

Misteri

LE ALTRE VOCI
DELLA NATURA

Esperienze inedite

«Adesso voglio scoprire che cosa si sentirebbe se si attraversassero il cuore e gli altri organi»

MONICA MAZZOTTO

La Terra ha musica per coloro che ascoltano»: così scriveva William Shakespeare. E John Bullitt, geofisico americano che ha lavorato all'Università di Berkeley in California e al Massachusetts Institute of Technology di Boston, ha trovato il modo per ascoltare proprio la musica che arriva dalle profondità del Pianeta: è composta da suoni per noi impercettibili, ma che sono reali quanto quelli di un'orchestra.

Professore, come è arrivato dagli studi geologici a quelli attuali?
«Gradualmente. Quando studiavo sismologia in California, passavo ore a guardare i sismografi. Ma i grafici che mi interessavano erano quelli che rappresentavano le onde, grandi e profonde, che arrivano dopo che il terremoto è finito».

Che cosa hanno di speciale?

«Queste onde hanno preso la "strada panoramica" attraverso la crosta terrestre, rimbalzando tra territori montagnosi e oceani, fino al sismografo. L'idea del viaggio mi incuriosiva. Pensavo che era come gridare in montagna e sentire l'eco: il suono rimbalza, fino a quando non torna alle tue orecchie, raccontandoti la storia di dove è stato. Questa sensazione mi ha spinto a sentire lo studio della Terra come qualcosa di "umano". Così ho scritto dei software che trasformassero i sismogrammi in suoni. Volevo ascoltare la Terra invece di analizzarla unicamente con mente scientifica».

Com'è riuscito a ottenere dei suoni da fenomeni apparentemente muti?

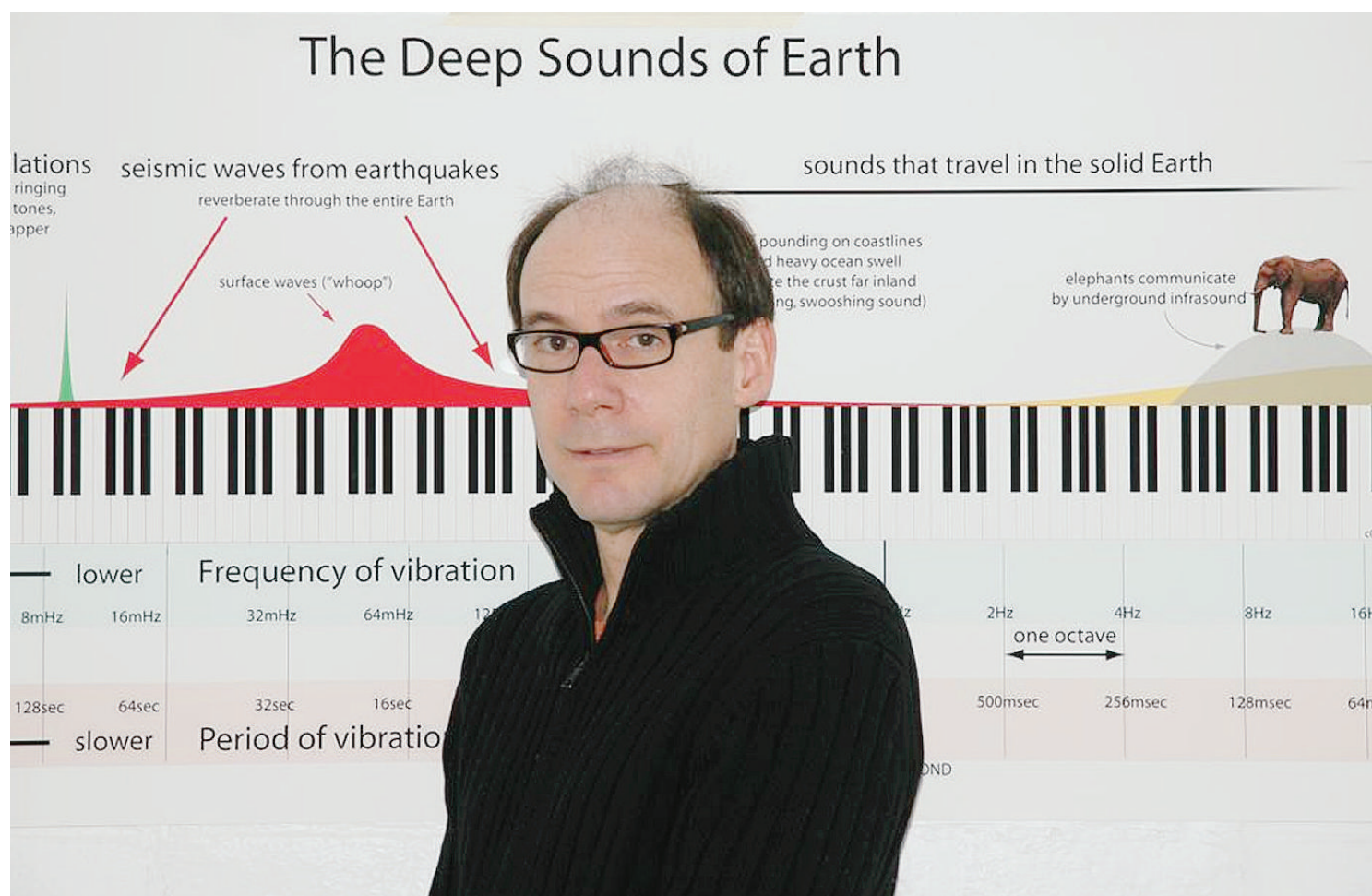
«E' un'idea che parte dai vecchi dischi in vinile. Le scanalature rappresentano la musica registrata dai microfoni. Quando si fa passare sopra la puntina, le scanalature si trasformano in segnale elettrico e l'elettricità viene riprodotta dagli altoparlanti in musica. Se poi si suona un disco da 45 giri a 78, gli effetti cambiano: le canzoni dei Beatles diventano cori di scoiattoli. E' ciò che ho fatto con la Terra: dopo che un sismografo registrava le vibrazioni, le trattavo con un programma che, oltre a riprodurle, le accelerava».

