

# EDITORIALE

“Nel 1956, il documentario di Jacques Cousteau vinse la Palma d’Oro al Festival di Cannes e l’Oscar. Il film s’intitolava *“Il mondo silenzioso”*, con un sottinteso che sott’acqua vi fosse un mondo quieto, mentre oggi sappiamo, sessant’anni più tardi, che il mondo sott’acqua è tutto fuorché silenzioso.

Infatti, sebbene fuori dall’acqua non sia udibile, il paesaggio sonoro subacqueo può essere altrettanto rumoroso di una giungla o di una foresta pluviale. Crostacei, pesci e mammiferi marini usano il suono per indagare il loro habitat, per comunicare gli uni con gli altri, per viaggiare, per localizzare predatori e cacciare. Usano il suono anche per ascoltare e conoscere il loro ambiente.

Prendiamo ad esempio, la regione artica. Essa è considerata un luogo vasto e inospitale, spesso descritto come un deserto, perché freddo e remoto e ricoperto di ghiaccio per la più parte dell’anno. E nonostante questo, non c’è regione al mondo in cui vorrei essere se non lì, quando le giornate si allungano e arriva la primavera.

Per me l’Artico incarna perfettamente il distacco tra quello che vediamo in superficie e quello che rimane nascosto sott’acqua.

Si può guardare il ghiaccio - bianco, blu e freddo - e non vedere nulla. Ma se potessimo sentire i suoni

sott’acqua, rimarremmo sorpresi e certamente deliziati. I nostri occhi non sono in grado di vedere altro che ghiaccio per chilometri, ma le nostre orecchie saprebbero dirci che là sotto vivono balene antiche, beluga, trichechi e foche.

Inoltre anche il ghiaccio fa rumore: stride, s’incrina, si rompe, cigola mentre si scontra e si sfrega quando la temperatura o le correnti e i venti cambiano.

E sotto uno strato di ghiaccio marino, nel pieno dell’inverno, le balene cantano. E non ci aspettiamo qualcosa di simile, perché noi esseri umani, siamo animali prevalentemente visuali. Per la maggior parte di noi, ma non per tutti, è la vista il senso con cui conosciamo il mondo.

Per i mammiferi marini che vivono sott’acqua invece, è il suono il senso con cui “vedere”. Il suono si trasmette molto bene sott’acqua, ancora meglio che nell’aria, e per questo i segnali possono essere sentiti a grandi distanze.

Nella regione artica questo aspetto è particolarmente importante non solo perché i mammiferi marini hanno bisogno di comunicare tra loro, ma anche perché devono “sentire” cosa c’è nell’ambiente sopra di loro, se uno spesso strato di ghiaccio o acqua. Ricordiamoci infatti che anche se passano la maggior parte del tempo sott’acqua, si tratta di animali

---

## colonna sonora

---

Paul Westerberg – **“Born for Me”** • The J. Geils Band – **“First I Look at the Purse”**  
The Bible – **“Glorybound”** • Van Morrison – **“Caravan”**

Gregory Isaacs – **“Puff, the Magic Dragon”** • Jackson Browne – **“Late for the Sky”**  
Mark Mulcahy – **“Hey Self-Defeater”** • The Velvettes – **“Needle in a Haystack”**

O.V. Wright – **“Let’s Straighten It Out”** • Patti Smith Group – **“Pissing in a River”**

# “...sebbene fuori dall’acqua non sia udibile, il paesaggio sonoro subacqueo può essere altrettanto rumoroso di una giungla o di una foresta pluviale.”

---

che hanno bisogno di uscire in superficie per respirare. Per questo, devono sentire se sopra di loro c’è ghiaccio sottile o acqua e ascoltare l’eco per localizzare uno strato di ghiaccio vicino.

I mammiferi marini che popolano l’Artico, vivono in un ambiente sonoro molto ricco e vario. In primavera può diventare una cacofonia del suono.

