, ritmici o armonici) vengono eseguiti più volte, con variazioni minime e gradualmente che si sviluppano lentamente nel tempo.

L'intento dei minimalisti era rendere la musica contemporanea nuovamente accessibile. Invece di nascondere la struttura, essi la rendevano completamente trasparente: l'ascoltatore può percepire in tempo reale i processi musicali in atto, come l'aggiunta o la sottrazione di una nota, o lo sfasamento ritmico tra due linee melodiche (un processo noto come "phasing", reso celebre da Steve Reich).

Molti compositori minimalisti hanno reintrodotti elementi di tonalità, sebbene in modo non tradizionale. Hanno utilizzato accordi semplici e consonanti, spesso derivati da scale modali, creando un'atmosfera meditativa e ipnotica, un paesaggio sonoro piuttosto che un percorso narrativo.

A differenza del serialismo, che era profondamente radicato nella tradizione accademica europea, il minimalismo ha attinto a fonti musicali non occidentali, come la musica indiana, africana e indonesiana, che si basano sulla ripetizione e sulla stratificazione ritmica.

Il passaggio dal serialismo a movimenti come il minimalismo è stato un fenomeno di reazione e rifiuto verso la complessità, il controllo e l'astrazione della musica seriale. Non c'è stata un'evoluzione graduale, ma piuttosto un netto scarto ideologico ed estetico.

Il minimalismo musicale è un'estetica che si basa sulla riduzione dei materiali musicali per concentrarsi su poche idee che vengono ripetute e gradualmente trasformate. Non è un singolo movimento coeso, ma piuttosto una serie di approcci e pratiche che condividono obiettivi simili.

Viene poi esplorato un aspetto importante: più che il risultato finale, è il metodo di composizione a definire l'estetica. Il processo che sta alle fondamenta della composizione finale.

Non si tratta di un concetto nuovo. Lo stesso serialismo ha alla base un metodo compositivo rigoroso che in certi casi diventa estremo e assimilabile al concetto di processo come da pratica minimalista, ma la pratica creativa minimalista è meno rigida e spesso riflette l'intenzione artistica del compositore cercando una forma d'arte più diretta e accessibile e invitando l'ascoltatore a concentrarsi sul "qui e ora", sul suono stesso.

Il processo non si limita al metodo compositivo ma anche ai suoni utilizzati nella composizione, *alla pratica stessa*.

Per fare un esempio già citato e tornare a Steve Reich, quando un'idea musicale viene ripetuta simultaneamente da due o più esecutori, con uno di loro che accelera o decelera leggermente, creando un effetto di "sfasamento" ritmico vengono generate gradualmente nuove combinazioni ritmiche e armoniche. La composizione finale è determinata da un'idea di "processo" precedentemente definito, lo sfasamento appunto.

I compositori creano pattern ritmici o melodici che si ripetono, ma con lunghezze diverse. L'interazione di questi cicli che si intersecano crea un intricato arazzo di ritmi e armonie che muta costantemente.

Molti compositori minimalisti sono stati ispirati da altre culture, come il gamelan indonesiano, la musica tradizionale africana, o le tecniche di meditazione orientali, che spesso si basano sulla ripetizione. Questo ha portato a una musica che a volte ha una qualità quasi trascendentale o rituale.

L'improvvisazione condivide con la musica di processo l'attenzione per il momento creativo e per il percorso anziché per la meta finale. In entrambi i casi, il risultato sonoro non è noto in anticipo.

Il musicista quando improvvisa reagisce in tempo reale a sé stesso, agli altri musicisti e all'ambiente, prendendo decisioni spontanee che influenzano direttamente il flusso musicale.

Nella musica di processo, l'evoluzione sonora è gestita da un sistema autonomo o da un insieme di regole predefinite. L'artista si limita a "programmare" le condizioni iniziali e ad osservare il processo che ne deriva.

Possiamo vedere l'improvvisazione come un processo biologico e istintivo, mentre la musica di processo è un procedimento meccanico o algoritmico.

I sintetizzatori, per come sono stati concepiti, tra le altre cose si proponevano come punto di incontro tra questi due concetti.



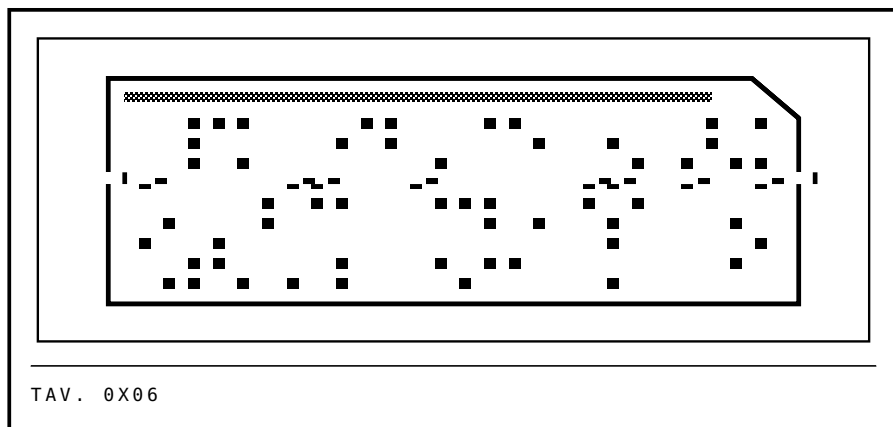
0X05 LA CIBERNETICA E IL CONCETTO DI POST-UMANO

Siete soli nella stanza, se si eccettuano due terminali di computer baluginanti nella penombra. State usando i terminali per comunicare con due entità che si trovano in un'altra stanza e che non potete vedere. Con l'unico riferimento delle risposte alle vostre domande, dovete decidere chi dei due è l'uomo e chi la donna. Ovvero, secon-

do un'altra versione del celebre gioco di simulazione proposto da Alan Turing nel suo saggio "Computer Machinery and Intelligence" del 1950, ormai un classico, voi usate le risposte per decidere chi è umano e chi la macchina. Una delle entità vuole aiutarvi a indovinare. La miglior strategia di lui/lei/esso, suggeriva Turing, è probabilmente di rispondere alle vostre domande con sincerità. L'altra entità vuole ingannarvi. Lui/lei/esso cercherà di riprodurre, attraverso le parole che appaiono sul vostro terminale, le caratteristiche dell'altra entità. Il vostro compito è di porre domande che consentano di distinguere tra una performance verbale e una realtà corporea. Se non riuscite a distinguere la macchina intelligente dall'essere umano intelligente, il vostro fallimento prova, riteneva Turing, che la macchina è in grado di pensare.

Considerate il test di Turing come un trucco magico. Come tutti i trucchi magici, il test dipende dalla vostra accettazione, in fase preliminare, di affermazioni che determineranno come voi interpreterete ciò che vedrete in seguito. Il procedimento importante viene non quando cercate di determinare chi è l'uomo, chi la donna, o chi la macchina. L'intervento importante viene invece molto prima, quando il test vi pone in un circuito cibernetico che congiunge la vostra volontà, il desiderio e la percezione in un sistema cognitivo distribuito, nel quale i corpi rappresentati sono uniti con i corpi effettivi tramite interfacce di macchine mutanti e flessibili. Quando fissate i descrittori baluginanti che si muovono sugli schermi del computer, non importa davvero come identificate le entità personificate che non potete vedere, voi siete già diventati postumani.

– N. KATHERINE HAYLES



Il concetto di post-umano non si riferisce a una figura futura o a un cyborg, ma piuttosto a un nuovo modo di concepire l'essere umano, influenzato dallo sviluppo della tecnologia.

Si tratta di un'idea che mette in discussione la visione tradizionale dell'essere umano come un'entità unica, autonoma e puramente biologica.

Il corpo biologico non è più visto come l'unica sede dell'identità. Si sposta l'attenzione dall'organismo fatto di carne e ossa a un "modello informativo", un insieme di dati che può essere replicato, trasferito o simulato.

La cibernetica ha mostrato come un organismo vivente e una macchina possono essere compresi attraverso gli stessi principi di controllo e retroazione (feedback). L'evoluzione di questo pensiero ha portato all'idea che l'essere umano possa essere visto come un sistema auto-organizzante, sempre meno distinto da un sistema tecnologico.

Le tecnologie non sono semplici strumenti nel senso che la realtà aumentata e l'intelligenza artificiale non sono solo estensioni dell'uomo, ma elementi che lo stanno ridefinendo, permettendo di manipolare corpi e identità in spazi digitali e reali.

Human-Machine Interface (HMI), o interfaccia uomo-macchina, è il punto di contatto attraverso cui una persona e una macchina interagiscono. E' l'insieme di elementi hardware e software che permettono a un operatore di comunicare con un sistema, controllandolo e monitorandone lo stato. Generalmente ha uno o più input che permettono all'utente di "dare comandi alla macchina" in modo fisico (pulsanti, manopole, leve, touch screen) o digitali (comandi vocali, gesti) e degli output che forniscono all'utente un feedback sullo stato della macchina. Gli output possono essere visivi (schermi, spie luminose), acustici (allarme, segnali sonori) o tattili (vibrazioni).

L'obiettivo delle interfacce uomo-macchina è sempre lo stesso: tradurre le intenzioni umane in istruzioni che una macchina può comprendere e fornire informazioni in un formato che l'uomo possa facilmente interpretare.

Non addentriamoci su quale sia stata la prima macchina e di conseguenza le prime interfacce HMI perchè è un discorso troppo complicato e inconcludente.

Le interfacce fino all'inizio del XIX secolo erano puramente fisiche. Non si parlava di "interfaccia", ma di strumenti di controllo: leve, manopole e pulsanti venivano utilizzati per veicolare comandi diretti.

Le schede perforate sono state uno dei primi e più influenti mezzi per l'archiviazione e l'elaborazione dei dati, svolgendo un ruolo cruciale nella storia della computazione. La loro storia attraversa quasi due secoli, passando dall'automazione dei telai all'era dei primi

computer. Dal telaio di Jacquard dei primi anni dell'800 alla Macchina Analitica di Charles Babbage degli anni 30 del XIX secolo, fino ad arrivare alle elaborazioni statistiche della fine del XIX secolo.

Su quest'ultimo aspetto forse ha senso soffermarsi: il censimento americano del 1880 era stato un processo estremamente lungo e laborioso. Aveva richiesto anni per essere completato a mano. Per il censimento del 1890 Herman Hollerith, un ingegnere statunitense, sviluppò un sistema che utilizzava schede perforate per registrare i dati individuali e una macchina tabulatrice per contarli. Questo sistema ridusse il tempo di elaborazione del censimento da circa otto anni a sole sei settimane. Il successo del suo sistema portò Hollerith a fondare la Tabulating Machine Company nel 1896, che in seguito si fuse con altre aziende per formare la International Business Machines Corporation (IBM).

Con l'introduzione dei transistor e dei primi computer, le interfacce hanno iniziato a diventare più complesse e basate su testo, in un primo momento con sistemi operativi elementari che in breve tempo hanno portato a interfacciarsi con le macchine tramite interfacce a riga di comando.

I primi computer non avevano un monitor, ma stampavano i risultati su carta. La nascita dei sistemi di time-sharing alla fine degli anni '60, come il CTSS del MIT e il Multics, ha reso possibile a più utenti di interagire con lo stesso computer centrale in tempo reale.

Questa interazione in tempo reale richiedeva un'interfaccia più dinamica. L'avvento dei terminali video ha permesso di visualizzare il testo su uno schermo, eliminando la necessità di stampare su carta. A questo punto, l'interfaccia a riga di comando è diventata lo standard: gli utenti digitavano comandi su un terminale, e il computer rispondeva visualizzando i risultati sullo schermo.

Sistemi operativi come Unix, sviluppato da Dennis Ritchie e Ken Thompson nei laboratori Bell all'inizio degli anni '70, hanno consolidato la CLI come interfaccia dominante per i computer. La sua efficienza e flessibilità l'hanno resa il sistema preferito per chi utilizzava questo tipo di strumenti.

Il vero punto di svolta è stato il passaggio dall'interfaccia a caratteri a quella grafica. Questa evoluzione ha reso i computer accessibili a un pubblico molto più vasto. Negli anni '70, il laboratorio di ricerca di Xerox a Palo Alto (PARC) ha sviluppato concetti rivoluzionari come l'interfaccia grafica utente (GUI), il mouse, il desktop, le finestre, le icone e i menu a discesa.

L'interazione uomo-macchina ha superato poi il desktop per integrarsi nella vita quotidiana. Le interfacce tattili e i dispositivi mobili hanno rivoluzionato il modo in cui interagiamo con i dispositivi. L'eliminazione di tastiere fisiche e l'introduzione di gesti intuitivi hanno reso la tecnologia mobile dominante. Le interfacce vocali che rendono possibile l'interazione con le macchine attraverso la voce sono la norma per diverse categorie di dispositivi. Sistemi di realtà virtuale (VR) e aumentata (AR) permettono di immergersi in un ambiente digitale o di sovrapporre informazioni a quello reale, aprendo nuove frontiere per l'interazione. Algoritmi classificabili come intelligenza artificiale e machine learning stanno trasformando le interfacce in entità predittive e proattive, che capiscono le nostre intenzioni e si adattano al nostro comportamento.

Le interfacce utente hanno condizionato profondamente la simbiosi uomo-macchina fungendo da mediatrici tra le nostre intenzioni e la capacità di esecuzione delle macchine. Hanno trasformato l'interazione da un processo tecnico e complesso a un'esperienza più intuitiva e naturale, plasmando il modo in cui pensiamo, lavoriamo e interagiamo con il mondo digitale.

Tutto scontato, oggi. Ma una sola generazione fa non lo era. Nei libri di fantascienza più famosi che si potevano leggere due generazioni fa il telefono cellulare nella sua forma attuale non era contemplato, anzi si pensava per esempio che per controllare gli schiavi con miliardi di videocamere si dovesse usare la forza, non che fosse sufficiente inventare il concetto di “selfie”.

L'interfaccia tattile ha reso i dispositivi mobili un'estensione del nostro corpo.

Nel bene e nel male.

Usiamo gesti naturali come toccare, scorrere e pizzicare. Questo ha reso l'accesso alle informazioni e la comunicazione un'attività quasi istintiva, rafforzando la nostra dipendenza e portando a una vera propria simbiosi con la tecnologia digitale. Parliamo con le macchine come faremmo con una persona, chiacchieriamo con chat scritte da montagne di sabbia alimentate da corrente elettrica. Stregoneria elettrochimica.

Le informazioni digitali si sovrappongono alla nostra realtà, arricchendo la nostra percezione. Ci immergiamo completamente in ambienti digitali, alterando la nostra percezione dello spazio. L'interfaccia utente che un secolo fa era costituita fondamentalmente da levette e pulsantoni colorati dissolve i confini tra l'uomo e la macchina, creando una simbiosi in cui la tecnologia non è più uno strumento, ma parte integrante della nostra esperienza sensoriale e logica.

La simbiosi uomo-macchina, mediata dalle interfacce utente, modifica il cervello umano attraverso un processo chiamato neuroplasticità, alterando le nostre funzioni cognitive, percettive e persino la nostra struttura neurale. L'uso costante della tecnologia non solo cam-

bia il nostro comportamento, ma rimodella fisicamente il nostro cervello. L'interazione con le macchine ha un impatto diretto su come pensiamo e processiamo le informazioni.

A volte il meccanismo è piuttosto evidente: l'uso di smartphone e dispositivi GPS, ad esempio, può migliorare le abilità di navigazione visiva ma ridurre la nostra memoria spaziale e il senso dell'orientamento. Il cervello si affida sempre più a strumenti esterni, indebolendo le aree neurali che in passato erano responsabili di queste funzioni.

A volte la meccanica è più indiretta: l'interfaccia a riga di comando richiedeva una profonda concentrazione e una logica sequenziale. Le interfacce più contemporanee, con il loro flusso continuo di notifiche e la necessità di passare rapidamente da un'attività all'altra, stimolano il multitasking. Questo può aumentare la nostra velocità di elaborazione superficiale ma ridurre la nostra capacità di concentrazione profonda e prolungata.

L'uso costante del touchscreen crea una "mappa tattile" unica nel cervello. Diversi studi mostrano che le aree cerebrali associate al pollice e alle dita, iper-stimolate dall'uso dello smartphone, diventano più grandi e sensibili. In un certo senso, il nostro cervello si adatta a una nuova forma di interazione fisica con il mondo.

La simbiosi tecnologica non è solo una questione di percezione e cognizione, ma influenza anche la nostra memoria e le nostre interazioni sociali. Abbiamo delegato gran parte della nostra memoria a dispositivi esterni (foto, appuntamenti, date importanti). Il cervello non ha più bisogno di "lavorare" per ricordare, il che può avere un impatto sulla nostra capacità di consolidare i ricordi a lungo termine.

La comunicazione digitale, mediata da emoji e testi, modifica il modo in cui il cervello processa le interazioni sociali. L'assenza di segnali non verbali (come il tono di voce e il linguaggio del corpo) può alterare le nostre capacità empatiche e la nostra sensibilità sociale, favorendo al contempo una maggiore efficienza comunicativa.

In sintesi l'uso costante di interfacce digitali, dagli schermi ai touch screen, sta rimodellando i nostri circuiti neurali. La nostra capacità di multitasking può essere aumentata, ma a scapito della concentrazione profonda. Delegando la memoria ai dispositivi, il nostro cervello si adatta a un modello di "memoria esterna". In sintesi, la simbiosi con i computer sta rapidamente alterando il modo in cui percepiamo, pensiamo e interagiamo con il mondo.

Ballard diceva che "la scienza e la tecnologia si moltiplicano attorno a noi. A un punto tale che esse dettano il linguaggio col quale noi parliamo e pensiamo. O utilizziamo questi linguaggi o rimaniamo muti".

Difficile starne fuori, e anche starne "quasi del tutto fuori" è già moltissimo.

Ma nulla è completamente nuovo, si tratta di fenomeni già successi in forma diversa.

Diverse altre tappe storiche in passato hanno profondamente modificato il cervello umano, non solo a livello comportamentale ma anche fisico, grazie alla sua neuroplasticità. Un po' come sta avvenendo per la simbiosi umano-macchina. Queste innovazioni hanno agito come co-evoluzioni.

L'uomo ha trasformato l'ambiente e, a sua volta, l'ambiente ha trasformato l'essere umano.

Circa 1.8 milioni di anni fa, il controllo del fuoco ha rivoluzionato l'alimentazione umana. La cottura dei cibi ha reso le proteine animali e i vegetali più digeribili, fornendo un'enorme quantità di energia che il cervello, un organo che consuma molta energia, ha potuto utilizzare per crescere in volume e complessità. Questo ha permesso ai nostri antenati di dedicare meno tempo alla ricerca e masticazione del cibo e più tempo a socializzare e sviluppare nuove abilità.

La domesticazione di animali, in particolare del lupo, ha avuto un impatto significativo. Circa 15.000 anni fa, alcuni lupi hanno iniziato ad avvicinarsi agli insediamenti umani, dando inizio a una lunga co-evoluzione. I lupi più tolleranti e meno aggressivi si sono evoluti in cani, e la simbiosi ha modificato le abilità sociali e cognitive di entrambi. Gli studi mostrano che i cani hanno sviluppato la capacità di comprendere i gesti e le intenzioni umane, mentre il cervello umano ha rafforzato i circuiti legati alla cooperazione e alla socialità.

La rivoluzione agricola, avvenuta circa 10.000 anni fa, ha trasformato gli esseri umani da cacciatori-raccoglitori nomadi in popolazioni sedentarie. Questo ha portato alla formazione di comunità più grandi e complesse, stimolando lo sviluppo di nuove abilità sociali, la specializzazione dei ruoli e la necessità di gestire risorse e scorte. Sebbene l'agricoltura abbia introdotto nuove sfide per la salute, come le malattie legate alla vicinanza, ha anche permesso lo sviluppo di civiltà, che ha avuto un profondo impatto sul nostro cervello sociale.

L'invenzione della scrittura, a partire da circa 5.000 anni fa, ha ridefinito il modo in cui il nostro cervello memorizza ed elabora le informazioni. Per millenni, la conoscenza è stata tramandata oralmente, affidandosi alla memoria. La scrittura ha introdotto un sistema di "memoria esterna", permettendo di registrare informazioni al di fuori del cervello. Studi di neuroscienza hanno dimostrato che il

cervello umano non ha un'area specifica per la lettura, ma ha riciclato neuroni che si erano evoluti per il riconoscimento visivo di oggetti.

