



## Piano del Mare: Audizione tema ‘Cambiamenti climatici’ Contributo OGS

Esprimiamo grande soddisfazione ed apprezzamento per la approvazione del Piano del Mare, documento che testimonia il rinnovato interesse per una componente così rilevante del nostro territorio e attesta la volontà di promuovere la integrazione delle conoscenze esistenti a supporto della pianificazione di uno sviluppo capace di valorizzare le risorse nel rispetto della sostenibilità ecologica, economica e sociale.

È ormai consolidato che i cambiamenti climatici modificheranno in maniera significativa l'ambiente marino, con impatti potenziali rilevanti sulla distribuzione spaziale degli organismi marini, la funzionalità degli ecosistemi, la biodiversità, e la capacità degli ecosistemi di fornire servizi ecosistemici.

Promuovere la conoscenza, ove possibile anche quantitativa, sull' entità e l'impatto del cambiamento climatico, e sulle riposte degli ecosistemi marini all'impatto cumulato di cambiamento climatico ed altri fattori di impatto, è un prerequisito per identificare ed implementare le azioni più efficaci per pianificare azione di mitigazione e di adattamento e per garantire lo sviluppo sostenibile della economia del mare.

In questo contesto riteniamo sarebbe importante porre attenzione a:

- Promuovere lo studio e la comprensione, anche quantitativa, degli impatti dei cambiamenti climatici sulle proprietà fisico chimiche e biologiche degli ecosistemi marini, ed alle conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica, biodiversità e capacità di fornire servizi ecosistemici.

In questo contesto vanno ricordati, oltre al riscaldamento marino ed alle ondate di calore, i fenomeni di alterazione delle correnti marine e conseguente modifica-zione alla ridistribuzione di ossigeno e sostanze nutrienti; la modifica-zione dell'en-tità e stagionalità degli apporti fluviali; l'acidifica-zione marina conseguente alla dissoluzio-ne di anidride carbonica atmosferica negli strati superficiali del mare; gli effetti diretti di temperatura sugli organismi marini; gli effetti indiretti delle modi-ficazioni fisico e chimiche ai diversi habitat sugli organismi marini; gli effetti delle migra-zioni prodotte dal cambiamento climatico.

- Promuovere la produzione di proiezioni modellistiche dei cambiamenti climatici ad alta risoluzione spaziale e specifici per i mari italiani, prodotti a partire da proie-zioni atmosferiche ad alta risoluzione per il territorio italiano, forzate da diversi scenari di cambiamento climatico e di cambiamenti dell'uso del suolo e del terri-torio. Le proiezioni potrebbero considerare almeno 3 scenari climatici (alto, medio e basso impatto) per un periodo di almeno cento anni, e con almeno 3 scenari di uso del territorio (con conseguenti scarichi a mare di acqua dolce, contaminanti e sostanze nutritive) per ogni scenario climatico.



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

- Promuovere la produzione di proiezioni modellistiche degli *impatti* dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi marini, con particolare attenzione alle componente biologiche ed ecologiche, quali la variazione della attività fotosintetica dei produttori primari; il cambiamento dei parametri vitali dei principali organismi marini; il verificarsi di condizioni ottimali o subottimali (*'suitability'*) per la sopravvivenza delle specie attualmente presenti; la migrazione di specie con il conseguente verificarsi di nuovi assemblaggi di specie e la riconfigurazioni delle specie presenti in nuove reti trofiche; la variazione dei flussi di materia ed energia all'interno delle reti trofiche in conseguenza dei cambiamenti; le variazioni nella presenza ed abbondanza di specie di interesse commerciale ed i conseguenti impatti su pesca ed acquacoltura; le variazioni nella capacità di fornire servizi ecosistemici.
- Promuovere la produzione di proiezioni modellistiche degli impatti dei cambiamenti climatici sulle componenti geomorfologiche delle coste italiane (quali innalzamento del livello marino, frequenza ed intensità delle mareggiate eccezionali e di altri eventi estremi, salinizzazione delle falde) e rischi connessi (quali inondazioni e erosione costiera).
- Promuovere l'utilizzo contemporaneo di insiemi di modelli diversi (*ensemble*) per una migliore valutazione delle incertezze nelle proiezioni.
- Garantire la accessibilità, disponibilità e fruibilità di tali proiezioni (e di quelle già esistenti) attraverso lo sviluppo e mantenimento di sistemi di dati autenticamente aperti e facilmente accessibili. La disponibilità di tali basi di dati favorirebbe infatti in maniera enorme lo sviluppo di ulteriori studi focalizzati sugli impatti specifici in aree specifiche, contribuendo in maniera rilevantissima alla crescita delle competenze della comunità scientifica nazionale e alla completezza e copertura degli studi sulle valutazioni degli impatti del cambiamento climatico sui mari italiani.
- Promuovere studi capaci di contribuire al prossimo 'assesment' del IPBES (*International Science-Policy Platform for Biodiversity and Ecosystem Services*) per aumentare la conoscenza dell'impatto del cambiamento climatico sugli ecosistemi marini ed attirare la attenzione della comunità internazionale sul Mediterraneo ed i mari italiani.
- Consolidare e potenziare gli studi su sistemi naturalmente acidificati presenti lungo i mari italiani, anche attraverso il potenziamento dei laboratori e le infrastrutture ad essi dedicate, per potenziare le collaborazioni dei ricercatori italiani con la comunità internazionale su questi temi.

Cosimo Solidoro  
(direttore della sezione di Oceanografia di OGS)