

Stato e pressioni sull'ambiente marino e costiero del Mediterraneo

Sommario



Agenzia europea dell'ambiente



Copertina: Rolf Kuchling, EEA

NOTA GIURIDICA

Il contenuto della presente relazione non rispecchia necessariamente il parere ufficiale della Commissione europea o di altre istituzioni della Comunità europea. L'Agenzia europea dell'ambiente e qualsiasi persona fisica o giuridica agente a suo nome non sono responsabili dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni contenute nella presente relazione.

Numerose altre informazioni sull'Unione europea sono disponibili su Internet e accessibili sul server Europa (<http://europa.eu.int>).

© AEA, Copenaghen, 2000

Riproduzione autorizzata con citazione della fonte

Stampato su carta riciclata e sbiancata senza cloro

ISBN: 92-9167-189-4

Agenzia europea dell'ambiente
Kongens Nytorv 6
DK - 1050 Copenaghen K
Danimarca

Tel: +45 33 36 71 00

Fax: +45 33 36 71 99

E-mail: eea@eea.eu.int

Homepage: <http://www.eea.eu.int>

Indice

Premessa	4
Introduzione	8
Scopo del rapporto	8
Settori e pressioni	10
Urbanizzazione	11
Turismo	12
Agricoltura	13
Pesca	14
Acquacoltura	15
Industria	16
Trasporti marittimi	17
Stato e impatti	19
Eutrofizzazione	19
Contaminazione microbica e rischi per la salute umana	20
Uso del suolo e erosione costiera	22
Metalli pesanti e composti organoclorurati	23
Inquinamento da petrolio	24
Contaminazione radioattiva	26
Cambiamento climatico	27
Biodiversità e cambiamenti negli ecosistemi	29
Risposte	33
Il piano d'azione per il Mediterraneo	33
I programmi dell'Unione Europea	35
Conclusioni e raccomandazioni	38
Stato del Mar Mediterraneo	38
Misure proposte	39
Disponibilità di dati	41
Monitoraggio del Mediterraneo	43

Premessa

Quando si affronta l'importante questione dello sviluppo sostenibile nell'area del Mediterraneo – dove si osservano problemi quali la rapida crescita del tasso d'urbanizzazione, l'aumento del turismo e lo sviluppo e il degrado delle zone costiere, la scarsità d'acqua e il commercio – ci si trova d'accordo sulla necessità di stabilire una base di conoscenza e di ottenere l'aiuto necessario per affrontare i problemi, nonché sulla mancanza di informazioni tempestive e mirate all'azione. Soddisfare queste esigenze significa anche contribuire sostanzialmente a far sì che istituzioni, enti governativi ed il grande pubblico dell'area mediterranea abbiano un migliore accesso a dati e informazioni ambientali, sia a livello regionale che a livello nazionale.

Sono stati compiuti notevoli progressi nell'approntare mezzi e sistemi per il monitoraggio (ad es. programma MEDPOL/PAM, osservatori su ambiente e sviluppo) nonché nell'inquadrare, definire e raccogliere i dati relativi a indicatori specifici (cfr. le recenti attività della commissione mediterranea per lo sviluppo sostenibile). Ciò è molto importante, ma è sufficiente? Noi non lo riteniamo. Possiamo chiederci se le migliori informazioni disponibili vengano utilizzate a fini adeguati, ovvero a sostenere impegni e obiettivi politici più convincenti per migliorare la qualità generale dell'ambiente e promuovere l'uso razionale delle risorse naturali più importanti del Mediterraneo ed, infine, a progredire verso uno sviluppo sostenibile. È opportuno riflettere sull'importanza rivestita da una nuova generazione di informazioni condivise al fine di sostenere efficacemente i processi decisionali a livello nazionale e regionale e a stimolare l'auspicata partecipazione pubblica.

Cosa significa ciò? Ad esempio, si parla spesso dei costi connessi all'applicazione di misure ambientali, ma vi sono anche opportunità di sviluppare economie ecologicamente efficienti, economicamente vantaggiose per i paesi, come quelle connesse all'aumento della quota di energie rinnovabili che è alla portata di molte comunità mediterranee. Un ulteriore esempio è costituito dai costi esterni collegati all'industria del turismo che, in numerosi settori, si contrappongono al reddito e ai benefici che essa fornisce. Se si decide di effettuare le scelte opportune, saranno necessari nuovi tipi di collaborazione tra tutti i soggetti

interessati nonché un nuovo tipo di informazione legata alla scelta delle vie di sviluppo disponibili.