Almeno una differenza con questi episodi però è evidente. La maggior parte dei cambiamenti elencati si sono sviluppati secondo una gradualità spaziale e temporale piuttosto . Più generazioni hanno avuto il tempo di adattarsi al cambiamento. Abbiamo permesso alle macchine di modificare a basso livello i nostri comportamenti e la nostra biologia in pochi decenni.

Per capire le conseguenze più generali di cambiamenti di questa portata... Bisogna attendere.

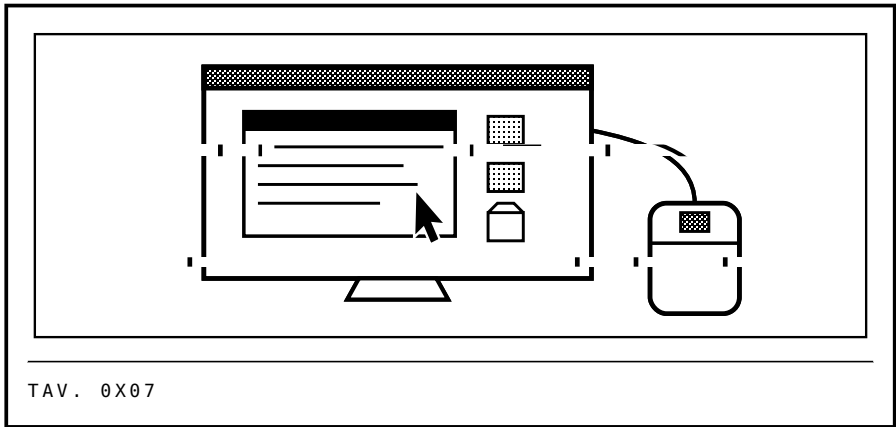
L'evoluzione di un sistema complesso non è mai il frutto di un solista, ma di un'intera orchestra di variabili. Non è corretto attribuire la responsabilità del cambiamento - nel bene o nel male - al singolo strumento: sia esso il computer, l'intelligenza artificiale o il grillo parlante (disambiguazione: Clementoni). Sebbene esistano elementi con un potenziale dirompente, come lo fu il pollice opponibile per l'ascesa della specie umana, è un errore di prospettiva fermarsi all'attrezzo. Il vero motore del mutamento non risiede nell'oggetto in sé, ma nell'interazione dell'intero organismo con il suo ambiente.



0X06 L'AMICO, IL MAESTRO E IL BIOCOMPUTER

Torniamo al Xerox PARC (Palo Alto Research Center), attivo dagli anni '70. E' stato il primo luogo in cui il computer è stato ripensato non come una macchina per specialisti, ma come uno strumento intuitivo per tutti, un partner cognitivo, un amico.

Questa visione, promossa da Alan Kay, ha ridefinito l'interazione uomo-macchina, e ha posto le basi della nostra interazione moderna con la tecnologia.



Tradizionalmente, il computer era una macchina complessa e ostile, che richiedeva all'utente di adattarsi alla sua logica. La visione di Kay e PARC era ribaltare questo rapporto: il computer doveva adattarsi all'utente.

In sintesi, per la prima volta viene abbandonato il testo come unico elemento dell'interfaccia utente a favore di icone, finestre e menu a tendina, la GUI ha reso il computer visivo e immediatamente comprensibile. Viene introdotto il mouse, precedentemente inventato da Douglas Engelbart e poi perfezionato al PARC, permettendo di manipolare oggetti sullo schermo con la mano, creando un legame fisico tra l'utente e il mondo digitale.

L'idea centrale era che l'utente non dovesse più imparare un linguaggio specifico per comunicare con la macchina, ma potesse interagire con essa in modo naturale e visivo.

L'amico inoltre aiuta a risolvere problemi.

Il computer, in questa visione, diventa un'estensione delle capacità mentali dell'utente, un partner nel processo creativo. L'idea era di liberare le persone dal lavoro ripetitivo e meccanico per concentrarsi sul pensiero e sulla creatività.

La filosofia di PARC era anche che il computer dovesse essere divertente e giocoso: il computer Xerox Alto era un prototipo di quello che Kay chiamava il Dynabook, un "libro dinamico" personale che i bambini avrebbero potuto usare per imparare e giocare. L'idea non era quella di un dispositivo per "lavorare", ma di un compagno per l'esplorazione e la scoperta.

Il computer smette di essere uno strumento impersonale e diventa un'entità interattiva, intuitiva e giocosa che collabora con l'utente per amplificare le sue capacità cognitive e creative.

Xerox Alto fu concettualizzato negli anni 70 ma non entrò mai in commercio, fu realizzato in 2000 esemplari destinati principalmente a università e istituti di ricerca. Il primo computer disponibile in commercio con queste caratteristiche, che poi diventarono comuni nei personal computer domestici e professionali (Amiga e Macintosh prima, Windows poi), fu Xerox Star nel 1981.

Bello.

A questo punto diventa ancora più interessante tornare ai sintetizzatori e soffermarci un po' di più sulla filosofia alla base del Buchla Electric Music Box (Serie 100), primo sintetizzatore modulare realizzato da Buchla nel 1963, 18 anni prima dello Xerox Star e quasi mai citato in ambito accademico nei testi di interfacce uomo-macchina.

E' già stato discusso di come in generale i sintetizzatori Buchla siano stati strumenti fondamentali per l'avanguardia e la musica sperimentale degli anni '70, e hanno contribuito a definire il paesaggio sonoro di artisti come Morton Subotnick e Suzanne Ciani.

I sintetizzatori Buchla sono nati da una collaborazione unica e visionaria tra un ingegnere e due compositori, che condividevano l'obiettivo di creare uno strumento musicale completamente nuovo, libero dalle convenzioni del passato. Non sono stati il risultato di un'invenzione solitaria, ma di una committenza precisa in un contesto culturale e artistico d'avanguardia.

La storia dei sintetizzatori Buchla inizia a San Francisco all'inizio degli anni '60. Due compositori di musica elettronica, Morton Subotnick e Ramon Sender, erano i fondatori del San Francisco Tape Music Center, un centro di ricerca e performance dedicato all'arte del nastro magnetico e della musica dal vivo.

All'epoca, la musica elettronica veniva creata principalmente "in studio" attraverso laboriosi processi di montaggio di nastri. Subotnick e Sender desideravano un modo più intuitivo e istantaneo per creare musica elettronica dal vivo. Nel 1963, decisero di commissionare un nuovo strumento a un brillante ingegnere elettronico locale di nome Don Buchla.

Don Buchla studiò fisica, fisiologia e musica presso l'Università di Berkeley, laureandosi nel 1959 e stabilendosi anche negli anni successivi nell'area della Baia di San Francisco, che in quel periodo stava diventando l'epicentro della rivoluzione culturale. Quella comunità era animata da un forte desiderio di esplorazione, rifiuto delle norme sociali e artistiche e sperimentazione con sostanze psichedeliche.

La richiesta dei compositori si allineava perfettamente con la filosofia di Buchla, che credeva fermamente che lo strumento musicale del futuro non potesse essere un'imitazione del passato. La tastiera pianistica non gli sembrava adatta come interfaccia principale, era

convinto che essa limitasse il musicista a schemi armonici predefiniti. La sua risposta alla commissione fu la creazione di un sistema totalmente nuovo.

Buchla progettò il sintetizzatore come un sistema modulare, composto da unità separate (oscillatori, generatori di inviluppo, filtri) che potevano essere interconnesse in qualsiasi ordine attraverso cavi patch. Questo offriva una flessibilità e una possibilità di combinazioni sonore virtualmente infinite.

Il suo sistema era completamente controllato con tensioni elettriche, il che significava che un modulo poteva controllare i parametri di un altro (ad esempio, un sequencer poteva controllare la frequenza di un oscillatore), permettendo la creazione di suoni complessi e autogenerati.

Nonostante il suo contemporaneo Bob Moog stesse sviluppando un sintetizzatore simile, l'approccio di Buchla era radicalmente diverso, mirando a una esplorazione sonora senza precedenti, in perfetta sintonia con la cultura di sperimentazione e psichedelia che stava esplodendo nella Baia di San Francisco.

Anche il nome ("Electric Music Box") racchiude la filosofia di Buchla: creare uno strumento elettronico che avesse l'immediatezza e la magia di un carillon, ma con un potere espressivo e una complessità sonora che solo l'elettronica modulare poteva offrire.

In realtà Buchla non chiamava mai sintetizzatori i suoi strumenti. Buchla, dando vita all'Electric Music Box intendeva modellare qualcosa che fosse più grande di uno strumento musicale. Qualcosa che comprendesse le sue precise idee sulla mente umana, idee a loro volta nate dagli studi fatti e dalle esperienze vissute nell'ambito di cibernetica, psichedelia e informatica. L'electric music box fu pen-

sata come una tecnologia psichedelica: un modo per manifestare i processi della mente attraverso l'esteriorizzazione del suo processo creativo, espandendo le possibilità di comunicazione e di controllo.

Buchla è profondamente ispirato dai lavori di John C. Lilly e sul suo concetto di biocomputer.

Secondo il neuroscienziato e filosofo John C. Lilly, il biocomputer è un concetto che descrive il cervello umano non come un semplice organo biologico, ma come un sistema informatico estremamente complesso e programmabile. La sua teoria si basa sull'idea che la mente e la coscienza possano essere viste come "software" che gira sull'"hardware" biologico del cervello.

Il suo lavoro, in particolare nel libro *Programming and Metaprogramming in the Human Biocomputer*, esplora come la mente umana possa essere "programmata" e "riprogrammata" tramite esperienze legate agli stati di coscienza non ordinari.

Lilly propone che il cervello sia l'hardware, il substrato fisico su cui operano i processi mentali. La mente, le credenze, le percezioni e le risposte comportamentali sono il software, ovvero i programmi che determinano il funzionamento dell'individuo.

La "programmazione" del biocomputer umano avviene fin dalla nascita, attraverso l'educazione, le esperienze, la cultura e l'ambiente sociale. Questi fattori plasmano i nostri schemi di pensiero e le nostre reazioni.

Il concetto più rivoluzionario di Lilly è la metaprogrammazione, la capacità di modificare i propri programmi mentali. Egli sosteneva che, attraverso tecniche come la deprivazione sensoriale (nelle vasche di isolamento che lui stesso inventò) e l'uso di sostanze psicoattive, una persona potesse accedere a livelli più profondi della propria mente e "riscrivere" i propri programmi interiori, liberandosi da schemi limitanti e raggiungendo nuovi stati di coscienza.

In sintesi, Lilly sceglie il termine il biocomputer perché descrive e modella il funzionamento della mente non come una realtà fissa, ma come un sistema dinamico e malleabile, che può essere consciamente esplorato e modificato.

Buchla e Lilly avevano entrambi avuto esperienze dirette con sostanze psichedeliche.

Buchla descrivendo l'electric music box usa i termini "a teacher [...] a friend that can provide a relationship on a high utility level"

La parola "friend" anticipa di qualche anno i concetti del più famoso laboratorio Xerox.

La parola teacher, nel contesto delle "mind-manifesting qualities dell'electric box", richiama invece gli svariati riferimenti presenti nel quadro della controcultura degli anni '60 e '70 associati alla psicoterapia e alla spiritualità: l'LSD veniva spesso chiamato "maestro" o "guida".

Questo appellativo rifletteva una filosofia specifica sull'uso della sostanza. L'LSD veniva visto come un agente che poteva insegnare o rivelare verità profonde sulla coscienza, sulla natura della realtà e sul sé, seguendo un percorso di introspezione psicologica. Persone come Timothy Leary e Alan Watts hanno contribuito a diffondere questa visione negli stessi anni. Leary, in particolare, usava l'LSD in un contesto terapeutico e spirituale, suggerendo che potesse "riprogrammare" la mente e portare a un'evoluzione della coscienza, un po' come per Lilly è una tecnologia in grado di interagire e modificare a un livello basso la programmazione del biocomputer.

L'esperienza con l'LSD, le sue distorsioni percettive, le sinestesie e le progressioni non lineari hanno un'incredibile analogia concettuale con il modo in cui i sintetizzatori di Buchla creano il suono. L'ecosistema sonoro Buchla è progettato per facilitare un "viaggio" sonoro analogo a quello psichedelico: si entra in un ambiente sonoro im-

prevedibile, si esplorano texture e si lascia che il sistema stesso suggerisca nuove direzioni creative. L'estetica della sintesi "West Coast" di Buchla celebra il caos e la complessità, crea suoni complessi da forme d'onda semplici. Questa filosofia rifletteva il desiderio di de-strutturare e ricostruire la realtà percepita, un tema centrale nella cultura psichedelica.

Il rapporto con l'LSD non si limitava alla sola filosofia. Buchla era amico di figure chiave della scena, come Owsley "Bear" Stanley, il celebre chimico e ingegnere del suono dei Grateful Dead, noto per aver prodotto l'LSD più puro dell'epoca. Si racconta che alcuni dei primi sintetizzatori di Buchla furono installati sul celebre "Further Bus" di Ken Kesey, il veicolo degli "Merry Pranksters" e fulcro degli Acid Test.

Gli Acid Tests erano una serie di eventi e party organizzati dallo scrittore Ken Kesey e dal suo gruppo di amici, i Merry Pranksters, negli Stati Uniti a metà degli anni '60. Sebbene il nome "Acid Test" fosse originariamente un termine usato per testare la purezza dell'oro, Kesey lo usò per un'altra forma di prova: un'immersione collettiva e pubblica nell'esperienza psichedelica.

L'elemento centrale di ogni evento era la distribuzione libera e massiccia di LSD. L'obiettivo non era solo l'uso ricreativo, ma l'esplorazione della coscienza e la rottura delle convenzioni sociali.

Gli Acid Tests segnarono un momento di passaggio cruciale tra la Beat Generation e il movimento hippie. Hanno contribuito a diffondere la filosofia psichedelica e a formare una vera e propria comunità di persone che condividevano un'esperienza comune e un desiderio di esplorare nuove forme di consapevolezza.

Il ruolo degli Acid Tests fu fondamentale nella controcultura degli anni '60. Furono il terreno fertile in cui l'estetica psichedelica, la musica e l'ideologia del "turn on, tune in, drop out" (accenditi, sintonizzati, esci dal sistema) presero forma e si diffusero, influenzando in modo permanente la cultura popolare.

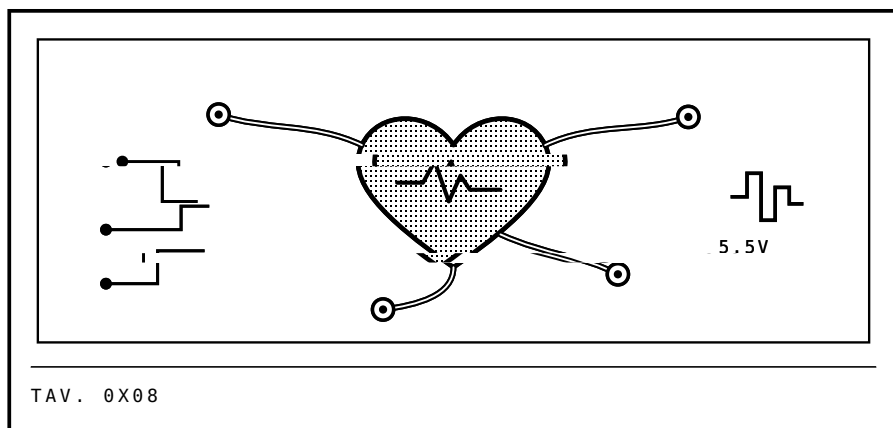
Don Buchla non ha semplicemente costruito strumenti per un'epoca; ha creato gli strumenti che hanno reso possibile l'espressione sonora di un'intera rivoluzione culturale e filosofica.



0x07 ORGANISMO BIOELETTRICO

Il sintetizzatore modulare può essere considerato un computer analogico perché, proprio come un computer, esegue calcoli e processa dati, ma lo fa utilizzando tensione elettrica continua (analogica) invece che segnali binari (digitali).

In un computer, i processori eseguono calcoli. In un modulare, ogni singolo modulo (un oscillatore, un filtro o un LFO) è un piccolo "processore" dedicato che esegue un calcolo specifico sulla tensione che riceve. Un sintetizzatore modulare riceve e invia tensione elettrica. Questa tensione è il "dato" del sistema. Un voltaggio può rappresentare l'altezza di una nota, la frequenza di taglio di un filtro, la velocità di un arpeggio o un qualsiasi altro parametro. Un sintetizzatore modulare viene "programmato" con il patching, cioè il collegamento dei moduli con i cavi. Cablare un cavo da un oscillatore a un filtro è l'equivalente analogico di scrivere una riga di codice che dice "passa questo dato attraverso questo algoritmo".



Il sintetizzatore modulare di fatto risolve problemi computazionali. Per esempio, per suonare una nota, deve calcolare la frequenza esatta per produrre un certo tono. Lo fa convertendo la tensione in un'onda sonora, un'operazione che è essenzialmente un calcolo in tempo reale. Inoltre, il modulare eccelle nella computazione parallela. Mentre un computer tradizionale esegue i calcoli in modo sequenziale, un sintetizzatore modulare esegue tutti i suoi calcoli contemporaneamente. Ogni modulo lavora in parallelo con gli altri, creando un flusso continuo di informazioni che si influenzano a vicenda.

La chiave di tutto è quindi il Voltaggio di Controllo (CV) una sorta di "dato" universale che scorre con valori diversi tra i vari moduli.

Esiste una visione "romantica" e quasi biologica del sintetizzatore: quella di un **organismo vivente** i cui circuiti non sono semplici percorsi metallici, ma vasi sanguigni attraversati da una linfa vitale elettrica. In questo sistema cibernetico, la magia risiede nella natura informe del segnale: la tensione di controllo (**CV**) non possiede un destino prestabilito, sfidando ogni funzione fissa.

In un dato istante, il segnale è solo un'astrazione numerica - un valore nudo di 5.5V - che non è ancora frequenza sonora, né ampiezza, né ritmo. Esso non "è" un comando, ma "diventa" tale solo nel momento dell'innesto. È l'atto del *patching* a conferire uno scopo a questa materia elettrica: il significato non risiede intrinsecamente nella tensione, ma emerge dal contesto del suo viaggio. Solo incontrando un obiettivo, quel numero si incarna, trasformando un voltaggio in un significato.

In altri contesti un segnale che controlla l'intonazione è diverso da uno che controlla il volume. All'interno di un sistema modulare, sono entrambi la stessa cosa: una tensione elettrica.

Un modulo che genera note (come un sequencer) produce una tensione che, se inviata a un oscillatore, ne cambia l'intonazione ma se la stessa tensione viene inviata a un filtro, ne cambia la frequenza di taglio, se inviata a un VCA, ne cambia il volume.

Questa flessibilità permette al musicista di "riciclare" un segnale per scopi completamente diversi da quelli per cui era stato originariamente concepito favorendo la sperimentazione e gli happy accidents.

È proprio l'uso non convenzionale dei segnali CV che genera i risultati più inaspettati e gradevoli. Questo è il punto in cui il "computer analogico" si differenzia dal suo cugino digitale, che tende a essere più preciso ma anche prevedibile.

E' molto complicato elencare esaustivamente le svariate possibilità di un sistema così aperto, dalla possibilità di usare uno stesso mixer con segnali udibili e non udibili dall'orecchio umano ottenendo risultati imprevedibili oppure avere più clock contemporaneamente, quindi "più tempi" in una stessa composizione musicale, ecc.), ma dovrebbe esser evidente che superata una fase intimidatoria e dalla curva di apprendimento ripida, la natura sperimentale e non lineare

del sintetizzatore modulare emerge e lo trasforma da un semplice strumento bizzarro a un vero e proprio "laboratorio di esplorazione sonora", un parco giochi dalle infinite possibilità. Uno strumento che agli occhi del suo inventore ha qualità quasi-mistiche che vanno oltre il concetto comune di "musica". Un sistema modulare può essere molte cose. Non ti dice cosa fare, devi dedicare il tempo necessario per capirlo. Il musicista non si limita a "suonare" lo strumento, ma lo "esplora", scoprendo nuove possibilità e nuovi suoni attraverso il processo di interazione e serendipità. In questo senso, il computer analogico non si limita a calcolare, ma a scoprire, creando un dialogo unico e profondo tra l'uomo e la macchina, una specie di interlock, altro concetto che Buchla riprende da Lilly.

