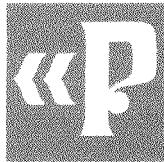


IL MISTERO DELLA CREATIVITÀ FRA NEUROBIOLOGIA E CULTURA
LA PERCEZIONE DEI SUONI E L'ORECCHIO INTERIORE

Ma che musica, cervello Una “tastiera” nella mente

Un grande compositore e direttore d'orchestra come Pierre Boulez, un musicologo come Philippe Manoury, un neurobiologo di fama come Jean-Pierre Changeux: tre maestri esplorano i “neuroni magici” all'origine della creazione artistica.
Abbiamo tutti un repertorio sonoro a disposizione.

► LORENZO GUADAGNUCCI



IERRE BOULEZ,

la domanda è un po' indiscreta, ma sua madre era musicista?» Il dubbio è venuto anche a Jean-Pierre Changeux, famoso neurobiologo e appassionato musicofilo, impegnato col grande musicista e col compositore Philippe Manoury in un'impegnativa conversazione riprodotta nel libro “Neuroni magici. Musica e cervello” (editore Carocci, 2016), opera a sei mani, o meglio a tre menti (d'eccezione), riunite con l'ambizioso obiettivo di indagare sui processi mentali della creatività musicale. Boulez, scomparso nel gennaio scorso, a dire il vero non ha dato grande soddisfazione al suo interlocutore: «Penso che mia madre», ha risposto, «amasse la musica in modo instintivo, mi è impossibile dire fino a che punto questo mi abbia magnetizzato». Ma è comunque chiaro che per capire la relazione fra musica e cervello bisogna partire davvero dall'inzio. Anzi, da prima ancora che nasciamo. Varie ricerche documentano infatti un apprendimento prenatale sia di motivi musicali sia del linguaggio parlato.

Spiega Changeux che le tecniche d'indagine dell'attività cerebrale, in

particolare l'imaging (che permette di vedere le zone attive del cervello durante una determinata azione o sollecitazione), mostrano una «sorprendente specializzazione relativa alla percezione musicale» nei primi tre giorni di vita. I neonati risultano cioè sensibili ai cambi di tonalità, percepiscono la differenza fra consonanza e dissonanza e in breve - aspetto assai interessante - nel cervello si produce un'asimmetria fra gli emisferi cerebrali: uno si specializza per la musica, l'altro per il linguaggio. Questa asimmetria, spiega il neurobiologo, si è fissata geneticamente nel corso dell'evoluzione, permettendo lo sviluppo parallelo di processi cognitivi in altre aree del cervello, col risultato, parole di Changeux,

che «la composizione musicale sembra essere una delle attività mentali più elaborate e sofisticate del cervello umano». Una valutazione accolta con comprensibile soddisfazione da Boulez: «Questa ipotesi non mi dispiace!»

NELLA conversazione con Boulez e Manoury, Changeux si è preso il compito di sottoporre ai suoi interlocutori l'esito delle ricerche svolte sui processi creativi e cognitivi, per confrontali e in qualche modo verificare con l'esperienza diretta di due grandi creativi. Sarebbe troppo, pe-

rò, pretendere di individuare l'origine del genio musicale in un punto preciso del cervello o in una precisa dinamica neuronale. Basti dire che il nostro cervello dispone di circa 85 miliardi di cellule nervose e che ognuna di esse entra in relazione con altre diecimila cellule, producendo milioni di miliardi di connessioni. Nella scatola cranica di ciascuno di noi è dunque custodito un oggetto ancora pieno di misteri. «Mi ricorderò per tutta la vita», dice a un certo punto Changeux, «di quel momento in cui, all'Opera di San Francisco, dopo “La Sagra della primavera”, ho visto apparire un omino sulla scena: era Stavinskij stesso. È straordinario pensare che questa musica sia uscita dal suo cervello».

Appunto. Il sogno di decifrare i meccanismi mentali della creazione musicale può essere solo avvicinato e tramite approssimazioni. Si è capito ad esempio che suoni e rumori attivano zone cerebrali diverse e che disponiamo nel nostro cervello, parole ancora di Changeux, di «una “tastiera d'organo” con tasti in grado di richiamare un repertorio immenso di memorie sonore specifiche, di tonalità emotive definite».

Il che porta a capire, fra le altre cose, il grande peso della cultura rispetto alla natura nella percezione dei

suoni: un residente nella Papuasia, gliori la società, ma «una cosa è sicura», sostiene Manoury, «la pratica della musica favorisce la capacità di ascolto dell'altro. Si può dunque pensare che l'allenamento di questa capacità influisca molto sulla nostra maniera di vivere insieme nella società». Le ricerche oltretutto dimostrano che i circuiti mentali ed emotivi della ricompensa sono più forti quando un soggetto canta piuttosto che quando parla. Dunque: fate musica, gente, e non abbiate paura di cantare. Fa bene alla propria mente e a quella degli altri.

