

## Rapporti MedECC - punti chiave per i media

### Rapporto speciale MedECC sui rischi costieri climatici e ambientali nel Mediterraneo

- Scritto da 55 autori volontari provenienti da 17 paesi
- Coordinatori del rapporto: Salpie Djoundourian (Libano), Piero Lionello (Italia), Maria Carmen Llasat (Spagna)
- Coordinatori MedECC: Wolfgang Cramer (Francia), Fatima Driouech (Marocco), Joël Guiot (Francia)
- Obiettivi:
  - Identificare e valutare informazioni scientifiche aggiornate sui rischi ambientali e di cambiamento climatico nella zona costiera del bacino del Mediterraneo, sui rischi correlati, sulle opzioni di adattamento e sulle soluzioni.
  - Valutare e fornire informazioni sulle azioni per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite.
  - Presentare azioni di adattamento che contestualizzino i valori sociali e culturali e considerino la necessità di proteggere le comunità e la biodiversità, riducendo al minimo gli impatti sull'ambiente naturale e affrontando le questioni etiche.

### Punti chiave:

1. Un terzo della popolazione della regione mediterranea vive in prossimità del mare e dipende dalle infrastrutture e dalle attività economiche vicine. Si prevede che la popolazione costiera cresca più rapidamente di quella dell'entroterra, determinando così una maggiore esposizione di persone e beni ai rischi costieri derivanti dai cambiamenti climatici e dal degrado ambientale. Anche se in alcuni scenari la popolazione potrebbe diminuire nel Nord, si prevede un forte aumento della popolazione nel Sud e nell'Est, il che significa che **entro il 2100 fino a 20 milioni di persone potrebbero subire uno spostamento permanente a causa dell'innalzamento del livello del mare**. Anche le infrastrutture, come le reti di trasporto o i siti del patrimonio culturale, saranno ad alto rischio e, allo stato attuale, la regione ospita già tre dei 20 aeroporti più a rischio di inondazioni costiere al mondo.
2. L'attuale tasso di innalzamento annuale del livello del mare nel Mediterraneo è di circa 2,8 mm all'anno, il doppio rispetto alla media del XX secolo, mentre entro la fine del XXI secolo il livello medio del mare potrebbe salire di un metro. **La costa mediterranea è tra le regioni del mondo con la più alta probabilità di inondazioni composte, il cui impatto sarà aggravato dai cambiamenti climatici e dalla crescita della popolazione sulla costa**. La frequenza di eventi estremi del livello del mare che si verificano una volta ogni 100 anni è destinata ad aumentare di almeno il 10% entro il 2050 e del 22% entro il 2100 in uno scenario intermedio di emissioni. Le precipitazioni diminuiranno nella maggior parte del Mediterraneo, ma le piogge intense aumenteranno in alcune aree del Mediterraneo settentrionale. Sia la protezione dalle inondazioni costiere che la gestione dell'erosione costiera si basano tipicamente su soluzioni ingegneristiche ad alto costo e generalmente non considerano pienamente i valori del futuro innalzamento del livello del mare, rischiando di avere un'efficacia limitata a lungo termine.
3. **Le ondate di calore marine, che negli ultimi due decenni sono aumentate in frequenza e durata rispettivamente del 40% e del 15%**, aumentano le emissioni di carbonio e favoriscono l'emergere di specie tropicali non indigene, che a loro volta hanno una serie di impatti ecologici e socioeconomici sul Mediterraneo. Le ondate di calore hanno anche portato a eventi di mortalità di massa che hanno colpito

coralli, spugne, molluschi, briozoi ed echinodermi e si prevede che in futuro diventeranno ancora più comuni.

