

LA VOCE DELLA NATURA

Con l'aiuto degli esperti di bioacustica, andiamo alla riscoperta dei paesaggi sonori e dei suoni della Natura, di cui spesso non ci rendiamo conto ma che sono ancora insiti nella parte più profonda di noi stessi

DI ARMANDO GARIBOLDI





vete mai pensato ad habitat e paesaggi come un insieme di suoni particolari, così tipici da poterli caratterizzare come delle impronte digitali sonore?

La bioacustica e l'ecoacustica sono due discipline emergenti

nelle scienze che studiano la biodiversità naturale, sia terrestre, sia marina e operano proprio attraverso i suoni. Dal riconoscimento e monitoraggio delle singole specie fino allo studio del paesaggio sonoro, composto sia da rumori naturali, sia da quelli antropici, queste tecniche forniscono nuove informazioni utili per la conoscenza delle comunità animali nel loro complesso, nonché per la conservazione e anche per l'educazione ambientale.

Oltre allo studio del comportamento acustico all'interno delle singole specie, si studiano le relazioni fra i sistemi sonori di comunicazione, di percezione e di ecolocalizzazione nelle comunità animali considerando anche le relazioni con la vegetazione e con le caratteristiche fisiche dell'ambiente.

Il rumore di origine antropica è quello più invasivo e impatta sulla composizione del paesaggio sonoro, sulla sua percezione, ma soprattutto sulla vita degli animali. Questi hanno evoluto proprie modalità di comunicazione e di percezione ben adattate ai loro diversi contesti ambientali che vengono spesso modificate proprio dall'inquinamento sonoro prodotto dall'uomo, con effetti fisiologici e comportamentali analoghi a quelli che osserviamo sull'uomo.

Si osservano conseguenze a vari livelli sul comportamento e sulla biologia di numerose specie acquatiche e terrestri, a cominciare da quelle che impostano la propria comunicazione intraspecifica sull'emissione di segnali sonori, come i cetacei, gli uccelli, i pipistrelli, ma anche numerosi insetti.

Dopo anni di scarsa attenzione a queste problematiche, da almeno un decennio sono in aumento le ricerche che cercano di capire gli effetti del rumore antropico sulla vita animale, mentre non sono ancora ben conosciute le caratteristiche del rumore di un ambiente naturale in assenza di attività umana.

UN UNIVERSO DI RUMORI DA RISCOPRIRE

Ovvero qual è il livello sonoro "naturale" di un habitat? Quali sono le relazioni acustiche tra le specie e le diverse gittate grazie alle quali i singoli individui possono comunicare per svolgere le proprie normali attività biologiche, come ad esempio l'attrazione del partner, la difesa del territorio, il controllo della prole?

Per indagare tali aspetti esiste in Italia un centro di eccellenza mondiale presso l'Università di Pavia: il Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche ►



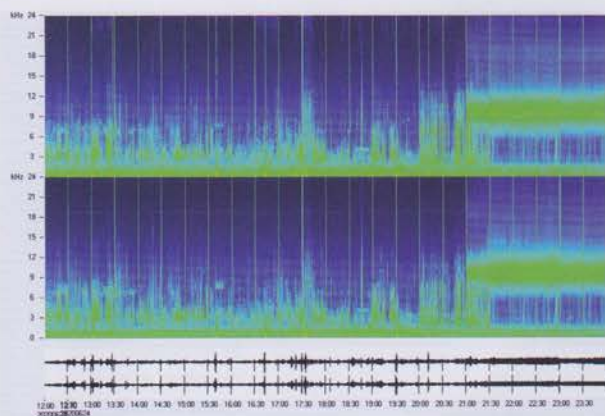


L'inquinamento acustico costituisce una dannosa fonte di disturbo per la vita di molti animali, tra cui uccelli (nella foto un pettirosso), cetacei come la megattera, chiroteri e insetti come le cicale.