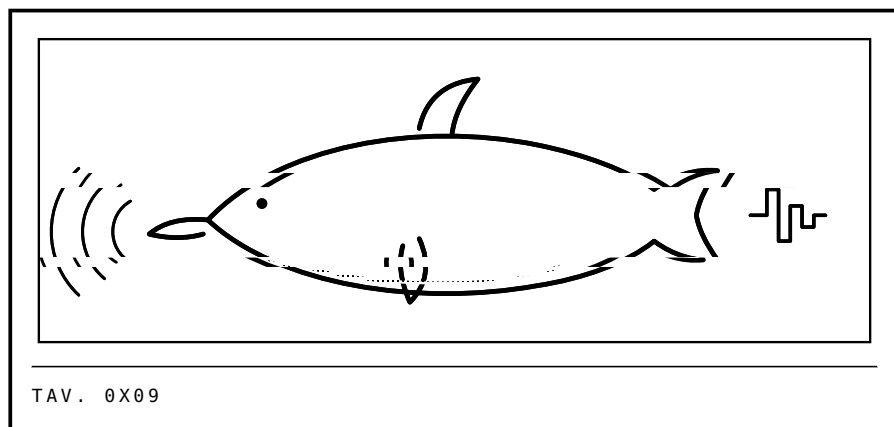


0x08 INTERLOCK

Il termine "interlock" viene più spesso utilizzato in ambito ingegneristico e descrive il fenomeno di mutua dipendenza tra due meccanismi che devono funzionare assieme.

Lilly integra questo concetto all'interno del suo approccio di ricerca. Lilly credeva fermamente che per comprendere gli stati alterati di coscienza, un ricercatore dovesse sperimentarli in prima persona. Questa filosofia lo portò a condurre esperimenti su se stesso nella vasca di isolamento sensoriale, spesso in combinazione con l'uso di sostanze psichedeliche come l'LSD. In relazione al già descritto "biocomputer" programmabile, il ricercatore interagisce attivamente, diventando in un certo senso sia l'operatore che il programma: attraverso l'esperienza diretta, il ricercatore non solo raccoglie dati, ma sviluppa anche nuovi "metaprogrammi", ovvero modelli mentali

o ipotesi che si evolvono in risposta ai dati esperienziali. Le teorie non sono statiche, ma si plasmano e si trasformano in un ciclo continuo di feedback con l'esperienza.



Lilly descrive l'interlock, nella sua forma più generale, come un'esperienza in cui ci si connette con entità o "reti" che non sono per forza umane (biocomputer diversi che cercano di comunicare tra loro). Queste entità nella forma più astratta non sono nemmeno necessariamente esseri fisici, ma possono essere intese come parte di una rete di coscienza più grande o di un "biocomputer" universale. Lilly arrivò a credere che, in condizioni di deprivazione sensoriale e a volte con l'uso di sostanze psichedeliche, si potesse raggiungere uno stato di interlock con qualcosa di molto più grande di sé percependo sé stessi non più come un'entità separata, ma identificandosi con la rete con cui si è connessi.

John Lilly ha tradotto queste astrazioni in una ricerca pratica radicale, esplorando la comunicazione inter-specie con i delfini, che egli considerava "biocomputer" dotati di una complessità paragonabile alla nostra. La sua critica ai modelli teorici dell'epoca è netta: molti studiosi hanno tentato di decodificare il linguaggio non umano usando esclusivamente la logica e l'informatica, finendo per scrive-

re teorie basate su teorie. Secondo Lilly, a questi modelli manca l'esperienza diretta dell'**interlock**: le loro banche dati sono saturate di soli dati umani. Ovviamente, questo non significa che questi modelli siano totalmente inutili, ma riflettono una sottile e pervasiva antropocentricità che potrebbe essere inappropriata e sicuramente altera il risultato finale della ricerca.

Per superare questo limite, Lilly si è immerso in una convivenza totale, trascorrendo fino a 20 ore al giorno con i delfini dai 5 ai 7 giorni a settimana. Dopo oltre 1000 ore di interazione, la comunicazione sia vocale che non verbale raggiunge una soglia critica di complessità: i due "computer" biologici iniziano a interiorizzare reciprocamente i modelli dell'altro. Questo stato di *interlock* fa sì che i modelli consci e inconsci di ciascun partecipante diventino funzionali all'interno dell'altro, permettendo all'essere umano di trascendere i tabù e i confini cognitivi imposti dalla civiltà occidentale.

Il processo di comunicazione inter-specie richiede uno "sblocco" reciproco delle aree di resistenza, segnalate con chiarezza da ciascun membro della diade. Se un canale si ostruisce, la diade non si ferma: sperimenta tattiche di ricerca incessanti finché non trova un varco aperto o finché non ne sviluppa uno nuovo, adatto a ospitare lo scambio anche nelle zone d'ombra più difficili.

Questa simbiosi profonda non inizia con la logica, ma con la negoziazione della materia e del limite. Nelle fasi primordiali, l'interlock stabilisce un protocollo reciproco per la sopravvivenza: regole ferree che disciplinano la forza muscolare, la mappatura delle zone fisiche pericolose o proibite, e la gestione delle necessità biologiche fondamentali - nutrizione, sesso, sonno, minzione e defecazione. È un'architettura di regole che gestisce l'iniziativa, l'introduzione di terzi e persino le strategie di fuga. Solo una volta definiti questi confini fisici e istintuali, i due biocomputer possono finalmente iniziare a operare come un'unica unità funzionale.

Gli studi di Lilly hanno osato sfidare il dogma comportamentista dell'epoca, che vedeva gli animali come semplici macchine a stimolo-risposta. Lilly fu il primo a trattare un'altra specie non come un oggetto di studio, ma come un interlocutore paritario. La sua idea di "interlock" era un atto di umiltà scientifica estrema: l'uomo che abbandona la sua cattedra per immergersi letteralmente nell'elemento dell'altro, cercando una fusione cognitiva e muovendosi su un controverso confine tra scienza e ossessione*.

Buchla, affascinato da questi concetti, cerca di farli suoi nella progettazione dell'electric box, ipotizzando di creare un ecosistema favorevole al raggiungimento di questi stati tra il suo strumento e il biocomputer umano. Una persona che usa un sintetizzatore modulare diventa un "sistema di feedback umano-macchina" in cui l'input del musicista (il tocco, la pressione) non solo controlla il suono, ma riceveva anche una risposta sonora che a sua volta ispira l'azione successiva. E' un dialogo continuo e dinamico. L'utente improvvisa, la macchina risponde in modi inaspettati e imprevedibili, e l'artista si adatta, co-creando l'opera in tempo reale. In questo senso, lo strumento non era solo uno strumento, ma un partner creativo.

Don Buchla non ha inventato il sintetizzatore da solo, ma ha avuto un ruolo fondamentale nello sviluppo di un approccio che lo vedeva proprio come un sistema di feedback uomo-macchina.

What the machine can afford and produce is a new language cultivating and refining in the listener a new sense of perceptual mechanics / when the listener is also the operator-creator his visual and auto-muscular senses add to his interpretative model of the unfolding auditory process / the operator functions in a special relationship to his own perceptual feedback system / a system in which the machine functions as a critical interface within the circular circuit / critical thresholds exceeded enabling biocomputer to interlock with hardware computer / the program as a patch-up and set of settings

of dials and switches represents a score but a score that is variable / gesture-expression-meaning-logic-structure-statement are arrived at through cycles of input and output / the scale of cyclic variations relies upon the principle of correlation by presentation procession succession for there to be change (Buchla and MacDermed 1971)

Il rapporto tra chi suona un sintetizzatore modulare e il suo strumento è profondo e unico, che va oltre la semplice esecuzione. È una relazione di co-creazione, sperimentazione e apprendimento costante.

Suonare un modulare può non essere solo eseguire una melodia, ma è un'esperienza che unisce diversi aspetti in un dialogo continuo tra una persona e una macchina, entrambi immersi in un contesto in cui non esistono mappe, solo direzioni.

**[Per dovere di cronaca, è necessario rimarcare come l'affascinante concetto di interlock sia naufragato in un'ossessione dalle implicazioni tragiche, sfociando in una paradossale negazione degli obiettivi iniziali di Lilly. Nonostante la sua critica feroce all'antropocentrismo, lo scienziato cadde in una forma di antropocentrismo inverso: l'ossessione di costringere l'alieno a esprimersi in inglese. Il tentativo di forzare lo sfiatatoio del delfino per imitare fonemi umani non fu solo un errore metodologico, ma una vera violenza strutturale esercitata su un sistema di comunicazione sonar-acustico che sicuramente non necessita di labbra per generare significato.*

Questo delirio di simbiosi raggiunse il culmine nell'esperimento del 1965, dove l'assistente Margaret Howe Lovatt visse per sei mesi in una struttura allagata con il delfino Peter. La convivenza forzata spinse il legame verso implicazioni psicologiche e sessuali devastanti, trattando la biologia dell'altro come un'estensione del desiderio umano. Quando la ricerca perse i finanziamenti e il contatto tra il delfino e Margaret venne interrotto, Peter morì - secondo molti, smettendo di respirare volontariamente e lasciandosi annegare per il

dolore della separazione. Questo epilogo resta il monito più tragico sul costo umano e non umano di chi manipola legami emotivi così profondi]



0X09 ANATOMIA DELLA PRATICA

Secondo **Mark Fell** la pratica creativa non è l'esecuzione di un'idea teorica, ma il luogo in cui il pensiero si forma. Le intuizioni e le scoperte creative nascono dall'interazione diretta con i materiali e i processi. Questa visione capovolge la tradizionale gerarchia che vede la teoria come superiore alla pratica. La pratica creativa non è un processo astratto guidato dall'ispirazione, ma un'attività strettamente legata all'**ambiente materiale** e agli **strumenti** a disposizione. L'artista non vede la tecnologia come un semplice strumento al servizio di un'idea, ma come parte integrante del processo creativo stesso. Egli stabilisce una relazione collaborativa con i suoi strumenti, lasciando che le loro caratteristiche e limiti influenzino il risultato sonoro. Fell sostiene che la creatività emerge dall'esplorazione di come materiali e processi interagiscono sotto determinate condizioni. In questo senso, l'atto del "fare" non è inferiore al "pensare", ma è esso stesso una forma di pensiero e di conoscenza. L'utilizzo di strumenti, siano essi software, algoritmi o hardware, influenzano profondamente il processo creativo, plasmando non solo il risultato finale, ma anche il modo in cui l'artista concettualizza e interagisce con il proprio lavoro.

«È come guardare la superficie di un fiume. C'è un'iridescenza intorno ai fondali, ma non è mai completamente la stessa; a seconda di come guardi, scorgi i lampi dorati del sole o le profondità dell'acqua. In una piscina puoi osservare il riflesso delle increspature sul fondo,

oppure avere una visione d'insieme e lasciarti trasportare da quello che io chiamo "sguardo onirico", o ancora fissarti su un dettaglio e creare il tuo paesaggio personale. Sì, puoi creare il tuo paesaggio.

*Tra le reazioni che ho ricevuto, e che trovo particolarmente vere riguardo a questo tipo di suoni — e qui non parlo nemmeno di musica — c'è il fatto che essi agiscano come uno **specchio mentale**. Se sei pronto ad aprirti a loro, ad ascoltare davvero e a dedicarti all'ascolto, possiedono un potere magnetico, davvero affascinante.»*

– ELIANE RADIGUE

“Eliot Curtis, il direttore delle operazioni di trasmissione per KPIX Television, stava riparando un vecchio sintetizzatore modulare Buchla Model 100, uno strumento che era rimasto in una stanza buia e fresca alla Cal State University East Bay sin dagli anni '60.

Durante le riparazioni a casa sua, Curtis ha notato una "crosta o un residuo cristallino" su un modulo a pannello rosso. Dopo averci spruzzato sopra un solvente e averlo toccato con un dito, ha iniziato a sentire uno strano formicolio. Successivamente, ha vissuto un "trip" durato nove ore, come se avesse assunto LSD.

Un test ha confermato che la sostanza era effettivamente LSD. Un esperto ha spiegato che la sostanza può rimanere potente per decenni se conservata in un luogo fresco e buio, e che è possibile assorbirla attraverso la pelle.

Il creatore dello strumento, Don Buchla, era strettamente legato alla controcultura degli anni '60. I suoi sintetizzatori furono usati dal noto sostenitore dell'LSD Ken Kesey e dai suoi seguaci. Buchla era anche amico di Owsley Stanley, l'ingegnere del suono dei Grateful Dead e produttore di una potentissima varietà di LSD. Nonostante questi collegamenti, non si sa ancora come l'LSD sia finito sullo strumento.

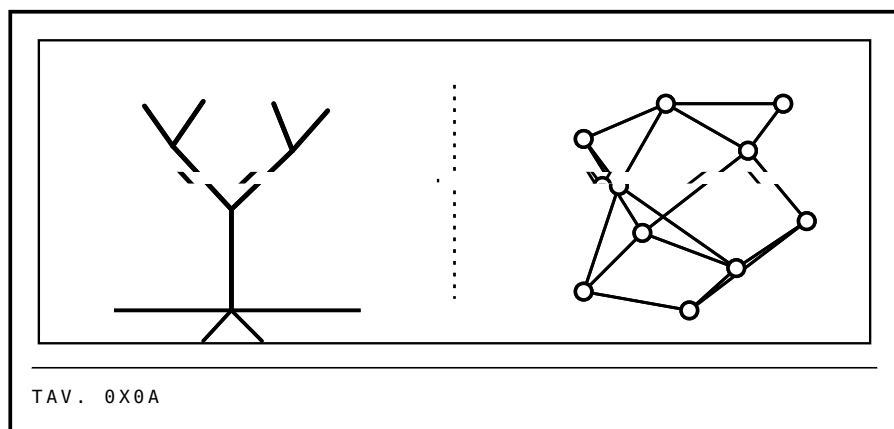
Dopo l'accaduto, il sintetizzatore è stato pulito accuratamente per rimuovere ogni traccia della sostanza.”



0X0A DAGLI ALBERI ALLE RADICI

Nel saggio Millepiani, Deleuze e Guattari usano la metafora del rizoma (una radice sotterranea, come quella dello zenzero) per descrivere un modello di pensiero e di organizzazione che è opposto a quello gerarchico e lineare dell'albero, filosofia dominante e pervasiva in tutto l'Occidente.

Il pensiero di Deleuze e Guattari è un punto di riferimento per l'analisi della musica elettronica perché fornisce un vocabolario filosofico per descrivere una musica che non si basa sulla forma tradizionale ma su flussi, processi, divenire e rotture del sé.



La filosofia arborescente di Aristotele è basata sull'ordine, la ricerca della forma e del fine ultimo. Le sue idee sulla causalità e sull'ordine sono fondamentali per comprendere la visione del mondo occidentale. Nella musica europea tradizionale, specialmente quella classica, questi principi sono centrali: come abbiamo visto la musica

è costruita su regole armoniche e formali ben precise. La musica ha un inizio, uno svolgimento e una conclusione prevedibile (tornare a casa). Il suo scopo è seguire una progressione lineare che porta a un punto di arrivo, spesso una risoluzione armonica. L'improvvisazione, se presente, avviene all'interno di un quadro formale predefinito.

A differenza di un albero con una radice centrale e rami che si sviluppano in modo gerarchico, il rizoma è una **struttura non lineare, non gerarchica e acefala** (senza un centro, senza una tonica). La sua logica è quella del "tra", del "divenire", non dell'identità. Qualsiasi punto del rizoma può essere collegato a qualsiasi altro punto. Le connessioni sono molteplici e non seguono un ordine prestabilito. Non c'è un'unità originaria o una Sostanza. Esiste solo una molteplicità di linee e di connessioni.

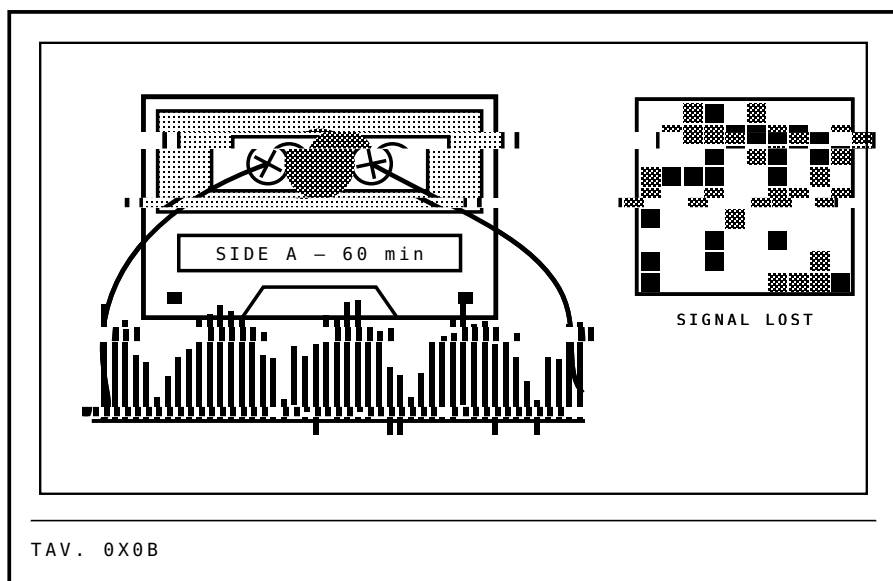
La musica elettronica ha spesso una struttura "rizomatica". Non ha un inizio o una fine definiti, ma si sviluppa in modo orizzontale, con connessioni molteplici e imprevedibili tra i suoni, e i ritmi. Qualsiasi punto può connettersi a qualsiasi altro (come una patch di un sistema modulare), creando un tessuto sonoro non lineare.

L'artista elettronico si allontana dalla figura tradizionale del virtuoso (il pianista o il chitarrista) per diventare un "operatore di flussi", un manipolatore di suoni. Il musicista non "esegue" una partitura, ma gestisce un sistema che produce suoni, lasciando che il processo stesso diventi parte dell'opera.

La versione più mainstream della storia sull'origine dei sintetizzatori modulari vede la contrapposizione arborescente tra i due approcci seguiti da Don Buchla e Robert Moog. In realtà, sebbene si parli di sintetizzatori modulari in entrambi i casi e la linea temporale delle due storie combaci perfettamente si tratta quasi di due fenomeni diversi.

Il desiderio di Buchla non era quello di progettare strumenti musicali. Buchla Electric Box e Buchla Easel erano stati concepiti come strumenti finalizzati alla creazione di interfacce analogiche biocomputerizzate per la scoperta psichedelica di nuovi percorsi tra segnali elettrici e sonori. Concetti profondamente immersi nel contesto della cybercultura psichedelica del tempo che ha ospitato queste creazioni. Il fatto che gli oggetti frutto di questi progetti diventati “prodotti commerciabili” fossero strumenti musicali era quasi una questione collaterale.

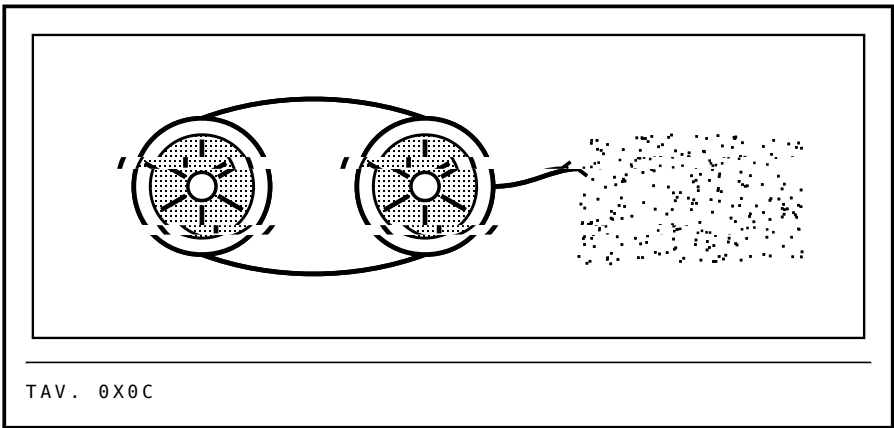
măchina fracta



0X0B LOOP E SINTESI GRANULARE

Dispositivi come lo zootropio (inventato nel 1834) e il fenachistoscopio utilizzavano strisce di immagini disegnate che, fatte ruotare, creavano un'illusione di movimento ripetitivo.

