

## Biodiversità costiera e marina

I cambiamenti climatici causati dall'uomo hanno portato a modifiche nelle caratteristiche chimico-fisiche degli oceani, con cambiamenti anche nelle attività stagionali, nella distribuzione e nell'abbondanza della biodiversità marina e degli ecosistemi a livello globale (Cooley et al., 2022). Il riscaldamento ha determinato uno spostamento di area geografica delle specie marine verso i poli, mentre c'è un'evidenza di medio livello che le risposte delle specie al riscaldamento, all'acidificazione e alla deossigenazione degli oceani abbiano portato a un riassetto delle reti alimentari marine e al declino e all'estirpazione delle popolazioni locali di molti pesci e invertebrati marini.

C'è anche un'evidenza elevata che la perdita di biodiversità a causa delle ondate di calore marine stia aumentando all'interno dei relativi *hotspot* (Costello et al., 2022). Ondate di calore sempre più frequenti, prolungate nel tempo e

intense sono già ben documentate in Nord America e Australia, con bruschi cambiamenti nella composizione delle comunità, perdita di biodiversità, crollo dei settori della pesca e dell'acquacoltura e ridotta capacità di protezione del litorale dalla perdita di specie che formano habitat come le barriere coralline e le foreste di alghe (Morecroft et al., 2022).

Le velocità dei cambiamenti climatici osservate negli *hotspot* marini sono superiori del 69% rispetto a quelli terrestri, il che significa che le aree con la maggiore rappresentanza di diversità di specie sono sottoposte a maggiori pressioni (Costello et al., 2022). È anche importante evidenziare che gli ecosistemi marini sono meno studiati di quelli terrestri, soprattutto per quanto riguarda gli *hotspot* della biodiversità (Costello et al., 2022; Manes et al., 2021). Questo riduce la capacità di attribuire al clima le cause dei cambiamenti osservati nella biodiversità marina. L'estinzione negli ecosistemi marini attribuibile al

cambiamento climatico potrebbe perciò essere stata sottostimata. Tuttavia, si è piuttosto certi che gli impatti sugli ecosistemi costieri e oceanici abbiano causato alla società perdite economiche, danni emotivi e alterato attività culturali e ricreative (Costello et al., 2022). Inoltre il cambiamento climatico peggiora gli impatti del degrado degli habitat, dell'inquinamento marino, dell'incremento dei nutrienti per il sovrasfruttamento delle risorse ittiche e dell'introduzione di specie invasive negli ecosistemi costieri e marini (Costello et al., 2022).

Si prevede che in futuro gli impatti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi marini degli oceani e delle coste si aggraveranno, a causa di ondate di calore marine più intense, ricorrenti e lunghe, con conseguente ulteriore perdita di biodiversità, specie e habitat. È inoltre atteso un incremento del livello del mare di 10 volte entro il 2100 se non verranno intraprese azioni di adattamento e mitigazione, innescando così la perdita

### LA RETE TEMATICA BIODIVERSITÀ

## L'IMPEGNO DI SNPA PER LA SOSTENIBILITÀ TRAMITE LA RETE DEDICATA ALLA BIODIVERSITÀ



Il Sistema nazionale di protezione ambientale, costituito da Ispra e da tutte le Agenzie ambientali regionali e delle Province autonome, nell'ambito del Programma triennale 2021-2023 ha istituito una Rete di propri esperti per presidiare il tema

biodiversità. L'obiettivo è rendere disponibili le informazioni sulla biodiversità, le specie e gli habitat necessarie sia a supporto di processi istituzionali - quali ad esempio la pianificazione, la programmazione territoriale e le procedure di valutazione ambientale - sia per rispondere alla Ue in occasione delle rendicontazioni periodiche che devono essere fatte ai sensi delle direttive Habitat e Uccelli. A ciò si aggiunge l'esigenza di mettere a sistema tutte le conoscenze disponibili in materia di biodiversità, in altre parole raccogliere - con criteri standard in banche dati comuni o collegate - i dati puntuali riferiti alle singole osservazioni effettuate sul territorio che sono necessari per descrivere lo stato della biodiversità attraverso indici e indicatori. La rete Biodiversità collaborerà anche con altre reti tematiche di Snpa che sviluppano temi collegati. I componenti della rete tematica Biodiversità sono affiancati da colleghi esperti impegnati in cinque linee di attività che supportano la rete su argomenti specifici, in particolare:

- *tutela di specie e habitat*, a cui è affidato il coordinamento delle iniziative volte allo sviluppo di indicatori e valori di riferimento per il monitoraggio delle specie e degli habitat protetti dalla normativa nazionale e internazionale
- *specie aliene invasive*, che fornisce il supporto tecnico e le valutazioni richieste ai sensi delle norme vigenti in materia di gestione delle specie aliene (ad esempio l'immissione di specie ai fini della lotta biologica in agricoltura o a fini di studio o ricreativi), tiene aggiornata la banca dati nazionale delle specie aliene gestita da Ispra (popolando un indicatore nell'ambito "biodiversità" dei report istituzionali) e inoltre

promuove il monitoraggio delle specie aliene su tutto il territorio nazionale

- *aree protette*, che coordina le attività del Snpa per la raccolta dei dati relativi alla perimetrazione e alla zonazione delle aree protette nazionali e regionali al fine di monitorare il raggiungimento degli obiettivi di attuazione della Strategia Ue sulla Biodiversità e di aggiornare l'Inventario delle zone umide
- *Carta della natura*, che ha l'obiettivo di coinvolgere tutto il Snpa nella realizzazione e nell'aggiornamento del sistema informativo di Carta della natura (L. 394/91) nelle diverse regioni italiane, la quale fornisce oltre alla carta degli habitat anche un set di indicatori utili nell'ambito delle valutazioni ambientali
- *infrastrutture verdi e soluzioni nature-based*, che monitora l'attuazione degli obiettivi della Strategia europea per la biodiversità al 2030 in tema di inverdimento urbano e periurbano e promuove la ricerca e analisi sui benefici ambientali e sociali delle infrastrutture verdi e delle foreste urbane e periurbane.

Le attese per il lavoro di questa rete tematica e dei suoi sottogruppi sono molto elevate, poiché affrontano argomenti su cui l'attenzione a livello nazionale e internazionale è molto alta, per garantire la funzionalità ecologica del territorio e il contrasto ai cambiamenti climatici. I temi dei cinque sottogruppi sono, tra l'altro, elementi cardine considerati da tutti i programmi che sostengono lo sviluppo sostenibile, come i Programmi regionali Fesr e il Pnrr che devono rispondere, tra le altre cose, al "Regolamento europeo sulla tassonomia" (EU 852/2020). Tale regolamento impone di verificare che le azioni finanziate non arrechino un danno significativo all'ambiente, più noto come principio "do no significant harm": tra i 6 temi per cui bisogna dimostrare che non si arreca danno significativo vi sono "adattamento ai cambiamenti climatici" e "biodiversità".

**Irene Montanari**  
Arpa Emilia-Romagna