◀ Ambientali, fondato dal prof. Gianni Pavan. Il Centro si occupa di eco e bioacustica con un ampio spettro di ricerche di carattere zoologico classico e di supporto alle emergenti tematiche di monitoraggio e tutela della biodiversità.

Per molti anni hanno prevalso le ricerche di bioacustica marina, con importanti partner come la Marina Militare Italiana e, a livello internazionale, il Centro NATO URC sino, negli ultimi anni, all'Università di Tolone.



«In queste ricerche – spiega il prof. Pavan – abbiamo sviluppato strumenti come, ad esempio, una cortina di idrofoni trainabili per poter registrare i suoni subacquei in navigazione. In questo modo abbiamo raccolto le vocalizzazioni delle varie specie di cetacei del Mediterraneo per imparare a riconoscerne i segnali caratteristici e ricavare dati utili sulla loro presenza e comportamento. Molte ricerche hanno riguardato il capodoglio e l'analisi dei suoi specifici "click" di ecolocalizzazione dai quali possiamo ora ricavare informazioni su quanti animali vi sono sotto la superficie dell'acqua e di quali dimensioni».

«Nel Mediterraneo – prosegue – l'inquinamento acustico marino è particolarmente elevato a causa del traffico navale, con rumore diffuso a bassa frequenza, e di attività quali le prospezioni sismiche, i sonar navali e vari tipi di impianti offshore. Tutti questi rumori interferiscono a vari livelli con la vita di molte specie marine e in particolare di quelle più comunicative, come i cetacei. Ad esempio, le megattere si corteggiano a centinaia di chilometri di distanza e la balenottera azzurra, la più grande, con lunghezza di oltre 30 metri, produce suoni a bassa frequenza, per noi inaudibili, che si sentono a oltre 1000 chilometri di distanza. Sempre che non vengano coperti da rumori artificiali. Peraltro, vi sono molte evidenze circa gli effetti nocivi provocati dal rumore anche su pesci, invertebrati e addirittura sul plancton, con ripercussioni sull'intera rete trofica marina».