Perché accelerare la riproduzione?

«Se accelero di due volte la riproduzione, due secondi di vero suono della Terra diventano uno e così il suono è spostato in su di un'ottava. Per udire il suono delle onde sismiche bisogna accelerare il suono di migliaia e a volte milioni di volte: solo così i suoni incredibilmente bassi e lenti della Terra iniziano a essere udibili».

Il suono della Terra è creato solo dalle onde sismiche o anche da altri fenomeni geologici?

«Più che un suono è un'orchestra. La superficie terrestre è in continuo movimento. La più ovvia sorgente di queste vibrazioni è data dai terremoti. E ci sono centinaia di terremo-



Sinfonia alternativa
L'americano John Bullitt sta creando una collezione sonora unica

“Ascolto la sinfonia segreta che fa vibrare il Pianeta Terra”

Bullitt: si devono inseguire le onde che si scatenano dopo i sismi. Anche gli oceani e la forza di gravità provocano suoni straordinari

ti misurabili ogni giorno. Ma non sono le uniche cause. Le tempeste oceaniche scuotono le piattaforme continentali. La gravità spinge la crosta terrestre su e giù. L'atmosfera, con il passaggio dei sistemi meteorologici, respinge e attira gli oceani. Tutto ciò crea un suono. Poi ci sono i suoni prodotti dall'uomo, dalle auto alle miniere e ai miliardi di passi che si compiono ogni secondo. Tutto ciò crea un'enorme quantità di vibrazioni diverse».

Chi è Bullitt Geofisico

RUOLO: E' STATO PROFESSORE ALLA BERKELEY UNIVERSITY E AL MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY DI BOSTON
IL SITO: I SUOI TEST SI POSSONO ASCOLTARE ALL'INDIRIZZO [HTTP://WWW.JTBULLITT.COM](http://WWW.JTBULLITT.COM)
IL CD: «EARTH SOUND» (2007)

Chi è Bullitt Geofisico

«E' stata un'esperienza molto forte. Per due anni ho studiato un'installazione acustica il cui scopo era creare l'illusione sonora di trovarsi all'interno della Terra. L'idea era di riprodurre le registrazioni effettuate dalle stazioni sismologiche sparse in tutto il

mondo, simultaneamente, e accelerare di 250 volte. Così ho creato il "Deep Earth Dome". Mi sono posizionato al centro di questo anello fatto da otto altoparlanti e ho sentito il catastrofico terremoto dell'Indonesia del dicembre 2004. Non potevo credere a quello che stavo ascoltando! Mi è sembrato di poter abbracciare l'intero Pianeta».

Lei ha registrato un'infinità di suoni, dalle onde sismiche a quelle del mare: qual è il suono che l'ha emozionato di più?