4. Con l'intensificarsi degli impatti dei cambiamenti climatici nel Mediterraneo, un punto focale nel quale si prevede che le temperature aumentino a un ritmo più rapido rispetto alla media globale, l'efficacia delle misure di conservazione dipende in larga misura dal successo degli sforzi di mitigazione dei cambiamenti climatici. **Per ogni incremento dell'indice di riscaldamento globale, si raggiungerà un numero sempre maggiore di limiti invalicabili.** I limiti di adattamento degli ecosistemi costieri, terrestri, d'acqua dolce e salmastra saranno raggiunti con uno scenario di riscaldamento di 3°C nel Nord e forse prima nel Sud e nell'Est, che si prevede saranno particolarmente colpiti dal futuro degrado e dalla riduzione delle risorse convenzionali di acqua dolce. Tale evoluzione aumenterà i rischi complessivi e ne ostacolerà la gestione.
5. Il Mar Mediterraneo è una delle aree più inquinate da plastica al mondo. La plastica rappresenta fino all'82% dei rifiuti osservati, il 95-100% del totale dei rifiuti marini galleggianti e oltre il 50% dei rifiuti marini del fondale. **Entro il 2040, le perdite di plastica in mare potrebbero raddoppiare se la produzione annua di plastica continuerà a crescere al ritmo del 4% e la gestione dei rifiuti non subirà un netto miglioramento.** Gli ecosistemi mediterranei e la salute umana sono gravemente minacciati dagli elevati livelli di inquinanti presenti lungo le coste, provenienti principalmente dalle attività umane terrestri come l'industria, l'agricoltura, l'urbanizzazione e il turismo. Sebbene la legislazione europea abbia ridotto con successo le concentrazioni di metalli tossici, il Mediterraneo settentrionale è sempre più colpito da inquinanti emergenti. Una significativa mancanza di dati, di comprensione e di tecnologie di trattamento di questi inquinanti ostacola un monitoraggio efficace e la valutazione del rischio. Si prevede che i rischi per gli ecosistemi costieri e la salute umana derivanti dall'inquinamento aumenteranno con la continua crescita delle pressioni antropiche, senza che vi sia attualmente una strategia coerente per ridurre l'inquinamento su scala mediterranea. Le azioni di controllo dell'inquinamento alla fonte risultano generalmente più efficaci rispetto agli interventi sui punti finali, specialmente considerando la natura transfrontaliera dell'inquinamento stesso.
6. **Il Mediterraneo è la principale destinazione turistica del mondo**, sia a livello internazionale, attirando circa un terzo del turismo mondiale, sia a livello nazionale, con oltre la metà delle strutture ricettive dell'UE. Come nel caso dell'agricoltura irrigua, il turismo produce picchi di domanda idrica in estate, un fenomeno che si prevede si intensificherà a causa dei cambiamenti climatici, delle pratiche agricole e dell'aumento della popolazione e del turismo nelle aree costiere, in particolare nel sud. Il turismo, al pari di altri settori socio-economici strategici come i porti, i trasporti marittimi, l'edilizia e il mercato immobiliare, si fonda in larga misura su modelli di sviluppo a carattere estrattivo. Tuttavia, ha il potenziale per promuovere la sostenibilità adottando pratiche più circolari ed ecocompatibili, tra cui l'impiego di energie rinnovabili, favorendo al contempo lo sviluppo delle comunità locali e la conservazione delle risorse naturali
7. **Gli sforzi per adottare misure efficaci di mitigazione e adattamento sono ancora insufficienti per promuovere futuri desiderabili e vivibili. Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile non saranno raggiunti se non ci sarà un'azione di trasformazione in tutti i settori, sistemi e scale.** Per promuovere l'economia blu sostenibile, ovvero percorsi di sviluppo sostenibile resilienti al clima che disaccoppiano il consumo di energia dalla crescita economica, è disponibile una combinazione di strumenti giuridici, politici ed economici, oltre a incentivi comportamentali. Coinvolgere scienziati, politici, stakeholder e cittadini, includendo strategie di adattamento intersettoriali in un quadro regionale mediterraneo, consentirebbe la cooperazione e l'adozione di misure transfrontaliere più efficaci.