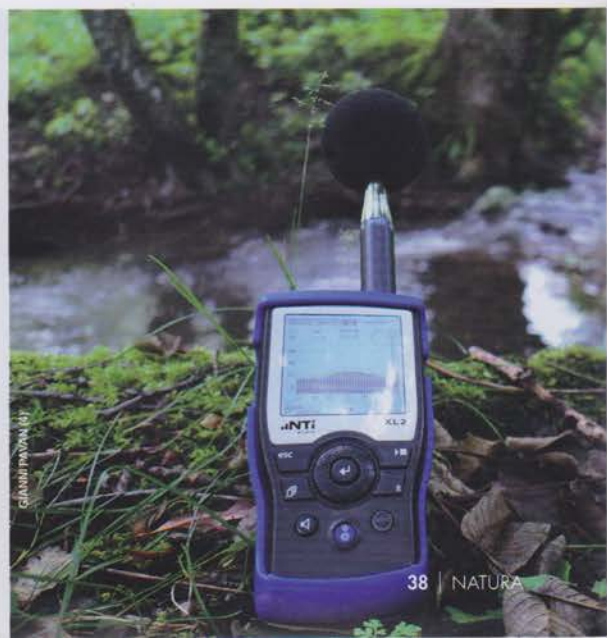


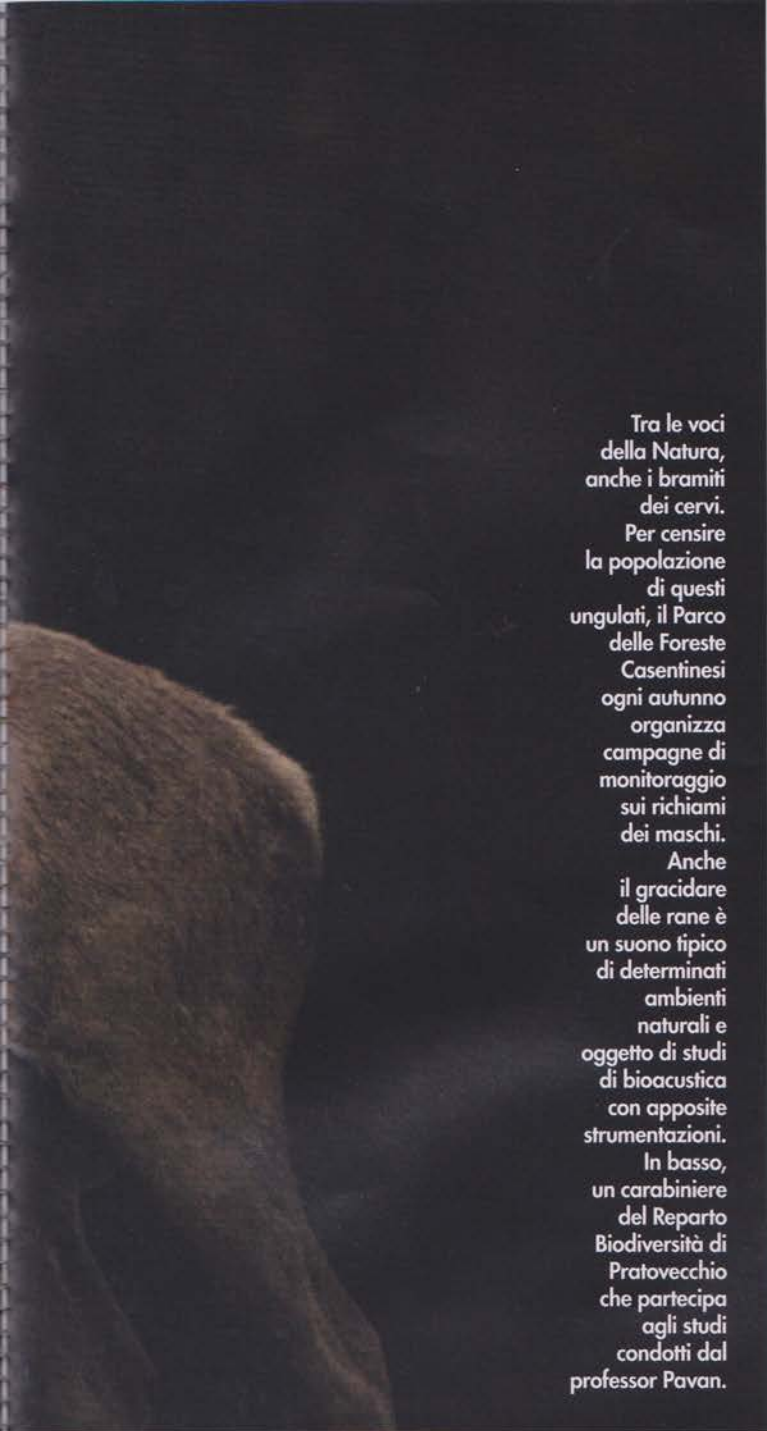
Sasso Fratino, Riserva Integrale nelle Foreste Casentinesi. Qui la Natura regna sovrana. Al suo interno, il professor Gianni Pavan (nella pagina accanto, in basso a destra) è impegnato in campagne di studio di bioacustica che conduce installando particolari microfoni (sotto). A sinistra, un sonogramma rilevato in ambito urbano.

GIANNI PAVAN (4)









Tra le voci
della Natura,
anche i bramiti
dei cervi.
Per censire
la popolazione
di questi
ungulati, il Parco
delle Foreste
Casentinesi
ogni autunno
organizza
campagne di
monitoraggio
sui richiami
dei maschi.
Anche
il gracidiare
delle rane è
un suono tipico
di determinati
ambienti
naturali e
oggetto di studi
di bioacustica
con apposite
strumentazioni.
In basso,
un carabiniere
del Reparto
Biodiversità di
Pratovecchio
che partecipa
agli studi
condotti dal
professor Pavan.