Molti storici del cinema attribuiscono a Eadweard Muybridge la creazione dei primi veri loop su pellicola, anche se con un sistema diverso da quello che conosciamo oggi. Nel 1878, Muybridge scattò una serie di fotografie di un cavallo al galoppo per un esperimento scientifico. Successivamente, proiettò queste immagini in rapida successione con il suo Zooprassinoscopia, un proiettore che ruotava un disco di vetro su cui erano disegnate le immagini.



Il risultato era una sequenza di un cavallo al galoppo che si ripeteva all'infinito, una vera e propria animazione ciclica. Questo è considerato il primo esempio di un loop cinematografico, poiché combinava una sequenza di immagini fotografiche in movimento con un proiettore, anticipando di anni le invenzioni di Edison e dei fratelli Lumière.

L'inventore francese Étienne-Jules Marey è un altro pioniere da considerare. A partire dal 1888, usò una fotocamera a pellicola di celluloido flessibile per studiare il movimento umano e animale. I suoi studi, chiamati "cronofotografie", erano brevi sequenze di immagini che spesso mostravano azioni cicliche come il salto o la camminata di una persona, creando di fatto dei loop. Un esempio celebre è la sua sequenza di un uomo che salta, del 1890, che si presta perfettamente alla ripetizione.

Nel contesto del cinema e dei media, un "loop" è un segmento di filmato o audio che viene ripetuto ciclicamente, creando una continuità infinita. Questo concetto è comune nell'arte video, nelle GIF, negli effetti speciali e nella musica.

Pierre Schaeffer (1910-1995) fu un ingegnere, musicista, scrittore e teorico francese, considerato il padre della musica concreta e una figura chiave nella storia della musica del XX secolo. La sua opera ha aperto la strada all'uso del suono registrato come materiale di base per la composizione musicale, trasformando radicalmente il modo in cui pensiamo alla musica.

La musica concreta è una forma di musica elettroacustica che utilizza suoni registrati dal mondo reale, come rumori, voci, o suoni ambientali, come materiali primari per la composizione. Il nome stesso, musica concreta, è stato coniato da Schaeffer per sottolineare il contrasto con la musica tradizionale, che lui chiamava "musica astratta".

La musica astratta parte dall'idea appunto astratta di una melodia o di un'armonia che viene poi materializzata attraverso gli strumenti musicali.

La musica concreta parte dai suoni "concreti" già esistenti, registrati nella loro forma fisica e sonora.

L'idea centrale di Schaeffer è che ogni suono, indipendentemente dalla sua fonte, può essere trattato come un oggetto musicale in sé. Un abbaio di cane, il rumore di una locomotiva o lo stridio di una porta non sono più semplici rumori, ma "oggetti sonori" che possono essere manipolati, modificati e organizzati in una composizione musicale.

Schaeffer vedeva il microfono non solo come uno strumento di registrazione, ma come un "orecchio" che cattura il mondo sonoro. Le registrazioni su nastro magnetico o altri supporti divennero la materia prima che i compositori potevano manipolare in laboratorio.

Un concetto fondamentale introdotto da Schaeffer è quello dell'ascolto ridotto. Normalmente l'ascolto è finalizzato a capire da dove proviene un suono (ascolto causale) o cosa significa (ascolto semantico), l'ascolto ridotto si focalizza sulle qualità intrinseche del suono: il timbro, il volume, l'altezza, la durata, la sua struttura interna, indipendentemente dal fatto che si tratti di una voce umana, del rumore di un'automobile o di una nota di pianoforte.

Questo approccio all'ascolto è fondamentale nella musica concreta e nell'arte acusmatica, dove i suoni registrati e manipolati vengono usati come materiale di composizione, svincolandoli dal loro contesto originale. L'ascolto ridotto permette al compositore e all'ascoltatore di apprezzare e analizzare il suono per le sue proprietà uniche, considerandolo come un vero e proprio "oggetto" da modellare e organizzare.

L'influenza di Schaeffer va ben oltre la musica accademica. Il suo lavoro ha gettato le basi per lo sviluppo della musica elettronica, del sampling, del sound design nel cinema e di generi musicali come la musica ambient e persino l'hip-hop, dove il campionamento di suoni

e frammenti è una pratica centrale. La sua idea di considerare il suono come un'entità in sé, svincolata dalla sua fonte, ha aperto un mondo di possibilità creative.

John Cage (1912-1992) è stato un compositore, filosofo, teorico musicale americano e pioniere della musica sperimentale. Per certi versi ha anticipato alcuni aspetti della musica concreta. È noto soprattutto per aver rivoluzionato il concetto di musica esplorando il silenzio, le operazioni casuali e gli strumenti non convenzionali, sfidando i confini tradizionali tra musica e rumore.

"4'33'" è una delle opere più celebri e controverse di John Cage, un pezzo che ha rivoluzionato il concetto stesso di musica: l'opera, composta nel 1952, consiste in tre movimenti in cui l'esecutore, o gli esecutori, non suonano intenzionalmente nessuna nota per l'intera durata del pezzo, che è di 4 minuti e 33 secondi (da cui il titolo).

La vera "musica" dell'opera non è l'assenza di suono, ma i suoni ambientali che riempiono lo spazio durante la performance. L'attenzione si sposta dall'esecutore all'ambiente circostante: i rumori del pubblico (tosse, sussurri, movimenti), il fruscio del vento, il ronzio delle luci, e qualsiasi altro suono accidentale.

Cage con "4'33'" ha voluto dimostrare che il silenzio assoluto non esiste e che la musica può essere trovata ovunque, in qualsiasi suono che ci circonda. Ha sfidato l'idea che la musica debba essere creata solo con strumenti convenzionali e secondo schemi prestabiliti.

Più che un pezzo musicale, "4'33'" è considerata un'opera filosofica che invita a riflettere sulla natura del suono, dell'arte e dell'ascolto. Cage era influenzato dalla filosofia orientale, in particolare dal Buddhismo Zen, e il pezzo riflette l'idea di accettare il momento presente senza giudizio.

Alla sua prima esecuzione nel 1952, il pubblico rimase perplesso, scandalizzato o divertito. Il pezzo continua a generare dibattito, ma è ampiamente riconosciuto come un'opera fondamentale che ha aperto la strada a nuove forme d'arte, dalla musica ambientale alla sound art.

La sua affermazione che "tutto ciò che facciamo è musica" ha incoraggiato gli ascoltatori a percepire i suoni ambientali attorno a loro come parte dell'esperienza musicale.

Cage ha introdotto il concetto di musica aleatoria (del caso): gli elementi di una composizione sono lasciati a processi casuali o a decisioni dell'esecutore. Usando l'I Ching (il Libro dei Mutamenti), Cage ha rinunciato al controllo sui risultati musicali, permettendo al caso di plasmare le sue opere. L'approccio di Cage, basato sul lasciare andare il controllo, ha ispirato musicisti sperimentali ed elettronici successivi, da John Zorn a Aphex Twin, che hanno abbracciato il caso e l'improvvisazione nelle loro opere.

In opere come "Cartridge Music" (1960), ha sperimentato con cartucce di fonografo e suoni amplificati, anticipando l'ascesa della musique concrète e della musica elettronica: l'opera non è scritta per strumenti musicali tradizionali. Si basa sull'uso di testine di giradischi (chiamate "cartridge" in inglese, da cui il titolo) e microfoni a contatto. Gli esecutori sono invitati a manipolare vari oggetti — piume, fiammiferi, fili, piccoli bulloni — e a inserirli nella testina del giradischi al posto della puntina. Manipolando questi oggetti e amplificando i suoni che ne derivano, gli esecutori creano un paesaggio sonoro unico e imprevedibile. L'opera è considerata una delle prime composizioni per musica elettronica dal vivo. La partitura di "Cartridge Music" ovviamente non è una tradizionale notazione musicale, ma una serie di fogli trasparenti con disegni di linee, punti e forme. La sovrapposizione casuale di questi fogli fornisce agli esecutori istruzioni su quando e come agire, ma lascia un'ampia libertà di

scelta su quali oggetti usare e in che modo manipolarli. Come in altre opere di Cage, il pezzo accoglie qualsiasi suono, inclusi rumori indesiderati, feedback e ronzii. L'obiettivo è rimuovere l'intenzione e il controllo del compositore, permettendo ai suoni di "essere sè stessi" e rendendo ogni esecuzione un evento unico e irripetibile.

L'impatto di John Cage non è stato solo musicale: è stato filosofico, estetico e culturale. Ha ridefinito ciò che la musica poteva essere, ha invitato il pubblico ad abbracciare l'imprevedibilità e ha confuso i confini tra arte e vita. La sua influenza riecheggia nelle opere di innumerevoli compositori, artisti visivi, ballerini e pensatori, rendendolo una delle figure più trasformative del XX secolo.

Nel 1946, il fisico e ingegnere Dennis Gabor, futuro premio Nobel, introdusse il concetto di "quanta acustici", elementi acustici elementari che potevano essere usati come base per la creazione del suono. Le sue ricerche, focalizzate sulla teoria della comunicazione, analizzavano un segnale come una combinazione di diverse versioni di una "finestra di sintesi".

La formulazione di Gabor non era una proposta di sintesi musicale, ma un modello teorico per la trasmissione del segnale e per la comprensione della percezione uditiva. Il suo lavoro è fondamentale perché fornisce il fondamento scientifico e concettuale per un'idea che sarebbe stata successivamente esplorata in ambito musicale: la possibilità di disassemblare e riassemblare il suono in unità discrete.

Iannis Xenakis (1922-2001) è stato una delle figure più poliedriche, radicali e "sinestetiche" del XX secolo. E' stato compositore, ingegnere civile, architetto e teorico musicale.

Il suo stile si caratterizza per soundscapes massicci, tessiture dense e statiche. Molte delle sue opere sono strettamente connesse a concetti visivi, architettonici e matematici, riflettendo la sua visione del mondo in cui arte e scienza sono intrinsecamente legate.

Il suo lavoro ha influenzato compositori di musica elettronica, sound designer e artisti visuali, lasciando un'eredità duratura che continua a ispirare chiunque cerchi di esplorare nuove frontiere tra arte e scienza.

A differenza della musica seriale, che Xenakis riteneva eccessivamente limitante e rigida, la musica stocastica si basa sull'applicazione di teorie matematiche e statistiche per governare la composizione. Xenakis non controllava ogni singola nota in modo deterministico, ma gestiva insiemi di suoni, o "masse sonore", definendone le proprietà statistiche e probabilistiche.

In "Pithoprakta" per esempio, Xenakis usa come modello la fisica statistica dei gas: le singole molecole si muovono in modo casuale, ma il loro comportamento collettivo può essere descritto da leggi statistiche.

Le singole molecole sono rappresentate dai singoli archi dell'orchestra.

Il loro movimento casuale è tradotto in glissandi e pizzicati che si muovono in modo apparentemente caotico all'interno del loro registro.

L'insieme di questi suoni produce una massa sonora la cui "temperatura" (densità e velocità dei suoni) e "pressione" (volume) sono controllate dal compositore attraverso le leggi della probabilità.

La partitura di "Pithoprakta" è scritta per un'orchestra d'archi, due tromboni, uno xilofono e un wood block. L'orchestra d'archi è trattata in modo non convenzionale: ciascuno dei 46 musicisti (o quasi) ha una parte separata e indipendente, dando vita a un tessuto sonoro estremamente denso e polifonico.

Iannis Xenakis, durante lo sviluppo del concetto della sua musica stocastica ha avuto un ruolo fondamentale nello sviluppo della sintesi granulare, tecnica oggi utilizzatissima.

Xenakis si è ispirato alle teorie del fisico Dennis Gabor. Per Xenakis, il suono, anche quello apparentemente continuo, è in realtà un agglomerato di migliaia di questi "grani" sonori, disposti in un intervallo di tempo brevissimo. L'obiettivo non era tanto manipolare singoli suoni, ma controllare il comportamento statistico di queste masse di grani.

Nei suoi primi lavori elettroacustici, come Analogique B (1959), Xenakis cercò di mettere in pratica questa teoria con i mezzi analogici dell'epoca. Non esistevano ancora i computer in grado di generare suoni in tempo reale, quindi il suo metodo era estremamente laborioso e artigianale: registrava suoni, come ad esempio i crepitii del carbone che brucia, tagliava il nastro magnetico in piccolissimi frammenti (i "grani") e riassemblava questi frammenti in un nuovo ordine, seguendo le sue regole probabilistiche e stocastiche, per creare nuove texture sonore complesse. Questo processo, sebbene tecnicamente primitivo, ha gettato le basi concettuali per la sintesi granulare. Xenakis fu il primo a teorizzare una musica basata sulla micro-struttura del suono, aprendo la strada a compositori successivi come Curtis Roads e Barry Truax che, con lo sviluppo dei computer, riuscirono a implementare la sintesi granulare in modo digitale e in tempo reale.

Curtis Roads è un compositore, scienziato informatico e ricercatore americano. La sua opera ha contribuito in modo fondamentale a portare questa tecnica dalle teorie accademiche alla pratica compositiva, rendendola accessibile e diffusa nel mondo della musica elettronica e del sound design.

La sintesi granulare è una tecnica di sintesi del suono basata sull'idea di scomporre un suono in frammenti brevissimi e indivisibili, chiamati "grani sonori" (grains), le unità di base della composizione. Manipolando e ri assemblando questi grani, si possono creare nuove trame sonore, timbri e paesaggi sonori complessi.

Roads propone un modello per classificare il suono in base alla sua durata, da un livello microscopico (milionesimi di secondo) a un livello macroscopico (il tempo necessario a formare le galassie). Questo modello mostra come la percezione del suono cambi radicalmente a seconda della scala temporale. Il microsound opera a una scala tra i 10 e i 50 millisecondi, dove il susseguirsi dei "grani" sono percepiti come texture e non come suoni individuali.

Il suono è pensato come una manciata di sabbia. Un'onda sonora tradizionale è un'onda continua e uniforme. Con la sintesi granulare, invece, un suono è un'aggregato di minuscoli granelli di sabbia che, se guardati da vicino, hanno ognuno una forma e una consistenza unica. Combinandoli in modi diversi, si può creare qualcosa di completamente nuovo.

La sintesi granulare può essere suddivisa in due tipi principali:

Sintesi Granulare di Tipo "Concatenativo": Questa tecnica utilizza brevi campioni di un suono esistente, li frammenta in grani e li riorganizza per creare un nuovo suono. Questo è il tipo di sintesi granulare più comune e intuitivo. Ad esempio, puoi prendere la registra-

zione di una chitarra, scomporla in grani e riassemblarli in modo che il suono si allunghi, si stringa o crei una trama sonora eterea e "granulosa".

Sintesi Granulare di Tipo "Sintetico": In questo caso, i grani sonori non provengono da un campione preesistente, ma vengono generati artificialmente. Il compositore controlla parametri come la forma d'onda, la durata, la densità, la spazializzazione e l'involuppo di ogni singolo grano per costruire il suono da zero.

A seconda della durata del grano, della frequenza con cui i grani vengono emessi (un'alta densità crea un suono continuo e uniforme, mentre una bassa densità produce un suono discontinuo e "a scatti", dalla sovrapposizione dei grani e dalla eventuale variabilità temporale dei parametri l'effetto sonoro risultante è molto diverso.

Microsound è considerato il testo fondamentale della sintesi granulare. Ha formalizzato il concetto, definendo il "microsound" come il regno sonoro al di sotto del livello della singola nota musicale.

Roads ha proposto il concetto di "nuvole sonore" (*clouds*) come un sistema di controllo di alto livello. Questo metodo permetteva ai compositori di organizzare migliaia di grani specificando un numero ridotto di parametri, tra cui la durata dei grani (tipicamente da 1 a 100 ms), la densità (grani al secondo), la distribuzione spaziale, la banda di frequenza, la forma d'onda e l'ampiezza. Questo approccio ha reso la sintesi granulare una tecnica compositiva pratica e sistematica, superando la complessità del controllo individuale di ogni particella sonora.

Mentre le prime implementazioni di Roads erano processi *offline* che richiedevano un tempo di calcolo significativo, il compositore canadese Barry Truax ha tradotto la sintesi granulare in un ambiente di esecuzione in tempo reale a partire dal 1986. Questa innovazione è stata fondamentale, poiché ha permesso ai musicisti di

esplorare la tecnica in modo interattivo e improvvisativo, trasformando il suono in tempo reale. Tale sviluppo ha aperto la strada a nuove forme di performance e sound design, che oggi sono elementi comuni in molti ambiti della musica elettronica.

È possibile concettualizzare la sintesi granulare come una forma di "micro-looping". Invece di ripetere un'intera frase musicale, vengono ripetuti minuscoli segmenti del campione. Una delle capacità più rivoluzionarie della granulazione, impossibile con i vecchi registratori a nastro, è la possibilità di disaccoppiare altezza e tempo. Un'analogia utile è quella di un proiettore cinematografico: ogni fotogramma (il grano) è una singola istantanea. La sintesi granulare permette di riorganizzare, sovrapporre o omettere questi "fotogrammi" per creare una nuova esperienza sonora, preservando la tonalità originale pur modificando la durata, o viceversa. Questa capacità di manipolazione indipendente di tempo e tonalità è uno degli aspetti più distintivi e potenti della tecnica.

Oggi, i confini tra le due tecniche si sono notevolmente sfumati. I moderni campionatori e sintetizzatori granulari sia software che hardware offrono spesso la possibilità di caricare un loop e di applicarvi una granulazione. Questo dimostra una fusione completa delle metodologie, dove il loop fornisce la materia prima per la decostruzione granulare. La flessibilità di questi strumenti consente di prendere, ad esempio, un loop di batteria e, applicandovi la sintesi granulare, creare ritmi complessi e percussivi che non sono semplicemente una ripetizione dell'originale.

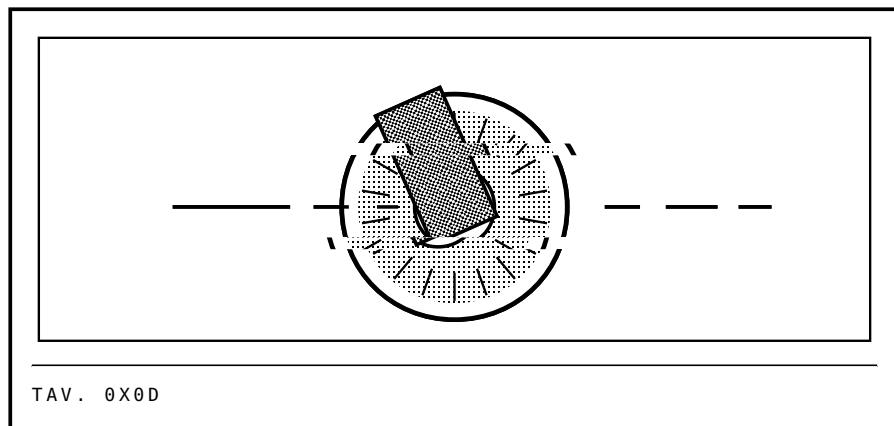
Il loop, qualunque cosa esso sia, consente di esplorare il cambiamento nel dettaglio, attraverso il tempo, resistendo all'attuale spinta verso strutture schematiche e alla frammentazione dell'attenzione. A volte è persino un tipo di trance fatta di resistenza e studio, di concentrazione profonda e abbandono.



0X0C ESTETICA DELL'IMPERFEZIONE

Il Dadaismo e il Surrealismo sono movimenti d'avanguardia che hanno abbracciato il caso, la casualità e la sovversione delle norme artistiche. Hanno introdotto l'idea che l'errore, il caso e la disfunzione non siano necessariamente un male, ma possano essere una fonte di creatività e una critica ai sistemi stabiliti.

La filosofia dell'estetica del rumore in ambito musicale probabilmente inizia con il manifesto futurista *L'Arte dei Rumori*, scritto nel 1913 da Luigi Russolo. L'opera sosteneva che l'orecchio umano si fosse abituato al caos sonoro dell'era industriale e che questo nuovo "paesaggio sonoro" richiedesse un nuovo approccio alla musica. Russolo esortava a "conquistare l'infinita varietà di suoni-rumore" e a liberarsi dalla limitata varietà timbrica dell'orchestra tradizionale. Per tradurre questa visione in realtà, inventò gli *Intonarumori*, strumenti meccanici progettati per produrre rumori organizzati, come ronzii e scoppi.