«L'anno scorso sono finalmente riuscito a dare una risposta a una domanda che mi ponevo da tempo: che cosa sentiremmo, se riuscissimo a percepire i veri suoni delle maree? Ciò che molti non sanno è che anche la Terra viene "attirata", come l'acqua, dalla forza gravitazionale del Sole e della Luna. La crosta terrestre sale e scende, due volte al giorno, anche di oltre 40 centimetri. Ho quindi assemblato anni di registrazioni di milioni di queste "maree terrestri" e le ho trasformate da grafico in suono. Il risultato è stato stupefacente. Vicino

ai crepitii di centinaia di terremoti, sentivo un bellissimo suono basso e pulsante: la prima volta che l'ho sentito è stato come se una porta si fosse spalancata. Era qualcosa al di fuori del tempo e dello spazio. Forse è quello che i filosofi definivano "musica universalis", l'armonia che abbraccia ognuno di noi».

Quali nuove scoperte si aspetta?

«Cerco di trovare una nuova strada per sperimentare suoni che ci sono già familiari. Tutti abbiamo sentito i grilli cantare nelle sere d'estate, ma avete mai provato ad ascoltare questi suoni a una velocità rallentata, con una scala temporale che è probabilmente quella sperimentata dai grilli stessi? Così si ottiene una prospettiva tutta nuova».

Qualunque cosa può emettere un suono: è così?

«Sì! Qualsiasi oggetto ha la sua naturale frequenza di vibrazione. Se passate un dito su un bicchiere di vino produrrà un suono, se bussate a una porta farete un rumore. Qualsiasi oggetto ha qualcosa da dirvi. An-

che atomi e molecole vibrano. Conosco un artista che ha creato un "microscopio acustico" con cui sente i microrumori dei batteri. E ovviamente anche ciò che è enorme vibra. La Nasa ha scoperto un'onda sonora proveniente da un buco nero della costellazione di Perseo. E' la "nota" più profonda mai registrata nell'Universo: la sua frequenza è un milione di miliardi di volte più bassa del limite dell'udito umano».

Il suo è un lavoro tra scienza e arte?

«Credo sia corretto dire che uso strumenti di entrambi i campi. Però esistono diversi punti in comune: credo che gli artisti e gli scienziati cerchino risposte a domande comuni, che riguardano il Tempo e la Vita».

I suoi nuovi progetti riguardano i suoni interni del corpo e quelli degli oceani: che cosa si aspetta di ascoltare?

«I progetti si basano sulla stessa domanda: se viaggiassi nel cuore che cosa sentirei? E se fossi delle dimensioni di una stella marina, che cosa ascolterei? E' questo che voglio sperimentare: sarà una musica emozionante!».

Paesaggio, giardino e botanica

PAOLO PEJRONE

Sono nati in questi giorni tanti piccolissimi ciclamini invernali (cyclamen coum): ogni vecchio ceppo è assediato da tante, tantissime tenere piantine. Le foglie piccole piccole, grigio argento, e già al tatto coriacee e robuste, ne denunciano il futuro. La pioggia, e qualche giornata più calda del solito, le ha fatte germinare. Una leggera pacciamatura (mai abbastanza benedetta!) ha fatto il resto.

Le mie non sono mai pacciamature sofisticate, anzi: sono fatte di tutto un po', dalle erbacce locali alle

foglie cascate naturalmente, dalle spazzature degli stradini e da rametti sminuzzati... Non ho pazienza di aspettare. In certi casi, e quindi praticamente sempre, la pacciamatura viene adagiata sulle radici già coperte da altre vecchie pacciamature, appoggiate di volta in volta, di stagione in stagione. Se non troppo spesse, se fatte di tempo in tempo, se cioè non troppo abbondanti e troppo generose, si evitano fermentazioni e conseguenti sbalzi di temperatura non cer-

SCATTA L'ORA DEI CICLAMINI INVERNALI



to desiderati né auspicabili.

Sulle radici delle mie piante si può trovare a questo punto un po' di tutto e il tappeto che ne deriva è variegato, rigoglioso, soffice e ricco. Come ho già detto, le erbacce estirpate prendono spesso forti porzioni, rami sminuzzati, tagli e potature leggere, foglie secche. Dove è possibile, e dove è più visibile, le foglie brune e leggere delle felci, tagliate ed appoggiate, diventano quasi un decoro: un po' come il prezzemolo in cucina, che rie-

sce con la sua presenza assidua ad unire il bello con l'utile.

Pulendo un po' gli ellebori, quelli orientali in particolare, mi accorgo di tante, piccolissime nascite, anche lì tenere e graziosissime. La pacciamatura, la pioggia e il caldo sono una formidabile e prolifica sinfonia per il giardino.

Mi chiedo come faranno mai in natura le semine naturali: «guarderanno» la luna? Saranno dipendenti anche loro dalle crescenti e dalle calanti? O faranno un po' come capita di volta in volta? Non trovo risposte immediate e rimando a chi ne sa di più.