Quando il ghiaccio è solido e non ci sono cambiamenti di temperatura rilevanti, l’Artico sottomarino ha tra i più bassi livelli sonori di rumore oceanico al mondo, ma questo sta cambiando. Per prima cosa, per via della diminuzione del ghiaccio marino stagionale, come risultato diretto dell’emissione di gas serra. In effetti con il cambiamento climatico, stiamo avviando un esperimento totalmente incontrollato sul nostro pianeta.

Negli ultimi trent’anni, le aree della regione artica hanno visto una diminuzione dei ghiacci stagionali da sei settimane a quattro mesi, in termini di estensione e profondità. Questo fenomeno è a volte descritto come un aumento della stagione delle acque, che è il periodo dell’anno in cui l’Artico diventa navigabile. Avrete sicuramente sentito dire che la diminuzione del ghiaccio stagionale sta causando una perdita di habitat per gli animali che vivono sui ghiacci - come foche, trichechi e orsi polari - un aumento dell’erosione delle coste e un cambiamento nella disponibilità di prede per uccelli marini e mammiferi.

Ma il cambiamento climatico e la diminuzione dei ghiacci stanno alterando anche il paesaggio sonoro subacqueo della regione artica. Cosa s’intende per paesaggio sonoro? S’intende l’insieme di tutti i rumori che contribuiscono a descrivere un campo di rumore e coloro che tra noi studiano e ascoltano gli oceani, usando strumenti chiamati idrofoni - sostanzialmente dei microfoni subacquei - stanno registrando i suoni del cambiamento climatico. Essi sono percepibili da tre fonti: dall’aria, dall’acqua e dalla terra.

Analizziamo prima di tutto l’aria. Il vento sull’acqua crea le onde; le onde creano bolle; le bolle si rompono e quando questo accade, fanno rumore: un rumore che è come un sibilo, un’interferenza di fondo. Nella regione artica, quando l’acqua è coperta di ghiaccio, il vento non arriva perché esso funziona da *buffer* per l’atmosfera. Questa è una delle ragioni che rende l’Artico un ambiente con livelli sonori molto bassi. Con la diminuzione dei ghiacci stagionali però, non solo la regione è più soggetta al rumore delle onde, ma il numero dei temporali e la loro intensità aumenta e di conseguenza anche il livello di rumore, in un oceano altrimenti quieto.

Secondo aspetto: l’acqua. Con minor ghiaccio stagionale, le specie subartiche migrano verso nord, approfittando del nuovo habitat creato da maggiori acque libere. Le balene artiche ad esempio, non

dispongono di una pinna dorsale, perché si sono evolute per vivere e nuotare in acque ricoperte di ghiaccio e avere qualcosa sulla schiena che potrebbe impigliarsi non avrebbe favorito la migrazione, ma anzi avrebbe escluso tali animali dai ghiacci.

Ma ora, si sentono balenottere, megattere e orche sempre più a nord e sempre più a stagione inoltrata. In pratica stiamo “sentendo” l’invasione dell’Artico da parte delle specie subartiche. E non sappiamo cosa comporterà questo cambiamento. Vorrà dire più competizione per il cibo tra animali artici e subartici? Significherà l’introduzione di malattie e parassiti nell’Artico? E questi nuovi suoni introdotti, cosa stanno causando al paesaggio sonoro subacqueo?

E infine il terzo aspetto: la terra. E con terra intendendo le persone, perché più acque libere significa un aumento dell’uso umano dell’Artico. Solo la scorsa estate, un’enorme nave da crociera ha attraversato il “*passaggio a nord ovest*”, la mitica rotta tra Europa e Pacifico. La diminuzione dei ghiacci sta permettendo alle persone di occupare la regione artica sempre più spesso, con un conseguente aumento dell’attività di ricerca e di estrazione di gas e petrolio, di spedizioni commerciali e turistiche. Sappiamo che il rumore delle navi aumenta i livelli dello stress nelle balene arrestando ad esempio la capacità di allattamento di questi animali.