Il manifesto di Russolo ha fornito la prima giustificazione intellettuale per l'incorporazione del rumore nella musica. Si trattò di un atto di rottura radicale con la tradizione, che ha influenzato direttamente i successivi movimenti artistici. Ha stabilito il rumore non come un "sottoprodotto indesiderato," ma come un materiale grezzo e significativo per la creazione artistica, gettando le basi per tutto ciò che è seguito. Da Russolo a Merzbow...

L'estetica del fallimento si manifesta non solo nel rumore, ma anche nell'atto di manipolare e danneggiare intenzionalmente i supporti tecnologici.

Il data bending è un processo che consiste nel manipolare un file digitale multimediale (immagine, video, audio) modificandone intenzionalmente i dati grezzi. Non è un errore, ma un'azione deliberata per corrompere il file e creare un'opera d'arte visiva o sonora con risultati imprevedibili e spesso sorprendenti.

Il data bending è una tecnica spesso utilizzata nella glitch art, un movimento artistico che abbraccia l'errore e il difetto digitale. I suoi precursori sono stati gli artisti che, negli anni '90 e 2000, hanno iniziato a sperimentare con la manipolazione di codici binari per esplorare la natura dei media digitali.

L'uso dei glitch non è una novità, era già presente nel movimento Fluxus e in artisti come Nam June Paik, che manipolavano i segnali video. Il data bending applica lo stesso spirito di sovversione all'era digitale.

L'errore viene trasformato in un'opportunità creativa.

Il circuit bending è quel processo di alterazione di un circuito elettronico di dispositivi a bassa tensione mirato a generare suoni o effetti visivi nuovi e imprevedibili e comunque non previsti dal funzionamento originale di quel dispositivo. L'obiettivo è manipolare il dispositivo in modi non previsti dai suoi progettisti originali, trasfor-

mandolo in uno strumento musicale sperimentale e unico. Una prima applicazione di questa pratica viene riferita all'artista statunitense Reed Ghazala: cortocircuitò per sbaglio un amplificatore giocattolo, producendo suoni inaspettati. Decise di esplorare e sviluppare intenzionalmente questo tipo di "errore" come forma d'arte.

Il circuit bending si basa su un approccio fai-da-te (DIY) e sull'esplorazione sonora. La pratica è spesso associata al caso e alla spontaneità piuttosto che a un'ingegneria precisa. Spesso si usano giocattoli per bambini, tastiere elettroniche, drum machine o vecchi gadget che funzionano a bassa tensione.

Il data moshing è una tecnica di manipolazione video che consiste nel creare transizioni fluide e "glitchate" tra due clip video, mescolando i loro dati in un modo che produce effetti visivi astratti e psichedelici.

A differenza del data bending, che manipola i dati di un singolo file per corromperlo, il data moshing si concentra sul sovrapporre i dati di due o più video per creare una transizione unica e spesso surreale.

Il risultato è un effetto visivo in cui gli oggetti, i colori e i movimenti del primo video "si fondono" e si trasformano gradualmente in quelli del secondo video, creando un'estetica fluida, onirica e spesso disorientante, quasi come se un oggetto si sciogliesse in un altro.

Il data moshing è una tecnica che ha trovato applicazione in diversi ambiti artistici, specialmente nella musica sperimentale e nei video musicali.

La Broken Media è una pratica artistica che manipola e danneggia intenzionalmente supporti e dispositivi tecnologici per produrre suoni, immagini o esperienze completamente nuovi. Il suo principio cardine è il danneggiamento dei supporti per ottenere suoni inediti. Questa pratica si lega concettualmente alla *musique concrète* e ai

movimenti artistici come Fluxus, che cercavano di superare le convenzioni artistiche attraverso l'uso di materiali e processi non ortodossi.

Un esempio emblematico di broken media è il lavoro di Yasunao Tone, che a partire dagli anni '80 ha utilizzato "wounded CDs," CD danneggiati con piccoli pezzi di nastro per interrompere la lettura del segnale, creando un flusso di errori digitali, salti e rumori che diventavano la musica stessa. Allo stesso modo, Christian Marclay ha usato dischi in vinile mutilati per creare collage sonori, sfruttando i graffi e le imperfezioni per ottenere texture uniche.

Il termine glitch è stato usato per la prima volta nel 1962 dall'astronauta John Glenn. Durante la sua storica missione a bordo della navicella Friendship 7, la prima in cui un americano ha orbitato attorno alla Terra, John Glenn ha utilizzato il termine "glitch" per descrivere i piccoli malfunzionamenti o picchi di tensione che si verificavano nell'elettronica del veicolo.

Come ha spiegato in seguito, "glitch" era un termine gergale usato dagli ingegneri spaziali e significava: "Un picco o un'interruzione di tensione, che si verifica di solito in un circuito elettronico, che dà un falso segnale." John Glenn non si riferiva a un singolo guasto importante, ma a un insieme di piccoli, imprevedibili problemi tecnici.

Il suo uso ha contribuito a far uscire la parola dal gergo tecnico e a diffonderla nell'uso comune, dove ha mantenuto il suo significato di un'anomalia improvvisa e non grave in un sistema.

La glitch art è un movimento artistico che utilizza i glitch – ovvero gli errori, i malfunzionamenti o le imperfezioni dei sistemi digitali o analogici – come materiale estetico per creare opere d'arte visive e sonore.

Gli artisti di questo genere non si limitano a esporre un errore tecnico, ma lo provocano, lo manipolano e lo controllano in modo creativo per ottenere risultati estetici inaspettati. Il concetto centrale è che il fallimento e l'imperfezione possono essere una fonte di bellezza e di espressione artistica.

La glitch art può essere creata per il semplice piacere estetico. Le situazioni inattese e imperfette, come quelle create dal glitch, stimolano l'essere umano più della perfezione e della trasparenza.

Alcuni praticano la glitch art in contrasto con l'idea di perfezione tecnologica, un'aspettativa ereditata dalla rivoluzione industriale. L'arte del glitch celebra l'errore e l'imperfezione, mettendo in discussione questa idea di perfezione.

Altri invece ricercano la perfezione tramite l'estetica dell'errore: Ryoji Ikeda non crea i suoi lavori basandosi su bug casuali. Al contrario, la sua arte è il risultato di una precisione matematica e di un controllo quasi ossessivo.

Molte delle sue opere, come la serie test pattern, utilizzano il linguaggio visivo dei dati digitali corrotti: codici a barre, pixel tremolanti, linee che si muovono a velocità vertiginosa e blocchi monocromatici. Queste immagini ricordano i "glitch" che si verificano quando un file è danneggiato o una trasmissione video ha un'interferenza. Ikeda però non aspetta che l'errore si manifesti, ma lo simula e lo sintetizza con calcoli algoritmici.

Ikeda esplora il confine tra ciò che è percepibile e ciò che non lo è per l'uomo. Utilizza frequenze sonore estreme e luci stroboscopiche, spingendo il sistema sensoriale al limite, in un modo che evoca la sensazione di un malfunzionamento, di un sovraccarico di dati. Le sue installazioni sono "glitch" intenzionali a livello percettivo, che mettono in discussione la nostra stessa capacità di elaborare le informazioni.

A volte il suo lavoro si basa sulla traduzione di enormi quantità di dati (genomici, astronomici, matematici) in suoni e immagini. Questo processo di "quantificazione" e visualizzazione crea un'estetica che è intrinsecamente fredda, astratta e basata su un linguaggio non umano, proprio come i glitch. Per Ikeda, i dati sono la materia prima per creare un'esperienza estetica che trascende la narrazione tradizionale.

Spesso questo tipo di elementi espressivi si manifestano attraverso un altro medium. Non possono esistere da soli, ma si manifestano solo grazie a un medium principale, come un video, un'immagine o un file audio. In altre parole, un glitch non è un'immagine, ma una distorsione dell'immagine; non è un suono, ma un'anomalia del suono. È un "parassita" che si nutre del medium che lo ospita, diventando visibile solo attraverso di esso.

Il glitch non è un evento singolo e statico, ma un processo dinamico e creativo.

La glitch music emersa a partire dagli anni '90, utilizza in modo intenzionale artefatti sonori, "glitch" appunto, generati da malfunzionamenti di apparecchiature digitali. I suoni che la compongono provengono da una vasta gamma di "errori": il salto di un CD, il ronzio elettrico, la distorsione, i bug software, i crash dei computer e i graffi di un disco in vinile.

Questo genere rappresenta un'evoluzione diretta della visione di Russolo, trasportata nell'era digitale. Se il Futurismo celebrava il rumore del motore e della fabbrica come simboli della modernità, la glitch music celebra il rumore dell'elettronica digitale e del codice corrotto come una rappresentazione sonora della nostra crescente integrazione con la tecnologia. In questo contesto, l'errore non è più un segnale da eliminare, ma un materiale grezzo per la composizione, che invita gli ascoltatori a "sentire la bellezza nel rotto".

Lo-fi, abbreviazione di "low fidelity" (bassa fedeltà), è un termine che originariamente descriveva una riproduzione sonora di scarsa qualità. Oggi, il lo-fi è diventato una cultura e un'estetica intera. A differenza del noise, che è spesso conflittuale, e del glitch, che è tecnico, il lo-fi romanticizza l'imperfezione. Le imperfezioni sonore non sono un attacco alla tradizione (o lo sono meno esplicitamente), ma un'evocazione di nostalgia e un'atmosfera di tranquillità.

Invece di aspirare a un suono pulito e impeccabile da studio professionale "clinico", il lo-fi abbraccia i difetti tecnici come parte integrante del suo fascino. Il fruscio del nastro, la saturazione del segnale, i crepitii e gli errori di esecuzione non sono considerati difetti da correggere, ma elementi che aggiungono calore, autenticità e un senso di intimità al brano.

Questo approccio è strettamente legato alla filosofia del DIY (Do It Yourself), poiché storicamente ha permesso agli artisti di creare musica a casa, con attrezzature economiche, senza dipendere dall'industria discografica. Si tratta di un'etica che sostiene l'indipendenza artistica e la completa autonomia da etichette discografiche, studi di registrazione e canali di distribuzione tradizionali. La caratteristica lo-fi non era una scelta ma una caratteristica intrinseca ad un tipo di produzione musicale che non aveva accesso a risorse e attrezzature tecniche che avrebbero permesso un risultato di più alta qualità.

Oggi, in un contesto tecnologico in cui è molto facile produrre la propria musica in ambito domestico con una qualità certamente più elevata del passato recente, il lo-fi diventa una scelta. Non tutte le produzioni DIY sono lo-fi, e non tutto il lo-fi è necessariamente fatto con un'etica puramente DIY, anzi. Storicamente e culturalmente, i due concetti sono profondamente intrecciati. Il movimento punk degli anni '70 è stato uno dei primi a spingere l'approccio DIY, portando a un'estetica sonora lo-fi. Negli anni '90, band indie rock e alter-

native hanno ulteriormente cementato il legame, dimostrando che era possibile creare musica di successo fuori dai circuiti tradizionali.

Chi abbraccia la filosofia DIY gestisce in autonomia ogni aspetto del processo creativo e commerciale: si autoproduce la propria musica in casa o in spazi non convenzionali. Si pubblicano i brani su piattaforme online, si vendono i CD o le cassette fatte a mano, si organizza la distribuzione a livello locale.

In questo senso, il DIY non è solo una pratica, ma un movimento che valorizza il controllo creativo e l'autonomia, spesso in opposizione al mainstream commerciale.

Il DIY è l'etica e l'approccio che rende possibile la produzione indipendente.

Il lo-fi è l'estetica sonora che spesso emerge da questo approccio.

R. Stevie Moore è noto per un approccio musicale totalmente anarchico e non convenzionale. Ha iniziato a registrare in casa con un semplice registratore a 4 piste negli anni '70, un'epoca in cui la registrazione di qualità era un lusso per pochi. Moore ha trasformato questa limitazione tecnica in una vera e propria filosofia: ogni rumore di fondo, ogni imperfezione, ogni strato sonoro pasticciato è diventato parte integrante della sua musica.

Non si tratta solo di registrazioni a bassa fedeltà (lo-fi), ma di un'estetica che abbraccia il collage sonoro. Le sue canzoni sono spesso intervallate da registrazioni vocali, suoni ambientali, frammenti di programmi televisivi e intere conversazioni. Questo mix crea un'atmosfera intima, quasi come se si stesse ascoltando il diario sonoro di un genio eccentrico.

La sua prolificità è leggendaria. Ha pubblicato centinaia di album, principalmente su audiocassette e CD-R, distribuiti in modo indipendente attraverso il suo servizio di posta chiamato "RSM Cassette Club". Questa fitta rete di distribuzione creata in autonomia è un esempio perfetto dell'etica DIY, che ha ispirato generazioni di musicisti underground.

La musica di R. Stevie Moore è stata riscoperta qualche decennio dopo, grazie a Internet e a piattaforme come MySpace, che hanno permesso ai fan di diffondere il suo vasto catalogo. La sua influenza si è manifestata soprattutto nel nuovo millennio, quando artisti della scena indie e lo-fi, come Ariel Pink, The Flaming Lips e Animal Collective, hanno iniziato a citarlo come una figura chiave.

E poi c'è il vaporwave.

Nasce all'inizio del terzo millennio. Unisce nostalgia, ironia e critica sociale. Il cuore della musica vaporwave è il campionamento di brani pop, smooth jazz, R&B e musica per ascensori. I campioni vengono manipolati pesantemente: rallentati, distorti, messi in loop e arricchiti con effetti come il riverbero utilizzato in modo smodato. Il risultato è un suono a bassa fedeltà (lo-fi), sognante e disorientante. L'atmosfera è spesso malinconica e onirica che evoca una strana nostalgia per un passato che sembra sia idealizzato che corrotto.

La grafica è anni '90, si intreccia con gli aspetti più iconici dell'elettronica consumer del periodo. Si utilizzano immagini di vecchi sistemi operativi (come Windows 95), clipart, finestre di dialogo e icone a bassa risoluzione. Ma anche statue greche e romane, spesso decontestualizzate e posizionate in ambienti futuristici o surreali che creano un contrasto tra l'antichità e l'era digitale. Per aggiungere un tocco esotico e cibernetico ci sono anche tante scritte in giapponese senza un significato specifico. I colori virano al neon anni '80: toni pastello, rosa, viola e blu elettrico.

Il genere si appropria dei suoni e delle immagini del capitalismo anni '80 e '90 (come la musica dei centri commerciali e le pubblicità) per trasformarli in qualcosa di surreale e vuoto. È come se il vaporwave mostrasse il "fantasma" di un'utopia consumistica che non si è mai realizzata.

La Muzak nasce nel 1934, quando il generale George Owen Squier la fondò. Squier era un pioniere nel campo delle comunicazioni e aveva brevettato un sistema per trasmettere segnali audio attraverso le linee elettriche. Per il nome della sua nuova società, unì la parola "music" con il nome della sua azienda preferita, la Kodak, creando così Muzak.

Inizialmente, l'idea era quella di offrire un servizio di musica in abbonamento per le case, ma il modello non riuscì a competere con la nascente radio gratuita. L'azienda si ritrovò così a cercare un nuovo mercato.

La svolta arrivò negli anni '40, durante la Seconda Guerra Mondiale. Un nuovo proprietario, William Benton, decise di spostare il focus della Muzak verso le aziende, in particolare le fabbriche. L'obiettivo non era più l'intrattenimento, ma l'aumento della produttività dei lavoratori.

Il concetto alla base era la "Stimulus Progression": la musica veniva programmata in blocchi di 15 minuti, alternando musica e silenzio, e diventando gradualmente più veloce e con strumentazioni più ricche per incoraggiare i lavoratori a mantenere il ritmo e a combattere la noia e l'affaticamento. L'esperimento ebbe successo: la produttività in alcune fabbriche aumentò di oltre il 10%.

Muzak non era più solo musica di sottofondo, ma musica funzionale.

Negli anni '50 e '60, la Muzak raggiunse il suo apice. Il suo servizio venne installato ovunque: uffici, ristoranti, e naturalmente, ascensori. La sua presenza divenne così onnipresente che divenne parte in-

tegrante del paesaggio sonoro americano, tanto che persino il presidente Dwight D. Eisenhower la fece installare alla Casa Bianca e la NASA la usò per calmare gli astronauti in addestramento.

Tuttavia, con il passare del tempo e il cambiamento dei gusti musicali (l'arrivo del rock and roll e del pop), l'immagine della Muzak divenne stantia e fu vista come un simbolo di una cultura banale e conformista. La musica per ascensori divenne oggetto di scherno, associata a un suono "anonimo" e "inoffensivo".

Ironia della sorte, proprio mentre il marchio Muzak spariva nel 2009, la musica per ascensori ha trovato una nuova vita, non come musica funzionale ma come oggetto di studio e fascinazione artistica proprio con il vaporwave.

Hauntology è un concetto filosofico coniato da Jacques Derrida nel suo libro del 1993, *Spettri di Marx*. La parola è una fusione dei termini francesi "hantise" (infestazione) e "ontologie" (ontologia). I fantasmi di Derrida fanno riferimento alla persistenza del passato nel presente e l'incapacità del presente di liberarsi completamente delle promesse, delle eredità e delle "presenze" del passato.

Per Derrida, lo spettro è sia presente che assente, vivo e morto allo stesso tempo. Lo usa per descrivere un'idea o una promessa (come il comunismo di cui parlava Marx) che continua a "infestare" il presente, anche dopo che si presume sia stata superata o fallita. Questo concetto mette in discussione l'idea lineare del tempo, suggerendo che il passato non svanisce mai del tutto, ma continua a "tormentare" il presente.

Derrida analizza la figura dello spettro per sottolineare come il presente sia sempre in debito con il passato e come ogni epoca sia costretta a confrontarsi con i "fantasmi" delle epoche precedenti, ovvero le promesse non mantenute, le ideologie non realizzate e i pro-

getti non completati. L'hauntologia, quindi, è un modo per pensare all'eredità non come qualcosa che si riceve passivamente, ma come qualcosa che si ha il dovere di interrogare.

Il vaporware è letteralmente "infestato" da fantasmi elettronici, ovvero frammenti di musica e cultura passata che riemergono in una forma nuova e inquietante.

Il genere non si limita solo alla musica, ma è una vera e propria estetica che gioca con concetti di nostalgia, consumismo e una malinconia futuristica.

I supermercati e i centri commerciali sono uno degli elementi visivi e tematici più ricorrenti nella vaporwave.

Questi luoghi sono carichi di ricordi d'infanzia e adolescenza per chi è cresciuto negli anni '80 e '90. La vaporwave li reinterpreta come spazi quasi "liminali", ovvero luoghi di passaggio che non hanno una vera identità, ma che sono carichi di una strana, vuota malinconia. L'estetica vaporwave raffigura questi luoghi vuoti o con pochi clienti, creando un'atmosfera da "fine del mondo". Questo senso di desolazione contrasta con il rumore e la frenesia che ci si aspetterebbe, creando un'esperienza onirica e disturbante. Un po' come se gli zombie di Romero li avessero finalmente svuotati.

La nostalgia secondo alcuni autori che scrivono di vaporware è diventata una merce. Il vaporwave, con la sua estetica di suoni e immagini degli anni '80 e '90 distorte e rallentate, è contemporaneamente una celebrazione e una critica di questa "industria della nostalgia".

Il capitalismo riesce a prendere qualsiasi elemento culturale, persino i ricordi e le "vibrazioni" del passato, e a trasformarli in un prodotto vendibile. Il vaporwave, in questo contesto, è un'espressione di questo processo. Il vaporwave, spesso creato con campionamenti, è l'ennesimo genere successivo all'invenzione del loop che "ruba"

elementi da canzoni popolari, mettendo in discussione il concetto di originalità e la relazione tra l'artista e l'industria musicale tradizionale.



0x0D BROKEN MACHINES

Il suono del malfunzionamento.

Una demo cattura l'essenza pura e immediata dell'idea musicale. È il momento in cui l'artista è più vulnerabile e onesto, prima che la canzone venga alterata o "migliorata" da processi di produzione esterni. Le imperfezioni, come un errore di esecuzione o un suono ambientale, diventano parte integrante del brano, rendendolo unico e autentico.

Troppo spesso viene sacrificata la spontaneità e l'anima di un brano in nome di una produzione impeccabile, spesso standardizzata.