## Rapporto speciale MedECC: Interconnessione dei cambiamenti climatici con i sistemi acqua-energia-cibo-ecosistemi (WEFE)

- Scritto da 60 autori volontari provenienti da 15 paesi
- Coordinatori del rapporto: Philippe Drobinski (Francia), Marta Rivera Ferre (Spagna), Mohamed Abdel Monem (Egitto)
- Coordinatori MedECC: Wolfgang Cramer (Francia), Fatima Driouech (Marocco), Joël Guiot (Francia)
- Obiettivi:
  - Valutare informazioni scientifiche aggiornate sui sistemi idrici, energetici e alimentari interconnessi nel Mediterraneo nel contesto del cambiamento climatico e delle loro connessioni con gli ecosistemi circostanti.
  - Fornire informazioni scientifiche rilevanti per un processo decisionale informato e per politiche globali e intersettoriali.

### Punti chiave:

1. Il Mediterraneo è un punto focale del cambiamento climatico in cui sia le società umane che gli ecosistemi sono fortemente esposti e vulnerabili. Le sfide interconnesse legate all'acqua, all'energia, al cibo e agli ecosistemi minacciano i mezzi di sussistenza, le economie e i sistemi naturali, con notevoli disparità tra i Paesi e tra le aree rurali e urbane. L'approccio al nesso acqua-energia-cibo-ecosistemi (WEFE) fornisce un quadro completo per affrontare queste sfide, sviluppando soluzioni sostenibili e prevenendo effetti a cascata che potrebbero danneggiare ulteriormente le comunità e gli ecosistemi della regione. L'integrazione del nesso WEFE nelle politiche e nei piani di sviluppo sostiene l'attuazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile, data la sua rilevanza per la maggior parte di essi.
2. L'insicurezza di tutti gli elementi del nesso è la regola piuttosto che l'eccezione in molti paesi del bacino del Mediterraneo, con implicazioni di vasta portata in termini di sostenibilità. La regione si trova ad affrontare le sfide pressanti dell'insicurezza idrica (ad esempio, lo stress idrico), dell'insicurezza energetica (con una forte dipendenza dai combustibili fossili, per lo più importati), dell'insicurezza alimentare (che comprende il triplice onere della malnutrizione) e dell'insicurezza degli ecosistemi (ad esempio, il rapido tasso di perdita di biodiversità, sulla terraferma e negli oceani).
3. L'insostenibilità in tutti gli elementi del WEFE non è caratterizzata solo dall'insicurezza, ma anche dall'esistenza di grandi disparità tra i paesi, nonché dalle molteplici interconnessioni tra i quattro elementi del nesso. I paesi del Mediterraneo si trovano ad affrontare numerose sfide interconnesse in termini di accesso e disponibilità di acqua, energia, cibo e terra fertile, nonché di come questi elementi dipendano dagli ecosistemi e possano avere un impatto su di essi. I paesi del Mediterraneo si trovano anche ad affrontare diverse sfide nell'attuazione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
4. I fattori di cambiamento climatici e non climatici all'interno di un elemento del WEFE possono avere effetti a cascata negli altri elementi del WEFE, generando cicli multipli e percorsi di retroazione. Allo stesso modo, le misure di adattamento che si concentrano su un solo obiettivo sociale e su un solo elemento del WEFE possono portare a compromessi negativi e a un disadattamento. La sostenibilità degli ecosistemi sani deve essere al centro degli interventi, data la rilevanza delle misure di adattamento e mitigazione a varie scale temporali e spaziali. La complessa rete di interazioni tra gli elementi del WEFE può portare a ecosistemi degradati che non possono fornire i servizi ecosistemici associati e ostacolare la sicurezza idrica, alimentare ed energetica.