Un altro esempio sono le armi ad aria compressa, usate per le prospezioni geofisiche e dalle navi rompi-ghiaccio, che producono un grave suono a bassa frequenza ogni 10-20 secondi e che fa cambiare il modo di nuotare e il comportamento vocale delle balene. Tutte queste fonti sonore stanno riducendo lo spazio acustico in cui normalmente i mammiferi marini artici comunicano tra loro. Essi sono abituati ad alti livelli di rumore in determinati periodi dell’anno, ma provenienti da altri animali, o dal ghiaccio e si tratta di fonti sonore a cui sono abituati, da cui sono evoluti e che sono vitali alla loro sopravvivenza.

Questi nuovi suoni invece, sono alieni. Hanno un impatto sull’ambiente per noi incomprensibile che sta cambiando non solo l’habitat fisico della regione artica, ma anche il suo habitat sonoro. È come pensare di “traslocare” questi animali da una tranquilla campagna a una strada cittadina nell’ora di punta. Cosa possiamo fare? Non possiamo rallentare il vento né impedire la migrazione a nord degli animali subartici, ma possiamo lavorare localmente su soluzioni per ridurre il rumore subacqueo causato dall’uomo. Ad esempio far viaggiare le navi che

attraversano l’Artico a velocità ridotta – una nave lenta è una nave più silenziosa - o limitare gli accessi nelle stagioni e regioni che sono cruciali per l’accoppiamento, l’allattamento e la migrazione degli animali di questa regione.

Possiamo impegnarci a rendere più silenziose le navi e trovare modi migliori per esplorare i fondali oceanici - e la buona notizia è che molti studiosi se ne stanno già occupando - ma la cosa più urgente da fare è invertire e rallentare i cambiamenti atmosferici causati dall’uomo.

Tornando all’idea di un mondo subacqueo silenzioso, è molto probabile che diversi esemplari di balene che nuotano oggi nell’Artico, specialmente quelle che si dice vivano due vite umane, siano le stesse che erano in vita nel 1956, quando Jacques Cousteau realizzò il suo film. In prospettiva, considerato il rumore che stiamo creando oggi negli oceani, forse allora si trattava davvero di un mondo silenzioso”. -

*\* Kate Stafford, Oceanografo, Apl.uw.edu.*

## **L’autrice**

Dr. Kate Stafford ha lavorato in habitat marini in tutto il mondo, dai tropici ai poli e ha avuto la possibilità di vedere - e registrare - balenottere azzurre in ogni oceano. La sua attuale ricerca è incentrata sul cambiamento acustico ambientale dell’Artico e su come la riduzione del ghiaccio marino per via dell’aumento dell’uso industriale umano stia influenzando la vita dei mammiferi marini delle regioni artiche e subartiche.

Stafford è oceanografo responsabile del Laboratorio di Fisica applicata e Professore associato della Scuola di Oceanografia dell’Università di Washington a Seattle. È laureata in letteratura francese e biologia all’Università della California di Santa Cruz e in Scienze della Fauna selvatica e Oceanografia all’Università statale dell’Oregon. Il suo lavoro è stato documentato dal regista Dan Bartolotti, pubblicato sul New York Times, Planet Magazine e altri. Stafford ha collaborato con diversi artisti in tutto il mondo fornendo suoni per multimedia e mostre.

Il testo è una trascrizione dell’intervento di Kate Stafford per TED al Cern di Ginevra, nel novembre 2016. Traduzione di Susanna Mammi.

Link per il video in originale:

[https://www.ted.com/talks/kate\\_stafford\\_how\\_human\\_noise\\_affects\\_ocean\\_habitats?language=en](https://www.ted.com/talks/kate_stafford_how_human_noise_affects_ocean_habitats?language=en)