◀ PAESAGGI SONORI

Ogni paesaggio naturale è caratterizzato da un suo livello sonoro, qualitativo e quantitativo. In tal senso possiamo parlare di paesaggi sonori. Questi cambiano con la stagione e sono dipendenti dal flusso di energia solare: gli ambienti più biologicamente attivi sono, quindi, anche i più sonori. In particolare le foreste, con primavere molto sonore per l'attività di canto degli uccelli nei periodi riproduttivi, estati ricche dei suoni delle cicale e degli ortotteri, autunni in cui risuonano i bramiti dei cervi in amore.

A proposito di Ungulati e di foreste, dal 2014 il prof. Pavan e il suo team stanno lavorando su queste tematiche con il Reparto Carabinieri Biodiversità di Pratovecchio, nelle Riserve statali di Sasso Fratino, La Lama, Badia Prataglia e Campigna che rappresentano il cuore selvaggio del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Riserve naturali tra le meglio conservate d'Italia, in cui spicca quella integrale di Sasso Fratino, tutelata dal 1959 e lasciata praticamente intatta dal Medioevo. Qui si cerca di entrare nell'essenza profonda dei suoni naturali, scoprendo che da un certo punto di vista anche il silenzio ha un suo rumore o meglio che in un ambiente naturale un silenzio assoluto in realtà non esiste. E che ai suoni naturali il nostro essere reagisce in modo diverso rispetto a quelli artificiali, come se il nostro corpo, per fortuna, portasse ancora dentro di sé, a livello quasi genetico, una sorta di atavica impronta sonora animale, conseguenza delle migliaia di anni trascorsi a contatto con la natura.

"I suoni naturali – riprende il prof. Pavan – soprattutto quelli di origine biologica, sono transienti e continuamente variabili pur seguendo schemi riconoscibili, come i canti delle diverse specie di uccelli. Questa variabilità associata alla riconoscibilità è per noi piacevole. Certo possono disturbare qualcuno in alcune situazioni, ma sono normalmente considerati piacevoli, rilassanti e indicatori di un ambiente sano e godibile. I suoni naturali e la quiete degli ambienti naturali sono addirittura considerati terapeutici e sondaggi condotti sui turisti che frequentano i parchi nazionali americani indicano il silenzio e i suoni della natura come essenziali per la percezione della "wilderness". Al contrario i rumori di origine antropica che classifichiamo come tecnofonia sono perlopiù monotoni e continui, o lentamente variabili, e per questo appaiono più noiosi. Il caso classico è quello del traffico distante che produce un rumore continuo a bassa frequenza che si propaga per chilometri». Insomma, se suoni naturali come canti di uccelli, richiami di mammiferi e insetti, lo stormire delle foglie, lo scrosciare delle acque e i rumori generati da fenomeni atmosferici (vento, pioggia, temporali) ci rilassano e sono addirittura terapeutici, quelli artificiali, anche se non particolarmente forti e in primo piano, possono produrre stress e diventare concausa significativa di malattie cerebro-cardiovascolari, quali infarti e ictus. Curiamoci allora anche con i suoni della natura e non sottovalutiamo l'importanza della qualità sonora della nostra vita.

N



GIANNI PAVAN (4)

LA
RIVISTA
DELLA

NATURA

L'UOMO ■ L'AMBIENTE ■ IL PIANETA

Autunno

N.3/2020 SETTEMBRE

€ 5,50

SCIMPANZÉ

ECCO IL CENTRO
CHE LI SALVA DAL
BRACCONAGGIO

KALAHARI

VIVERE NEL DESERTO
PIÙ INOSPITALE
DEL PIANETA

BIOACUSTICA

TORNARE AD
ASCOLTARE LA VOCE
DELLA NATURA

FOTOGRAFIA

I VINCITORI
DEL "BIOPHOTO
CONTEST" 2020

LO SPECIALE

NATURA
ECO
DOSSIER



INTELLIGENZA
SOCIALE