I sintetizzatori analogici vintage e i vecchi registratori a nastro non sono semplici strumenti, ma custodi di una bellezza imperfetta: il loro impiego oggi non è ricercato solo per il loro timbro, ma per le loro intrinseche imperfezioni. Il rumore e il fruscio non sono un fastidio da eliminare, ma una vera e propria parte del sound design. L'instabilità analogica (l'intonazione imperfetta degli oscillatori, il leggero calo di velocità del nastro che ne causa una leggera deriva del pitch, la saturazione del segnale) crea tessiture organiche che contrastano con la precisione glaciale dei sintetizzatori digitali. Si tratta di una risposta diretta alla produzione digitale, che permette di avere un controllo totale su ogni parametro del suono. Un'estetica che suoni "vissuta", che evochi una sensazione di nostalgia e di

intimità, come se l'ascoltatore stesse scoprendo una vecchia registrazione dimenticata. Il mix, il master diventano uno strumento compositivo capace di comunicare.

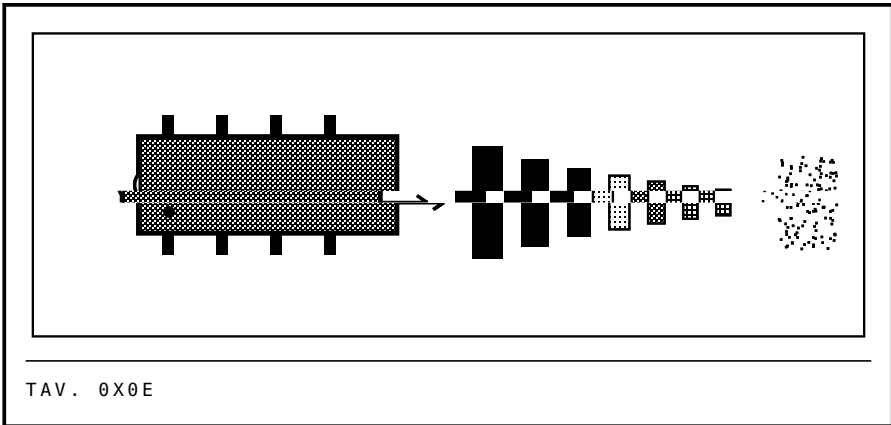
Per aggiungere naturalezza e unicità al suono alcuni artisti riproducono la propria musica in un ambiente fisico e la ri-registrano, magari con dispositivi economici o addirittura "preparati" in qualche modo, trasformando quindi un segnale elettrico in acustico, poi nuovamente elettromeccanico o digitale.

Quando si manipolano i dati di un file (nel data bending o data moshing), un piccolo cambiamento in un punto può generare effetti imprevedibili e non lineari in tutto il file.

L'errore non si propaga in modo prevedibile, ma si diffonde in una rete di connessioni inaspettate, creando nuove strutture e forme che non hanno un'origine chiara o una destinazione finale predefinita.

L'atto di corrompere un file non è un fallimento, ma un "divenire-glitch", in cui il dato si libera dalla sua forma originale e assume una nuova esistenza.

Il glitch cattura questo momento di transizione, dove l'immagine o il suono non sono più ciò che erano, ma non sono ancora diventati qualcos'altro di definito. Questa instabilità è al centro dell'estetica del divenire.



Il PT2399 è un chip di ritardo (delay) digitale a basso costo, molto popolare nel mondo del DIY (Do It Yourself) e nei pedali per chitarra. La sua principale peculiarità risiede nella sua architettura: è progettato per simulare in modo economico un ritardo analogico.

Essendo un chip molto economico, è ideale per i produttori di macchine per il karaoke o microfoni con effetti integrati, che necessitano di soluzioni funzionali a basso prezzo.

Il suo "difetto" tecnico sta nel fatto che, per ottenere tempi di ritardo più lunghi, deve ridurre la sua frequenza di campionamento (sample rate). Questo processo ha un effetto collaterale: la qualità del suono degrada visibilmente e udibilmente. I ripetizioni (le "code") del delay diventano sempre più sporche, distorte e granulari, fino a trasformarsi in un vero e proprio rumore.

Si apre un file in un programma sbagliato (ad esempio, un video in un editor audio), strappando il dato dalla sua funzione predefinita.

Questo processo trasforma il file in un "Corpo senza Organi", dove il dato grezzo viene liberato dalla sua funzione e può essere riassemblato in modo inaspettato. La bellezza del glitch è proprio in questa nudità del dato, esposto e libero di manifestarsi in forme impreviste.

A partire dagli anni '60, Moore ha registrato centinaia di album, principalmente nel suo studio casalingo. Questa prolifica produzione "fai-da-te" è un tratto distintivo della sua carriera e ha reso l'home recording una pratica artistica legittima.

Questo rumore non è un semplice suono di fondo, ma una vera e propria texture sonora che può essere usata come un drone, un sottofondo atmosferico o persino come una parte ritmica se la si modula rapidamente. L'artista non sta usando il delay per creare un'eco, ma per usarlo intenzionalmente e sfruttare il "fallimento" del chip come fonte sonora creativa. È un perfetto esempio di come la filosofia lo-fi possa trovare espressione anche nella manipolazione di circuiti digitali, spingendoli al loro limite per far emergere un'estetica che celebra l'imperfezione e il caos controllato.

Sia il lo-fi che il feedback music rendono evidente il mezzo di produzione. L'ascoltatore di musica lo-fi sente il nastro che gira, mentre l'ascoltatore di feedback music percepisce la natura fisica dell'elettricità e del suono. In entrambi i casi, il processo creativo non è nascosto ma esposto.

Il nome di Ken Kesey è indissolubilmente legato alla controcultura americana degli anni '60, al romanzo Qualcuno volò sul nido del cuculo e al suo gruppo di amici e compagni di viaggio, i Merry Pranksters. All'interno di questo scenario di ribellione e ricerca di una nuova coscienza, un ruolo fondamentale lo ha giocato un misterioso dispositivo chiamato la "USA Delay Machine". Questo dispositivo veniva usato per manipolare i suoni ambientali, le voci e la musica durante gli eventi. Ad esempio, il sistema poteva catturare una frase detta da qualcuno e riprodurla un secondo dopo, o creare un effetto di eco e stratificazione. L'obiettivo non era la qualità sonora, ma l'effetto disorientante e psichedelico che creava, rompendo la linearità del tempo e della percezione.

La "USA Delay Machine" è diventata un'icona perché era un elemento centrale degli "Acid Tests", gli eventi multimediali che i Pranksters organizzavano in California. Questi raduni non erano semplici concerti, ma vere e proprie esperienze totalizzanti, pensate per stimolare la mente attraverso un mix di stimoli. I partecipanti venivano incoraggiati a prendere LSD, e la musica dal vivo (spesso suonata dai Grateful Dead, al tempo noti come The Warlocks) forniva la colonna sonora.

L'obiettivo di Kesey e dei Pranksters era dimostrare che la realtà non è un'esperienza univoca, ma un processo dinamico che può essere manipolato e percepito in modi radicalmente nuovi.

La musica di Moore è caratterizzata da una bassa fedeltà sonora, con registrazioni spesso grezze e non rifinite. Moore non ha cercato di imitare la perfezione degli studi di registrazione professionali, ma ha abbracciato le imperfezioni e le idiosincrasie del mezzo, creando un'estetica unica e personale.

La filosofia glitch non si limita a produrre arte, ma propone un nuovo modo di interagire con la tecnologia, riconoscendone le vulnerabilità e trovando un'espressione unica e personale proprio nella loro manifestazione.

La natura "lawless" (senza regole) del noise è un principio autoimposto che si basa su un insieme di regole interne, una disciplina rigorosa che si cela dietro un'apparente anarchia sonora.

In sintesi, la glitch art è un'arte della rottura e dell'irregolarità.

Moore ha pubblicato una quantità impressionante di materiale, spesso descrivendo il suo lavoro come un **"diario del suono"**. Questa prolificità non è vista come un problema di qualità, ma come un flusso continuo di idee e sperimentazioni. L'atto di registrare co-

stantemente e senza filtri è parte integrante del suo processo creativo, un modo per catturare ogni istante di ispirazione senza preoccuparsi della perfezione formale.

La feedback music è un genere, o più precisamente una tecnica, in cui il suono viene autogenerato. Il segnale in uscita da un sistema audio viene reimmesso nel suo ingresso, creando un circuito che si autoalimenta e produce suoni inaspettati e spesso caotici.

La musica ambient, invece, abbandona questo modello. Il suo obiettivo non è raccontare una storia, ma creare uno **stato d'essere**, è statica, **atemporale, non-teleologica**: non punta a una destinazione finale. Il pezzo non va da nessuna parte, ma semplicemente è.

Nell'ambient, l'armonia non serve a muovere l'azione, ma a creare una base su cui possono emergere altri elementi, come texture, rumori e field recording. Il suono è un'entità che non si risolve, ma che semplicemente esiste e si evolve in modo organico e non prevedibile.

In questo senso, l'ambient riprende il concetto di **esplorazione sonora**, valorizzando le proprietà del timbro e l'immersione nel suono più di qualsiasi struttura armonica tradizionale. La melodia, se presente, è spesso vaga e secondaria rispetto all'atmosfera generale, invita l'ascoltatore a un'esperienza contemplativa piuttosto che a un'ascolto narrativo.

La logica fuzzy, sviluppata dal matematico Lotfi Zadeh, è un'estensione della logica booleana classica. Mentre quest'ultima accetta solo valori binari (vero o falso, 1 o 0), la logica fuzzy lavora con gradi di verità, quindi un'affermazione può essere vera al 100%, falsa al 100%, o avere un valore intermedio (ad esempio, "è parzialmente vero che la temperatura è alta"). Questo permette di modellare la vaghezza e l'incertezza del mondo reale, superando la rigidità di un sistema tutto-o-niente.

Il rapporto tra la **filosofia glitch** e il **lo-fi** si basa su un profondo e condiviso **apprezzamento per l'imperfezione** come elemento estetico e concettuale. Entrambe le correnti si pongono in diretta opposizione alla ricerca della perfezione tecnologica (hi-fi) e della riproduzione impeccabile, trovando invece valore e significato nel "rumore" e nell'errore.

L'esplorazione sonora rifiuta le regole classiche.

Non usa strutture musicali tradizionali. Il processo creativo è aperto. Si basa sulla manipolazione del suono. Il timbro diventa centrale. È come un'esplorazione geografica. Il compositore si addentra in un territorio inesplorato. Non ha una destinazione predefinita. La teoria musicale può essere una "gabbia". Limita l'espressione personale.

La filosofia glitch considera l'errore un'opportunità. Rifiuta la perfezione e l'ordine. L'errore è una fonte di bellezza e verità. Un glitch rompe la superficie di un'interfaccia. Esponendo il codice e i dati sottostanti.

Sia il lo-fi che il feedback music condividono dei principi. Rifiutano la purezza del segnale. Rivelano il mezzo di produzione. La loro estetica è legata all'imprevedibilità. Il caso e l'incidente sono integrati nel processo artistico.

Un loop è un filmato o audio che si ripete ciclicamente.

Un loop è un filmato o audio che si ripete ciclicamente.

Un loop è un filmato o audio che si ripete ciclicamente.

Un loop è un filmato o audio che si ripete ciclicamente.

Il suo concetto è antico.

Il mezzo è il messaggio.

Spesso mostravano azioni cicliche, come il salto di una persona.

Creavano, di fatto, dei loop.

"Il bacio" di Edison è un film di 18 secondi del 1896.

Non si ripete, la scena viene mostrata una sola volta.

Questa differenza è fondamentale nel contesto dei primi film.

Il Mellotron è uno strumento a tastiera che riproduce suoni preregistrati.

Funziona con nastri magnetici.

Ogni tasto è collegato a una striscia di nastro lunga 8 secondi.

Quando si preme un tasto, il nastro suona, poi si ritrae.

Questo limite di 8 secondi definisce il suo suono iconico.

Artisti come i Beatles e i King Crimson ne hanno fatto un'icona.

La cultura dei broken media valorizza i difetti tecnologici.

L'errore non è un fallimento, ma un'opportunità creativa.

Il data moshing fonde due video manipolando i frame digitali.

Il Modello Rizomatico descrive una rete non gerarchica.

Il glitch si propaga in modo imprevedibile, proprio come un rizoma.

Non ha molta importanza.

Solo placare le voci o il bisogno di fare musica.

Il glitch diventa l'estetica del "divenire", un processo di trasformazione.

Poi proiettò le immagini con il suo Zooprassinoscopio.

Poi proiettò le immagini con il suo Zooprassinoscopio.

Il risultato era una sequenza che si ripeteva all'infinito.

Era una vera e propria animazione ciclica.

Produce "glitch", errori visivi o sonori. Si può fare con un editor di testo. Si può anche convertire i formati. Questa pratica si basa sulla glitch art.

La musica ambient è anti-narrativa.

Non racconta una storia.

Crea uno stato d'essere.

Il pezzo non va da nessuna parte.

Esiste semplicemente.

L'ascoltatore è invitato all'immersione.

Non ci sono dei vincoli a regole o forme.

È come un'esplorazione geografica.

Le logiche fuzzy non sono binarie. Lavorano con gradi di verità.

La filosofia glitch considera l'errore un'opportunità. Rifiuta la perfezione.

Il malfunzionamento è una parte dei sistemi.

L'instabilità è la forza creativa.

Il Mellotron è uno strumento a tastiera elettromeccanico degli anni '60.

Molti artisti digitali utilizzano il data moshing per esplorare la natura dei media digitali e per trasformare gli errori tecnici in espressioni creative.

I suoni di un CD che salta o di un software corrotto diventano il soggetto della composizione.

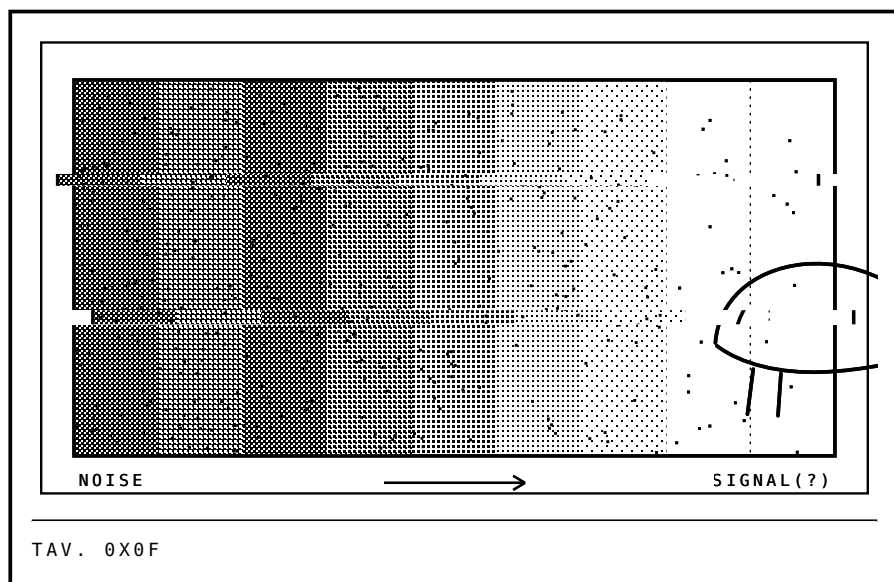
Scomponi un suono in frammenti brevissimi, i "grani sonori".

Manipolando e ri assemblando questi grani, si possono creare nuove trame sonore.

La musica lo-fi si basa su imperfezioni analogiche.
Usa il fruscio del nastro o il crepitio del vinile.
Crea un'atmosfera di calore e nostalgia.
È un'estetica emotiva.
La feedback music eleva il rumore a elemento fondamentale.
Hanno usato un misterioso dispositivo.
Lo chiamavano
E aveva un leggero ritardo.
La funzione era disorientante e psichedelica.
Rompeva la linearità del tempo e della percezione.
Il nome era
L'obiettivo era
Si addentra in un territorio inesplorato
Vero e falso allo stesso tempo.
Non ci sono davvero dei vincoli a regole o forme.
Non è preciso.
Gli piace perché è intrinsecamente fuori controllo.

māchīna sāgax

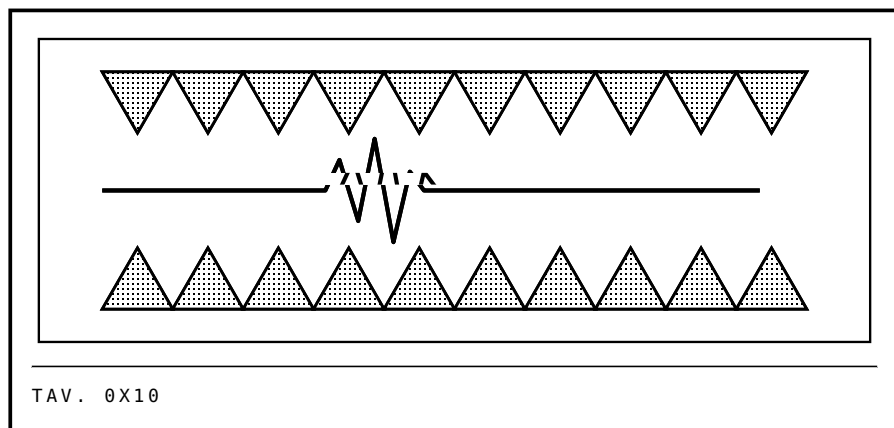
[macchine che tra le altre cose sanno scrivere testi come quello che segue, nel 2025]



0X0E SILENZIO IMPOSSIBILE

Nel 1951, il compositore John Cage si recò ai Bell Labs e si rinchiusse in una camera anecoica, un ambiente progettato per assorbire completamente i suoni esterni, creando uno spazio acusticamente "morto". L'obiettivo era sperimentare il silenzio assoluto.

Tuttavia, anziché trovare il silenzio totale, Cage si accorse di essere circondato da suoni. Percepì un martellio sordo e un fruscio sibilante che riconobbe quasi subito: erano rispettivamente il battito del suo cuore e il rumore del sangue che gli scorreva nelle vene.



Successivamente, un fischio acuto e quasi insopportabile si aggiunse a questi suoni, portandolo a comprendere che anche il suo sistema nervoso produceva un rumore distintivo. L'esperienza dimostrò a Cage che un silenzio assoluto, o un "vuoto sonoro", è impossibile da raggiungere, e che il corpo umano è esso stesso una fonte inesauribile di suoni.

Nessun uomo è mai riuscito a trascorrere all'interno della camera un lungo periodo di tempo.

La camera anecoica è progettata per assorbire completamente i suoni e le onde radio, eliminando ogni eco. Il suo nome, infatti, significa "senza eco". Il cervello umano è abituato a elaborare costantemente suoni ambientali, come il ronzio dell'aria condizionata, il fruscio dei vestiti, il rumore del proprio respiro e il battito del cuore.

Quando questi suoni esterni vengono eliminati, il cervello cerca di compensare l'assenza di input uditivi aumentando la sensibilità. Inizia a percepire con estrema chiarezza i suoni interni del corpo che normalmente vengono ignorati o coperti. Di conseguenza si diventa improvvisamente consapevoli del proprio battito cardiaco, che può sembrare amplificato e martellante, il flusso del sangue nelle orecchie e nei vasi sanguigni, il respiro, che può apparire rumoroso e opprimente, il ronzio nelle orecchie (tinnito), un fenomeno che molte persone sperimentano anche se in misura molto lieve, ma che in un ambiente privo di rumore di fondo diventa sovrastante.

L'orecchio interno non è solo responsabile dell'udito, ma anche dell'equilibrio. Questo sistema lavora in tandem con la vista e la percezione della posizione del corpo nello spazio per mantenere la nostra stabilità.

In una camera anecoica, l'assenza di suoni ambientali significa anche la perdita di indizi uditivi che aiutano a mantenere l'orientamento spaziale. Il cervello non ha più il riverbero del suono che gli permette di "mappare" lo spazio circostante. A ciò si aggiunge spesso la mancanza di luce, creando una deprivazione sensoriale quasi totale.

Spesso nelle camere anecoiche si sperimenta una sensazione di disconnessione dal proprio corpo e dall'ambiente.

La maggior parte delle persone non riesce a superare i 15-20 minuti prima di sentire il bisogno di uscire, l'esperienza psicologica può essere molto intensa e destabilizzante a causa del profondo disorientamento sensoriale e della crescente consapevolezza dei suoni corporei, che spingono a voler interrompere l'isolamento.