Le ricerche oltretutto dimostrano che i circuiti mentali ed emotivi della ricompensa sono più forti quando un soggetto canta piuttosto che quando parla. Dunque: fate musica, gente, e non abbiate paura di cantare. Fa bene alla propria mente e a quella degli altri.

LE NEUROSCIENZE applicate alla musica portano a concludere che il cervello non è un semplice orecchio, ma è anche un organizzatore, che ricostruisce e analizza i suoni. C'è una grammatica profonda della musica nella nostra mente. Ma di più è difficile dire. Pierre Boulez la spiega così: «Se sento un accordo e percepisco che è sbagliato, chiedo all'orchestra di fermarsi e di ricominciare, perché a volte percepisco che è sbagliato, ma non so perché». In casi del genere, spiega Boulez, «tolgo gli orchestrali di cui sono abbastanza sicuro, e mantengo i due o tre strumenti che rischiano di avere stonato. In questi momenti l'orchestra è in totale silenzio: "Ah, il direttore ha sentito!". Tutti i musicisti sono in agguato, curiosi di sapere chi ha sbagliato».

Non c'è dunque da preoccuparsi se non si capisce la musica colta contemporanea e anzi può far piacere sapere che non è del tutto impenetrabile: sia pure per tentativi, Boulez riusciva a raccapazzarsi, forte del suo «orecchio interiore» e di una grammatica cerebrale che aspetta ancora d'essere esplorata.

Ma non si creda - è il punto finale della riflessione dei tre esploratori dei «neuroni magici» - che la creazione musicale sia materia che riguarda solo l'individualità del singolo autore. È piuttosto un fatto sociale, una forma di cooperazione in continua evoluzione, con potenziali effetti benefici sulla collettività. Forse non si

può dire in assoluto che la musica mi-

ascoltando un brano musicale della tradizione occidentale, avrebbe una reazione cerebrale ben diversa da quella di un qualsiasi cittadino europeo, e viceversa. È la magia del nostro cervello e della sua lunga fase di crescita, lunga almeno fino all'adolescenza: la vera mente universale, dal punto di vista musicale, è quella dei neonati. «I bebè occidentale, all'età di otto mesi», esemplifica Changeux, «distinguono i cambiamenti di altezza delle melodie con scale occidentali e giavane, mentre gli adulti occidentali sono incapaci di percepire queste differenze nella scala giavanesca». L'orecchio totale è dunque quello degli infanti.

LE NEUROSCIENZE applicate alla musica portano a concludere che il cervello non è un semplice orecchio, ma è anche un organizzatore, che ricostruisce e analizza i suoni. C'è una grammatica profonda della musica nella nostra mente. Ma di più è difficile dire. Pierre Boulez la spiega così: «Se sento un accordo e percepisco che è sbagliato, chiedo all'orchestra di fermarsi e di ricominciare, perché a volte percepisco che è sbagliato, ma non so perché». In casi del genere, spiega Boulez, «tolgo gli orchestrali di cui sono abbastanza sicuro, e mantengo i due o tre strumenti che rischiano di avere stonato. In questi momenti l'orchestra è in totale silenzio: "Ah, il direttore ha sentito!". Tutti i musicisti sono in agguato, curiosi di sapere chi ha sbagliato».

Non c'è dunque da preoccuparsi se non si capisce la musica colta contemporanea e anzi può far piacere sapere che non è del tutto impenetrabile: sia pure per tentativi, Boulez riusciva a raccapazzarsi, forte del suo «orecchio interiore» e di una grammatica cerebrale che aspetta ancora d'essere esplorata.

Ma non si creda - è il punto finale della riflessione dei tre esploratori dei «neuroni magici» - che la creazione musicale sia materia che riguarda solo l'individualità del singolo autore. È piuttosto un fatto sociale, una forma di cooperazione in continua evoluzione, con potenziali effetti benefici sulla collettività. Forse non si

può dire in assoluto che la musica mi-

La frase

«*Per comporre bisogna saper improvvisare con un materiale che si è invitato da solo*»

Pierre Boulez

La ricerca dell'Ircam

L'Ircam - Istituto di ricerca e coordinamento acustica / musica - è stato fondato nel 1969 da Pierre Boulez con l'intento di favorire la ricerca e l'innovazione musicale e l'incontro fra musicisti e scienziati. È considerato il più grande centro di ricerca pubblico dedicato alla musica e al suono. Ha sede a Parigi, nell'area del Centre Pompidou.

«*Mi piace pensare la musica come una scienza emozionale*»

George Gershwin