5. I principali percorsi d'azione nell'ambito dell'approccio al nesso WEFE sono tre:
- Soluzioni tecnologiche innovative, tra cui le energie rinnovabili, che hanno un notevole potenziale di mitigazione del cambiamento climatico, soprattutto nel Sud e nell'Est, e una maggiore efficienza.
  - Soluzioni basate sugli ecosistemi, tra cui l'agroecologia e le soluzioni basate sulla natura (NbS), come le infrastrutture verdi o il ripristino delle zone umide.
  - Approcci di innovazione sociale che mirano a ridurre o modificare i modelli di consumo, come la riadozione della dieta mediterranea, che è meno energivora.
6. Esiste un'ampia varietà di soluzioni attuate a varie scale spaziali, con una distribuzione disomogenea nell'intero bacino del Mediterraneo. Le opzioni sociali basate sul cambiamento dei comportamenti mostrano i maggiori effetti positivi su tutti e quattro i pilastri del nesso. In generale, le opzioni verdi, come le soluzioni basate sulla natura (NbS) e le pratiche di gestione agroecologica, hanno impatti positivi sui quattro pilastri e sono le più trasformative. È necessario condurre ulteriori ricerche per valutare le NbS specifiche e l'impatto delle opzioni di adattamento legate alla governance e alle istituzioni, in particolare riguardo alle politiche di tariffazione dell'acqua e a quelle che limitano e riducono il suo utilizzo. Le opzioni relative all'uso e alla gestione dell'acqua sono le più complesse e controverse perché possono avere un impatto negativo su altri pilastri.
7. L'adozione dell'approccio WEFE nella regione mediterranea è carente a causa della limitata qualità e accessibilità dei dati; dell'insufficiente consapevolezza delle sinergie e dei compromessi tra i nessi; dell'insufficienza degli incentivi e degli investimenti; dei maggiori costi a breve termine dell'approccio ai nessi; della mancanza di una governance adeguata con un coordinamento intersettoriale e multilivello. Il rafforzamento delle capacità istituzionali richiede un'interfaccia scienza-politica, meccanismi finanziari efficienti, dialogo intraregionale, approcci deliberativi e approcci pilota al nesso per azioni WEFE più coordinate. Queste possono includere nuove tecniche di irrigazione o il potenziamento di quelle tradizionali; il riutilizzo delle acque reflue trattate o dell'acqua desalinizzata con l'utilizzo di energie rinnovabili; L'agrovoltaico che si sviluppa senza competizione per l'uso del territorio; o le pratiche agroecologiche che riducono il consumo di acqua dolce, aumentano la conservazione dell'acqua, migliorano la fertilità del suolo e riducono l'impronta energetica, massimizzando la produzione alimentare locale e proteggendo gli ecosistemi.
8. Informazioni di base contenute nel [Primo Rapporto di Valutazione del Mediterraneo del MedECC](#):
- **Acqua:** 180 milioni di persone soffrono già di carenza idrica. La regione deve inoltre affrontare i rischi di inondazioni sulle infrastrutture, il degrado della qualità dell'acqua e le disuguaglianze di accesso.
  - **Alimentazione:** La scarsità d'acqua, lo stress termico, la perdita di terreni agricoli a causa delle inondazioni costiere, l'abbandono, la salinizzazione del suolo e la desertificazione hanno un impatto sulla produzione agricola. L'allontanamento dalla tradizionale dieta mediterranea contribuisce all'aumento della malnutrizione, al degrado degli ecosistemi e all'aumento delle emissioni di gas serra.
  - **Energia:** I paesi mediterranei dipendono ancora in modo preponderante dai combustibili fossili per la produzione di energia elettrica e, nonostante il loro elevato potenziale, nel 2020 le fonti rinnovabili rappresentavano solo l'11% del consumo totale. La prevista diminuzione del flusso dei torrenti potrebbe portare a una riduzione dell'energia idroelettrica e termoelettrica rispettivamente del 7% e del 15% entro il 2050.

- Ecosistemi: La perdita di biodiversità, la deforestazione, gli incendi, i cambiamenti nell'uso del suolo e l'inquinamento stanno minando gravemente gli ecosistemi terrestri e marini del Mediterraneo, riducendo i servizi ecosistemici che questi offrono.