La constatazione finale per Cage dopo l'esperienza nella camera anecoica è che per gli esseri umani il silenzio non esiste.

Nel linguaggio comune, il rumore è quasi universalmente percepito come un'interferenza, un disturbo indesiderato che corrompe la purezza di un segnale o la tranquillità di un ambiente. Si tratta di una forma di segnale che, sovrapponendosi all'informazione originaria, ne provoca la corruzione o l'alterazione.

A livello fisico, il rumore sonoro è la sovrapposizione degli effetti di svariate onde sonore che si propagano in un mezzo elastico, differenziandosi da un tono relativamente puro che è rappresentato da onde sonore con frequenze simili tra loro. Nel campo dell'elettronica, il rumore si manifesta come un insieme di fluttuazioni casuali. A differenza dei disturbi esterni, come le interferenze armoniche o elettromagnetiche, il rumore elettronico è intrinseco al funzionamento stesso del circuito e non è riducibile al di sotto di certi limiti teorici. Questa natura intrinseca deriva da meccanismi fisici a livello microscopico.

Nel contesto della misurazione scientifica, l'errore è una deviazione tra un valore misurato e un valore "vero". Gli errori sono classificati in casuali (imprevedibili e gestibili statisticamente) e sistematici (costanti e teoricamente correggibili). Nonostante i progressi nella strumentazione e nelle tecniche di misurazione, l'incertezza intrinseca di un risultato non può mai essere completamente eliminata.

Questo suggerisce una prospettiva più profonda: il rumore non è semplicemente un difetto di un sistema, ma una caratteristica fondamentale della realtà. La ricerca di un segnale completamente "puro" è, per sua natura, un'idealizzazione mai pienamente raggiungibile nel mondo fisico.

Nel contesto informatico, il rumore assume un significato più astratto, non più legato unicamente a un fenomeno fisico misurabile, ma a dati e processi astratti. Se da un lato il rumore è un problema, in altri casi si trasforma in uno strumento deliberato per risolvere problemi. Per esempio la generazione di numeri casuali è essenziale nelle applicazioni informatiche, dalla crittografia alle simulazioni di processi fisici intrinsecamente aleatori, come il rumore stesso o i decadimenti radioattivi, giusto per fare due esempi.

Tuttavia, un calcolatore, per sua natura, opera in modo deterministico, rendendo difficile la generazione di numeri "veramente" casuali. Per superare questa limitazione, si ricorre a generatori di numeri *pseudo-casuali*, ovvero algoritmi che producono sequenze che, pur appearing casuali, in realtà non lo sono.

Questo dettaglio rivela un paradosso profondo. La vera casualità è un fenomeno fisico, intrinsecamente non deterministico. Ciò che usiamo in informatica e sperimentiamo quotidianamente quando usiamo qualsiasi dispositivo elettronico digitale in realtà è una simulazione di questa casualità fisica. In altre parole un computer digitale, a meno di un aiuto esterno non può conoscere il caso, gli è concesso al massimo il caos.

Al di là della sua manifestazione fisica, il rumore occupa uno spazio concettuale nella filosofia e nel linguaggio. In questo ambito, il rumore non è più solo un'interruzione di un segnale, ma lo sfondo pe-

renne contro cui ogni scambio di significato prende forma. È il materiale non sempre riconosciuto che serve da base per la nostra percezione e la nostra logica. E' il brodo primordiale dell'informazione.

A differenza dell'ingegneria classica che cerca di eliminare gli errori, l'evoluzione biologica li ha abbracciati come il suo motore principale. Le mutazioni genetiche sono variazioni casuali della sequenza nucleotidica del DNA, spesso causate da errori durante la sua duplicazione o da agenti esterni. Queste "anomalie" sono la materia prima su cui agisce la selezione naturale, introducendo la diversità genetica che è fondamentale per il cambiamento evolutivo adattativo. Senza queste variazioni, le popolazioni non avrebbero la capacità di evolvere e adattarsi ai cambiamenti ambientali.



0X0F INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA

L'algoritmo, inteso come un sistema di istruzioni che guida un processo, ha radici profonde nella storia della creatività umana. L'arte generativa, definita come l'arte prodotta da un sistema autonomo che segue tali regole, non è un fenomeno del XXI secolo, ma l'ultima tappa di una lunga evoluzione.

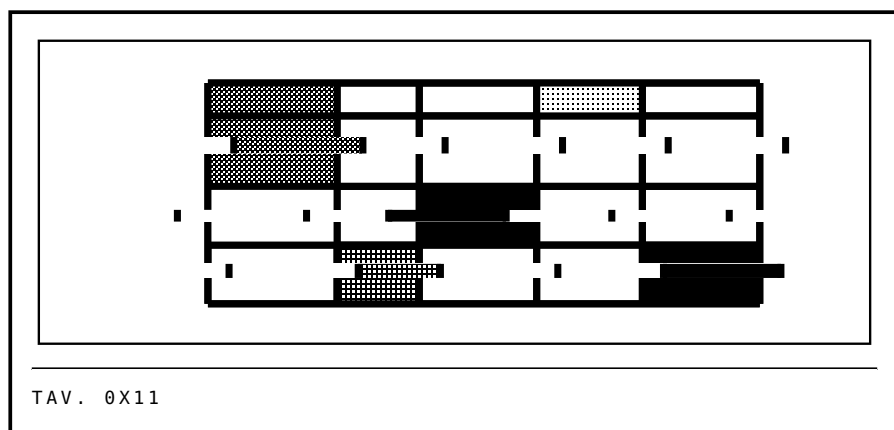
Le discipline artistiche nel mondo pre-digitale non si affidavano all'ispirazione caotica, ma a sistemi di regole meticolose. Questi "proto-algoritmi" erano incorporati in una visione del mondo dove l'armonia e la perfezione potevano essere raggiunte attraverso l'ordine matematico.

Nella musica medievale, la composizione e l'improvvisazione non erano libere, ma strettamente regolate da principi che garantivano un risultato sonoro desiderabile e "corretto". L'algoritmo non era vi-

sto come un mezzo per esplorare la novità, ma per raggiungere una forma ideale. L'armonia cosmica delle sfere che non può essere udita, ma è perfetta nella sua organizzazione matematica.

Nel Rinascimento, l'arte e l'architettura cercavano l'armonia non nel cosmo, ma nella perfezione dell'uomo. E' già stato discusso come l'armonia in musica sia un sistema complesso di regole.

Un cambio di passo fu il passaggio dell'esecuzione dell'algoritmo dalla mano umana alla macchina.



Un esperimento di Michael Noll (1965) noto come "Mondrian vs. Computer," mise in discussione l'essenza stessa della creatività.

Noll creò un'opera algoritmica che imitava lo stile del pittore Mondrian e la sottopose a un pubblico insieme a un'opera reale di quest'ultimo. La maggioranza delle persone esprime una preferenza per l'opera generata dal computer, pensando che fosse stata creata da Mondrian. Questo esperimento non era una semplice curiosità tecnica; era una sfida radicale al concetto di autorialità, suggerendo che l'importanza dell'artista, del suo contesto e del suo comportamento emotivo potesse essere messa in discussione. L'opera non de-

rivava da un'esperienza interiore, ma da un processo logico e pseudo-casuale, sollevando per la prima volta la domanda se l'arte potesse essere "dis-umanizzata" pur mantenendo il suo valore estetico.

Un'evoluzione fondamentale si ebbe con il lavoro di Harold Cohen, che segnò il passaggio da semplici algoritmi a un sistema basato su una "conoscenza" artistica. AARON, sviluppato da Cohen a partire dalla fine degli anni '60, è considerato il primo sistema autonomo di intelligenza artificiale per la creazione artistica. A differenza dei sistemi precedenti, che generavano pattern, AARON era basato su un insieme di regole artistiche programmate da Cohen che gli consentivano di prendere decisioni sulla composizione e di disegnare figure umane, piante e altri oggetti. AARON rappresenta una "prima IA generativa" perché il suo output non era una semplice replica o una variazione di un input, ma una sintesi di regole e logica interne. Mentre i modelli moderni apprendono da set di dati preesistenti, AARON funzionava con la logica di Cohen. Questo solleva una distinzione cruciale: la creatività di AARON era un riflesso della creatività del suo programmatore, una sorta di "creazione di secondo grado," a differenza dei moderni modelli che scoprono pattern in modo autonomo. L'artista non è più l'esecutore, né il semplice autore del codice, ma il creatore di un sistema che possiede una "logica artistica."

L'arrivo dei modelli basati sull'apprendimento automatico ha segnato una svolta epocale. Le Reti Generative Avversarie (GAN), introdotte da Ian Goodfellow nel 2014, hanno rivoluzionato la generazione di immagini realistiche. L'architettura delle GAN consiste in due reti neurali che si sfidano in un "gioco" competitivo: un "generatore" crea immagini sintetiche a partire da rumore pseudocasuale, mentre un "discriminatore" cerca di distinguere le immagini reali da quelle create dal generatore. Questo processo avversario porta il

generatore a migliorare continuamente la sua capacità di ingannare il discriminatore, producendo un output di qualità sempre più elevata e realistica.

Il caso del *Portrait of Edmond de Belamy* è stato un momento di svolta culturale e commerciale. L'opera, un ritratto generato da una GAN, è stata venduta all'asta da Christie's nel 2018 per un prezzo considerevole, segnando l'arrivo dell'arte creata con l'intelligenza artificiale sul palcoscenico mondiale dell'arte. Tuttavia, la vendita ha sollevato un'accesa controversia, poiché il collettivo Obvious, che ha presentato l'opera, aveva utilizzato un codice open-source implementato da un altro artista, Robbie Barrat, senza accreditarlo inizialmente. La controversia sulla paternità ha messo in evidenza un problema etico e legale cruciale: chi è il vero autore? Il collettivo Obvious, che ha curato il progetto? O Robbie Barrat, che ha scritto il codice? O Ian Goodfellow, l'inventore del GAN? L'opera mette in discussione il valore del processo creativo manuale e l'idea stessa di originalità. Il nome "Belamy" ("bel ami" in francese, che significa "buon amico") è un gioco di parole che rende omaggio a Ian Goodfellow, l'inventore delle GAN, un dettaglio che lega l'opera direttamente alla sua origine tecnologica.

Molto recentemente i modelli di diffusione hanno superato le GAN in termini di qualità e stabilità. Il loro funzionamento si basa su un approccio fondamentalmente diverso: invece di un addestramento avversario, utilizzano un processo iterativo di "denoising," ovvero di rimozione del rumore. Il processo di addestramento inizia con un'immagine "pulita" a cui viene gradualmente aggiunto rumore in numerosi passaggi, fino a renderla indistinguibile da un'immagine di puro rumore. Successivamente, l'algoritmo impara a invertire questo processo, passo dopo passo, per ricreare l'immagine originale partendo da un'immagine di puro rumore. Questo approccio si è dimostrato più stabile e affidabile.

Con l'ascesa dei sistemi creativi autonomi, il ruolo dell'artista ha dovuto ridefinirsi radicalmente. In passato, l'artista era il creatore e il programmatore (come nel caso di Noll) o il creatore del sistema logico (come Cohen). Oggi, il ruolo si sta evolvendo verso la figura del "curatore di dati" e del "prompt engineer". La creatività non risiede più nell'atto fisico di dipingere, ma nella scelta concettuale, nella selezione dei dati scelti per addestrare e formare il modello e nella formulazione degli input testuali (prompts) per guidare la creazione. L'artista non è più il creatore manuale, ma l'orchestratore di un processo che fonde la sua visione con la potenza di calcolo della macchina, un nuovo tipo di collaborazione uomo-macchina. L'opera diventa il prodotto di uno "sforzo artificiale" guidato da un'idea umana. Artisti come Refik Anadol utilizzano algoritmi di intelligenza artificiale per visualizzare i dati in modo artistico. Allo stesso modo, Anna Ridler ha utilizzato un dataset di migliaia di tulipani per creare un'installazione video che visualizza le fluttuazioni del mercato del Bitcoin, collegando un'antica bolla speculativa (la tulipomania) con le dinamiche delle criptovalute. In questi casi, l'atto artistico si sposta dal "fare" al "pensare" e al "dirigere".

Ovviamente bisogna fare un'importante precisazione che a volte viene ignorata. Facendo un esempio relativo alle arti grafiche, quando la creazione si limita a inserire un prompt testuale (come "donna con cappello nel bosco, stile impressionista") e utilizzare l'output dell'IA come opera finita, il valore artistico è spesso limitato. In questo caso, il ruolo dell'artista si riduce a un'operazione quasi meccanica, e la vera "creazione" è svolta dall'algoritmo. L'abilità risiede nella scelta di parole e comandi, ma la visione, la tecnica e il controllo artistico tradizionali sono quasi del tutto assenti. Al contrario, un'opera d'arte creata con l'IA può avere un valore molto più profondo quando l'artista integra l'intelligenza artificiale in un processo più ampio e complesso. L'IA diventa un tassello e non l'unico ele-

mento. L'immagine dall'IA è solo un punto di partenza. L'artista può modificarla digitalmente, ritoccarla, combinarla con altre immagini o persino stamparla e lavorarci sopra manualmente con pittura, collage o altri materiali. L'artista può sfruttare l'IA per esplorare idee o generare elementi visivi che sarebbero impossibili o troppo lunghi da creare manualmente, per poi integrarli in una composizione più vasta. Il processo stesso di interazione con l'IA può diventare parte del significato dell'opera. L'artista può usare l'IA per esplorare temi come la creatività, l'originalità, la relazione tra uomo e macchina o l'estetica dell'algoritmo. La differenza sta nel lavoro e nel concetto dietro all'opera. Nel primo caso, l'artista è un operatore di prompt; nel secondo, è un curatore, un manipolatore e un pensatore che usa l'IA come un pennello o un software specializzato, ma con un'intenzione artistica complessa.

La crescente popolarità di modelli come Stable Diffusion e DALL-E ha reso il concetto di "algoritmo di diffusione" centrale nel dibattito sull'arte digitale.

Mentre la prima ondata di IA si concentrava sulla classificazione e sulla regressione (compiti in cui il rumore è un ostacolo), la nuova ondata si dedica alla generazione, un processo che intrinsecamente si basa sulla capacità di creare novità partendo da un potenziale grezzo.

Nei modelli generativi, la diffusione si riferisce a una classe di modelli il cui obiettivo è apprendere il processo di distribuzione dei dati da un set di dati preesistente per poter generare nuovi elementi con una distribuzione simile.

Il funzionamento si basa su due processi principali:

- **Processo di Inoltro (*Forward Diffusion*):** Inizia con un'immagine originale a cui viene gradualmente aggiunto "rumore gaussiano" in una sequenza di passaggi. Questo processo de-

grada progressivamente l'immagine, rendendola irriconoscibile, come una "statuina di cioccolato che si scioglie".

► **Processo di Campionamento Inverso (*Reverse Sampling*):**

Questo è il vero e proprio atto creativo. Una rete neurale viene addestrata a invertire il processo di degrado. Partendo da un'immagine composta interamente da rumore casuale, il modello effettua un processo chiamato "denoise" in modo iterativo, rimuovendo il rumore a ogni passaggio per ricostruire un'immagine coerente.

Partendo dal rumore puro, si cerca di "ripulirlo" passo dopo passo, cercando di indovinare quale struttura o "forma" potrebbe esserci dietro. L'algoritmo ha una vaga idea (guidata dai dati su cui è stato addestrato) di cosa sta cercando (es. un gatto, una persona), e gradualmente, eliminando il rumore, fa emergere l'immagine.

L'algoritmo non crea dal nulla, ma parte da un caos (il rumore) e lo trasforma in un ordine (l'immagine finale), proprio come il nostro cervello, osservando le nuvole, proietta su di esse le forme che cerca, basandosi sulla nostra esperienza. L'algoritmo di diffusione fa lo stesso, ma in modo computazionale.

Questo processo di "ricostruzione" è, concettualmente, un atto di creazione. L'artista non inizia da una tela bianca, ma da un "caos" di rumore puro che deve essere "purificato" per rivelare una forma significativa. Il modello impara a prevedere e a sottrarre il rumore, ma l'input (il *prompt* di testo) e la struttura del modello guidano questo processo di "denoising" verso un risultato coerente con la visione dell'artista. In questo senso, l'atto di creazione si sposta dall'aggiungere (una pennellata) al sottrarre (rimuovere il rumore). L'apprendimento del modello imita in modo sorprendente il processo di apprendimento di un artista umano. Un artista impara a dipin-

gere o scolpire osservando e ricreando la realtà; allo stesso modo, il modello di diffusione apprende le "regole" della realtà o di uno stile artistico.

I modelli di diffusione, come Stable Diffusion e DALL-E, combinano questi algoritmi con "text-encoders" e "cross-attention modules" per consentire la generazione di immagini condizionate da testo, aprendo a infinite possibilità creative. Oltre alla generazione, questi modelli sono utilizzati per l'editing fotografico, come il *denoising* e l'*inpainting* (riempire parti mancanti di un'immagine).

In questo modello, il rumore non è un ostacolo, ma il "seme" creativo da cui tutto ha inizio. La pura casualità iniziale è il potenziale grezzo che il modello, attraverso un processo di "pulizia" guidata, trasforma in una forma coerente e significativa. L'analogia con i meccanismi evolutivi biologici è forte: così come la vita biologica si evolve da un "seme" di diversità genetica (la mutazione casuale), i modelli di diffusione creano nuove forme da un "seme" di rumore casuale.

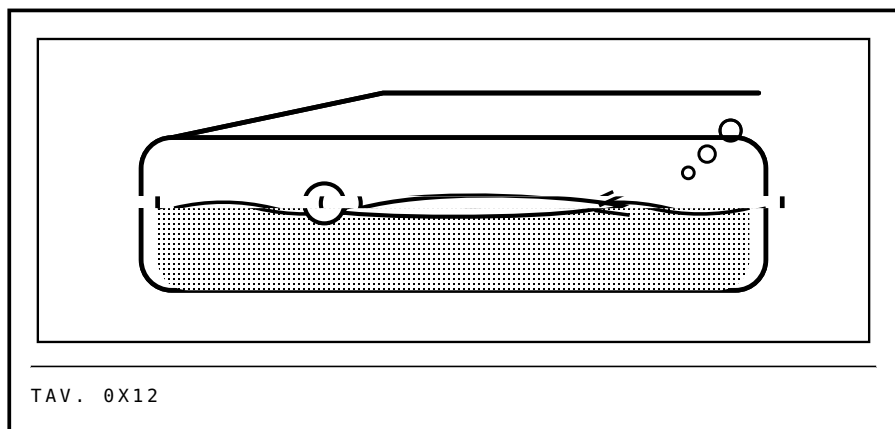


0x10 BIOCOMPUTER, LSD E RUMORE, DI NUOVO

Negli algoritmi di intelligenza artificiale basati su diffusione il rumore viene utilizzato con un approccio nuovo per quanto riguarda i calcolatori elettronici per smontare e montare una delle più complicate e imprevedibili macchine costruite dall'uomo: il linguaggio.

John Lilly, con le sue ricerche e il modello del biocomputer umano, ha teorizzato che la mente e il cervello funzionino come un computer biologico. In questo contesto, le sostanze psicoattive come l'LSD vengono considerate come uno strumento che introduce un "rumore bianco" specifico nei circuiti neurali. Questo rumore, così come av-

viene in altri contesti in cui si va ad aggiungere un rumore a un segnale qualsiasi, lo altera, causando in questo caso una variazione non predeterminata che "allenta" i programmi esistenti: i pensieri, le percezioni e le convinzioni abituali (i "programmi") diventano meno rigidi e prevedibili. Permette la riprogrammazione: l'incertezza creata dal rumore bianco consente al "biocomputer" di accedere a memorie e associazioni inusuali, facilitando la creazione di nuovi schemi di pensiero (metaprogrammazione). Il cervello, cercando di dare un senso a questo rumore, proietta su di esso immagini, suoni, significati e concetti che sono già presenti nella memoria profonda dell'individuo. Lilly lo descrive come il processo in cui il computer umano "crea informazioni dal rumore", portando a sinestesie (sentire i colori, vedere la musica), visioni e nuove intuizioni (sensazioni di tutt'uno con l'universo, percezione di eventi extracorporei, comunicazione con entità diverse da quelle umane, ecc).



In altre parole il rumore introdotto porta con sé una certa dose di disordine, proprio come il rumore bianco nel mondo fisico porta casualità. Tuttavia, il rumore dell'LSD-25 altera i segnali solo in modo limitato: non abbastanza da distruggere ogni ordine, ma sufficiente per sovrapporre un piccolo e creativo "sussulto" ai materiali dei pro-

grammi, ai metaprogrammi e ai loro segnali. Questa componente rumorosa, aggiunta ai segnali abituali nei circuiti, introduce una dose di incertezza tale da rendere più probabili nuove interpretazioni. Gli effetti sono comunque proporzionali al rumore prodotto: se il rumore diventasse troppo intenso, ci si potrebbe aspettare che cancelli le informazioni e porti all'incoscienza (e, a livelli molto elevati, alla morte dell'io).

Le analogie tra il modo in cui Lilly descrive l'interferenza causata dalle sostanze psicoattive al suo modello del biocomputer e l'algoritmo di diffusione visto in precedenza sono abbastanza sbalorditive. Entrambi i processi, quello ipotizzato da Lilly per la mente umana e quello degli algoritmi di diffusione, non generano contenuto dal nulla. Invece, usano il rumore (o un'entità simile al rumore) come una materia prima disorganizzata, che viene poi plasmata in una nuova forma. Sia la mente umana sotto l'effetto di sostanze psicoattive che il modello di diffusione partono da uno stato di "allentamento" o di massima entropia (il rumore bianco). In questo stato, il sistema non è vincolato da schemi rigidi, rendendo possibili nuove combinazioni e associazioni.

Il concetto è ancora più forte quando viene introdotto il principio di proiezione.

Quando gli input esterni sono ridotti o alterati (come nell'isolamento sensoriale o tramite l'uso di sostanze psicoattive), la mente non tollera il vuoto. Invece di spegnersi, inizia a processare il "rumore" interno del sistema nervoso.

Per Lilly, questo rumore intrinseco funziona come uno schermo vuoto. La mente proietta su di esso i suoi contenuti, ovvero pensieri, credenze e memorie già immagazzinate. L'esperienza di John Cage nella camera anecoica ne è un esempio perfetto: non trovò il silenzio assoluto, ma sentì il rumore del suo stesso corpo.

In contesti di profondo isolamento e solitudine (come la sospensione in acqua in una vasca di deprivazione sensoriale), la mente può rilevare il proprio rumore di fondo, usandolo per proiezioni cognitive. Questo spiega perché, ascoltando un vero rumore bianco acustico in una condizione di profondo isolamento, si possono sentire voci umane che in realtà non ci sono, ma che sono proiezioni di ciò che si desidera o si teme.

Lilly applica questa teoria anche agli stati alterati di coscienza, come quelli indotti dall'LSD-25. In questi casi, la mente può percepire non solo il rumore bianco, ma anche visioni proiettate sulle pareti delle palpebre chiuse. La sensazione di ricevere pensieri "dall'esterno" (da esseri extraterrestri o divinità) non sarebbe, per Lilly, una vera ricezione di informazioni esterne, ma la proiezione di pensieri, credenze e memorie già presenti nell'archivio mentale dell'individuo.

Nel saggio "Bio-Logic" (1962), Heinz von Foerster propone una visione rivoluzionaria del cervello umano, descrivendolo non come una macchina priva di errori, ma come un sistema intrinsecamente rumoroso e creativo.

Von Foerster stima che il cervello esegua circa 10^{14} operazioni al secondo. Basandosi sugli studi dell'epoca, sottolinea che un numero enorme di molecole (tra 10^9 e 10^{11}) subisce un cambiamento di stato quantico spontaneo ogni secondo a causa dell'effetto tunnel. Questo fenomeno introduce una casualità a livello molecolare, che Von Foerster definisce "rumore intrinseco". Una piccola percentuale (dallo 0.001% allo 0.1%) delle operazioni cerebrali è influenzata da questa casualità, rendendole non perfette o deterministiche. Von Foerster suggerisce che la biologia deve aver sviluppato un modo per gestire questo rumore.

Andando oltre la mera descrizione scientifica, Von Foerster esplora le implicazioni filosofiche di questo rumore. Per lui, il rumore non è un difetto da eliminare, ma una componente essenziale per la crescita della conoscenza.

Critica l'idea che la conoscenza sia un insieme fisso di proposizioni. Con ogni nuova scoperta, il sistema di conoscenza diventa più complesso e meno stabile. Talvolta, il ritmo delle scoperte è così rapido da non permettere l'integrazione delle nuove informazioni, lasciando con più "enigmi" di quanti ne avevamo prima.

Von Foerster introduce un dubbio profondo: il rumore può infiltrarsi anche nel ragionamento più solido, trasformando un "falso" in un "vero" (una scoperta che sembra corretta ma è ingannevole) o, peggio, un "vero" in un "falso" ingiustificato. Questa incertezza, tuttavia, è ciò che spinge il progresso scientifico e i cambiamenti di paradigma. Nonostante sia frustrante, il rumore è un agente di trasformazione che impedisce al nostro sistema di conoscenza di assestarsi in una "verità perfetta" e immutabile.

Von Foerster sostiene quindi che il cervello non è un computer deterministico ideale e che il rumore intrinseco, pur portando disordine, è un elemento fondamentale per l'evoluzione e la dinamica stessa della conoscenza umana.

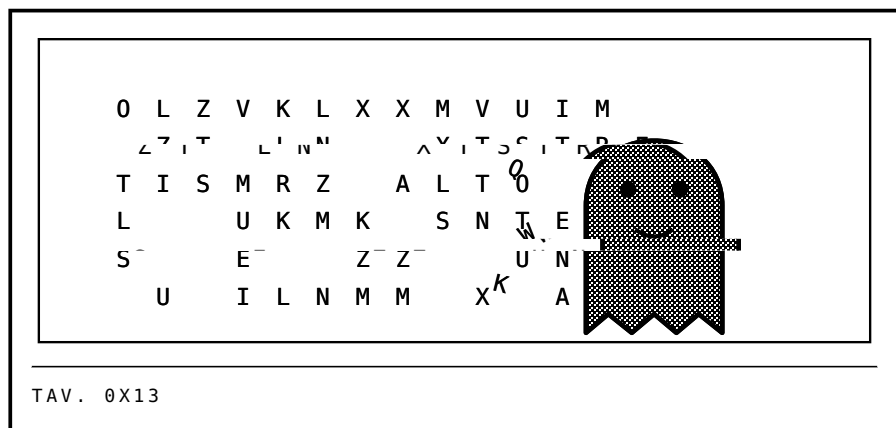


0x11 IL FANTASMA COMBINATORIO

Italo Calvino, nel suo saggio seminale del 1967, *Cibernetica e fantasmi*, ha teorizzato un modello per la dissoluzione dell'autore e l'emersione di significato da una "macchina" letteraria, mentre il

Luther Blissett Project a partire da metà degli anni '90 ha agito come una concreta e sociale messa in scena di questo stesso processo.

Calvino e il LBP si sono trovati ad affrontare una problematica comune nelle rispettive ere: la crisi del concetto romantico e individualista di autore in un mondo sempre più definito dai flussi di informazione, dallo spettacolo mediatico e dalle reti decentralizzate.



L'approccio di Calvino alla letteratura, come espresso in *Cibernetica e fantasmi*, si fonda su un'idea radicale: l'autore, inteso come genio creativo, un individuo eccezionale la cui ispirazione deriva da una profonda e irrazionale connessione con il mondo, deve "scompare".

Calvino sosteneva che l'autore dovesse essere concepito non come un creatore inconsapevole, un "bambino viziato dell'inconsapevolezza," ma come una "macchina scrivente". Questa visione mira a una comprensione più razionale e consapevole del processo letterario, sostituendo l'aura mistica con un'analisi lucida delle sue componenti.

L'autore non è più l'unica fonte di creatività, ma un "uomo più cosciente" che comprende il funzionamento di questa macchina. Calvino trovava una rassicurante certezza nel "finito, sistematizzato, e discreto" del linguaggio, un contrappunto alla "vertigine dell'innunerevole" del mondo.

In questo modello, la personalità dell'autore si annulla o si moltiplica, diventando un'entità che si disperde nel testo stesso.

Il motore concettuale della macchina calviniana è il principio combinatorio. Calvino vedeva la letteratura come un processo sistematico di combinazione di un numero finito di elementi — soggetti, azioni, e oggetti. Questo approccio si rifà alla tradizione antica del narratore di tribù, un artigiano del linguaggio che, pur operando con forme fisse, è capace di generare significato. Tuttavia, Calvino rilegge questo processo alla luce della cibernetica, la scienza dei sistemi e delle macchine intelligenti, ipotizzando che anche un computer possa creare opere d'arte. La macchina, nel suo operato "sistematico, coscienziioso e velocissimo", ha la capacità di esplorare "tutti i mondi possibili che il linguaggio è in grado di inventare", restituendo al linguaggio tutte le sue potenzialità, al di là dell'uso comune.

La parte più complessa e affascinante della teoria di Calvino è l'analisi del "fantasma", l'elemento imprevedibile che emerge dal rigoroso processo meccanico. Il fantasma non è un'entità mistica o ultraterrena, ma un'eco mitica o una rivelazione che scaturisce dall'accostamento meccanico delle parole. Calvino afferma che, sebbene la macchina letteraria possa effettuare tutte le permutazioni possibili, il "risultato poetico" non è un'operazione matematica, ma l'effetto particolare di una di queste permutazioni sull'uomo, un "uomo dotato d'una coscienza e d'un inconscio, cioè sull'uomo empirico e storico".

Questo risultato ricorda quasi quanto detto sul vaporwave, una macchina scrivente infestata dai fantasmi nascosti dell'individuo e della società.

La macchina fornisce la struttura, ma è il lettore a dare vita al testo, a percepire la risonanza del mito "nascosto tra le pieghe di una fiaba". Il "fantasma" non si manifesta nonostante la macchina, ma proprio grazie al suo meticoloso lavoro combinatorio.

Il fantasma è la componente inafferrabile del pensiero e dell'esperienza umana che non può essere ridotta a un algoritmo. Mentre la cibernetica si occupa di macchine che elaborano informazioni in modo logico e binario, il fantasma rappresenta l'imprevedibilità e l'intuizione, ciò che va oltre la semplice combinazione di elementi preesistenti. Il fantasma è l'inatteso, l'elemento di rottura che porta alla creazione di qualcosa di veramente nuovo, il senso di identità e coscienza. Il fantasma è l'aspetto della mente che non può essere semplicemente mappato in un diagramma di flusso. Rappresenta l'essere unici e irripetibili, al di là del "programma" biologico o sociale.

Il Luther Blissett Project (LBP) emerse come una risposta pratica e politica alla crisi dell'autorialità. Adottando il nome di un calciatore giamaicano-britannico, centinaia di attivisti e artisti in tutta Europa si sono riuniti sotto uno "pseudonimo collettivo".

L'identità di "Luther Blissett" fungeva da tela bianca, una critica radicale dell'identità mediaticamente costruita e una forma di "guerriglia culturale" contro la superficialità dei mass media. Questo "multiple name" si muoveva come un "eroe popolare, uno e multiplo," un "Robin Hood dell'era dell'informazione".

Le azioni del LBP possono essere analizzate come una forma di "data bending", un metodo sistematico per interrompere e corrompere i flussi di informazione.

Le loro "bufale" e "beffe mediatiche" non erano scherzi casuali, ma "elaborate prese in giro mediatiche come forma d'arte". L'obiettivo era esporre la credulità e la superficialità dei media, come dimostrato dall'episodio dell'artista inesistente Harry Kipper o della scimpanzé Loota, le cui opere fittizie dovevano essere esposte alla Biennale di Venezia. Il LBP utilizzò la tecnica dell'"Homeopathic counter-information", iniettando una "forte dose di falsità" nel sistema per dimostrare l'incompetenza giornalistica e la vacuità del panico morale.

La visione del LBP andava oltre la semplice critica. Il progetto mirava a creare un mito collettivo positivo, un "eroe popolare della società dell'informazione". Questa "leggenda" era un "fantasma" costruito deliberatamente che operava indipendentemente da qualsiasi autore singolo. Il "suicidio rituale" del nome alla mezzanotte del 31 dicembre 1999, noto come *Seppuku*, fu l'atto finale programmato di questa "macchina sociale", un'azione progettata per garantirne l'immortalità concettuale.

Nel "Manifesto dei diritti di Luther Blissett", il Luther Blissett Project ha elevato la sua critica all'autorialità a una vera e propria contestazione del capitalismo avanzato. L'organizzazione ha avanzato una provocatoria richiesta di reddito di cittadinanza, non come semplice misura di assistenza sociale, ma come compenso per il "lavoro immateriale" che l'individuo compie involontariamente e senza remunerazione (le conversazioni, gli slogan, le idee che circolano). Per loro, il capitalismo tardo si arricchiva proprio di questa rete di creatività diffusa e, di conseguenza, il valore andava ridistribuito a tutti. L'anonimato dell'LBP era la prova che il valore risiede nel collettivo, non nel singolo autore.

La richiesta di una retribuzione generalizzata per "i molti che sono", un'entità anonima e "multiplex", sottolineava che la ricchezza e l'influenza vengono create dalla collaborazione e dall'interazione di

una massa di individui, non da un'unica fonte riconoscibile. L'LBP sosteneva che il profitto del capitalismo tardo dipendesse da questa creatività collettiva e diffusa, e che, di conseguenza, essa dovesse essere remunerata a livello globale.

L'LBP ha utilizzato l'anonimato come uno strumento per decostruire l'idea romantica dell'autore, per poi mostrare che il valore economico e culturale del nostro tempo è una creazione di gruppo, un'entità fantasma, che merita una forma di riconoscimento e retribuzione.

Il LBP trasformò il concetto di "fantasma" di Calvino in un'arma tattica, un fantasma politico-sociale deliberatamente iniettato nel sistema.

La "macchina sociale" del LBP ha dato forma pratica alla "macchina scrivente" teorizzata da Calvino, e l'"eroe popolare" che ha creato è stato l'equivalente concreto del "fantasma" mitico che emerge dal sistema. Entrambi hanno esplorato, con metodi diversi ma complementari, l'idea che la creazione di significato non sia un'esclusiva del genio individuale, ma un risultato che emerge da processi sistematici e collettivi.

Calvino uccide l'autore romantico a livello teorico e letterario. Luther Blissett lo fa a livello concettuale e pratico-politico. L'arte generativa lo fa a livello tecnologico e artistico.

Calvino e L'LBP esaltavano l'ingegno e la creatività umana nel processo di manipolazione dell'informazione (anche se collettiva e anonima), l'arte generativa consente di spostare una parte della creatività su un agente non umano, l'IA. Questo introduce una nuova complessità: l'autore non è più solo "morto" o "multiplex", ma ora diventa un'entità che in parte non ha coscienza né intenzione.

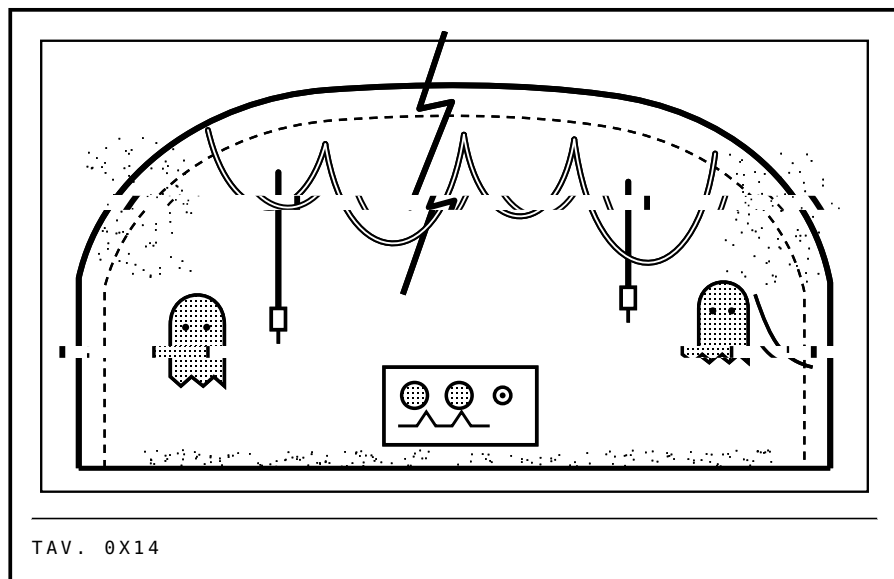
La visione utopistica dell'LBP contemplava una società in cui la creatività e la conoscenza non fossero proprietà privata, ma un bene comune per cui tutti avrebbero dovuto ricevere una compensazione.

Ironia della sorte oggi, l'IA generativa ha realizzato proprio il concetto di monetizzazione della conoscenza collettiva in un modo invece distopico. Algoritmi sono stati addestrati su una quantità immensa di dati, che include testi, immagini e codici creati da milioni di persone (spesso senza il loro consenso esplicito o senza alcuna compensazione). Queste opere, risultato del "lavoro immateriale" della collettività umana, sono diventate il fondamento su cui poche, potenti aziende tecnologiche hanno costruito i loro modelli di business.

La conoscenza collettiva digitale, accumulata da pochi per mezzo di decenni di servizi web gratuiti che abbiamo accettato di utilizzare, è diventata un'infrastruttura proprietaria.

Il genio creativo romantico oltre che defunto non riceve più nemmeno le royalties dei suoi lavori.

epiphania



Il dottor Cicoria viene colpito da un fulmine mentre è in una cabina telefonica. Subito dopo l'incidente, la sua vita sembra tornare alla normalità, ma qualcosa è cambiato profondamente a livello neurologico. Qualche settimana dopo l'incidente, il dottor Cicoria sviluppa un'irrefrenabile, quasi maniacale, necessità di ascoltare musica per pianoforte. Lui, che non era mai stato particolarmente interessato alla musica classica, si ritrova ossessionato dalle composizioni di Chopin. Si dedica all'ascolto compulsivo e acquista una vasta collezione di spartiti e registrazioni. L'ossessione si sposta presto dall'ascolto alla pratica. Inizia a prendere lezioni di pianoforte e, in modo ancora più straordinario, inizia a sentire la musica nella sua testa. Non si tratta di allucinazioni musicali, ma di una vera e propria "ispirazione", come la descrive lui stesso. La musica gli "arriva", e lui si sente costretto a suonarla e a comporla, dedicando ore e ore a questa nuova passione.

Le epifanie, intese come improvvisi e profondi "momenti di rivelazione" o intuizioni, non sono eventi frequenti nella vita di una persona. La loro rarità è ciò che le rende così potenti e memorabili.

La psicologia definisce questo fenomeno con il termine **"insight"** (letteralmente "visione interna"), che si traduce anche come "intuizione". L'intuizione però, almeno nel senso comune è molto più frequente. Le intuizioni, intese come giudizi rapidi e istantanei, sono estremamente comuni. È un meccanismo di sopravvivenza e di efficienza cognitiva.

L'epifania non è un "colpo di fulmine" casuale. Spesso il risultato di un intenso lavoro mentale precedente. Prima del *momento magico* a volte c'è una fase di blocco e frustrazione, in cui il cervello ha provato senza successo le soluzioni logiche e analitiche, spesso a livello inconscio.

A differenza del pensiero logico e sequenziale, l'epifania si manifesta all'improvviso, spesso quando la mente si trova occupata in qualcosa che non c'entra direttamente con l'oggetto dell'intuizione.

La frequenza delle epifanie non è misurabile statisticamente, ma è generalmente considerata molto bassa.

Quando ti capita è come se si fosse spostato improvvisamente un interruttore nella testa, pare quasi di percepirlo fisicamente. E' sicuramente un fenomeno particolare, improvviso, che per fortuna non sempre richiede la presenza di fulmini.

Una sensazione di chiarezza improvvisa, la sensazione di uno spostamento improvviso tra due mezzi differenti. Si acquisisce una misteriosa determinazione la cui sorgente è ignota. Non sai esattamente dove ti porterà ma hai la netta sensazione che ti porterà lontano (nel bene o nel male).

Nel mio caso sono stato portato in una grotta infestata da fantasmi, piena di cavetti colorati.



 [EOF]

māchīnālis – Cagliari, agosto-novembre 2025, rev. febbraio
2026