Ciò premesso, è giusto affermare che sono state spesso invocate prospettive in materia di raccolta di dati ambientali armonizzati nella regione del Mediterraneo mediante l'apporto di informazioni comuni. Per realizzare tale obiettivo, si richiede all'Agenzia europea per l'ambiente (AEA) di contribuire direttamente facendo da tramite tra i partner europei e gli altri attori mediterranei. È stata perciò avviata una collaborazione tra l'AEA e l'UNEP/PAM. Uno dei compiti dell'AEA, attraverso il lavoro svolto dal centro tematico per l'ambiente marino e costiero, è di istituire un foro inter-regionale allo scopo di agevolare lo scambio e l'integrazione di dati e informazioni esistenti tra convenzioni e organizzazioni regionali ed internazionali che si occupano di monitoraggio dell'ambiente marino e costiero. Le principali organizzazioni/convenzioni internazionali quali MAP, OSPAR, HELCOM hanno aderito al foro. Sin dalle prime discussioni tra l'AEA e la segreteria dell'UNEP/PAM è stata sottolineata la necessità di un rapporto aggiornato sullo stato e le tendenze relative al Mar Mediterraneo.

Il risultato della cooperazione per la compilazione e la pubblicazione di questo rapporto è illustrato nel presente documento. Esso fornisce le migliori informazioni disponibili sull'ambiente marino del Mar Mediterraneo e del suo litorale, documenta e descrive le diverse interazioni tra le attività umane e l'ambiente, confermando e aggiornando i principali problemi delle zone costiere. Uno dei principali obiettivi del rapporto comprende anche l'identificazione di eventuali lacune nelle conoscenze attuali, specialmente nel settore del monitoraggio dell'ambiente marino, dopo due decenni di attività coordinate in tale regione da MEDPOL e programmi complementari. Lo scopo finale che il rapporto si prefigge è di identificare gli obiettivi e raccomandare azioni atte a migliorare l'informazione, stimolando un uso migliore del potenziale scientifico della regione onde mettere a fuoco più accuratamente i problemi esistenti e proporre priorità ed azioni adeguate.

È importante sottolineare che l'AEA e l'UNEP/PAM sono convinti che questo rapporto sia un contributo rilevante ed una pietra

miliare nell'ambito di una valutazione generale della situazione ambientale nell'intero bacino mediterraneo. Tuttavia, è necessario progredire maggiormente nel sostegno di attività e di azioni politiche riguardanti questioni di ambiente e sviluppo. Un rapporto che faccia il punto sulla situazione e sulle prospettive attuali per l'intero bacino, che includa lo stato delle misure adottate, risponderebbe alle esigenze specifiche dell'Unione europea, dell'UNEP, dei paesi e delle organizzazioni finanziarie internazionali fornendo loro una base obiettiva per il processo decisionale. Non dovremmo indugiare troppo prima di decidere circa l'elaborazione di tale valutazione. Infatti, tale rapporto che potremmo intitolare "Il bacino mediterraneo. Situazione e prospettive per i prossimi vent'anni" dovrebbe essere disponibile per la conferenza Rio+10 nel 2002 per poter contraddistinguere le ambizioni del Mediterraneo ed il suo ruolo in seno alla comunità mondiale.

Nel frattempo, dobbiamo avere il coraggio di dare messaggi forti, come dimostra questo rapporto. Consentiteci di fornire la nostra visione dei problemi:

- il Mediterraneo e la regione circostante sono tradizionalmente ricchi di dati ambientali, di informazioni specifiche mirate e di conoscenze specifiche, ma estremamente povere di valutazioni integrate e consistenti. Questa difficoltà di fornire regolarmente valutazioni integrate, legate all'agenda politica, è uno dei principali ostacoli che dovranno essere superati;
- il Mediterraneo è un patrimonio eccezionale: si tratta di un mare forte, che gode di buona salute, ma che sottoponiamo, malgrado la diminuzione di qualche tipo di inquinamento, a pressioni eccessive; le aree problema identificate dal PAM sono tuttora numerose. Malgrado ciò, la sua condizione naturale è unica: la sua biodiversità, le sue condizioni oligotrofiche, il rinnovo regolare dell'acqua, i suoi ricchi biotipi e paesaggi costieri, la profondità media significativa (1 500 m), le condizioni climatiche miti, ecc. Un'utilizzazione corretta del Mediterraneo consente di diversificare le economie del bacino, mantenendo al contempo un'identità unica della regione mediterranea;
- persistiamo nel trasformare tutto questo potenziale in minacce per il futuro. Se ad un lato il mare, il corpo idrico, è in condizioni favorevoli, dall'altro contribuiamo largamente al degrado del territorio circostante con l'urbanizzazione del

litorale al di là delle sue capacità nonché al degrado della zona di transizione, dei biotopi e contribuiamo all'impermeabilizzazione dei suoli. In un certo senso, stiamo costruendo una barriera di cemento che già si estende su ben 25 000 km dei 47 000 km della costa mediterranea, oltre alla quale stanno gradualmente scomparendo l'identità e le risorse del Mediterraneo.

- Inoltre, continuiamo a scaricare troppe acque reflue e sostanze tossiche, mentre la biodiversità è minacciata dall'introduzione di una fauna e flora invadenti e dallo sfruttamento del fondale marino.

Il bacino del Mediterraneo evolverà in funzione di quanto faremo del litorale. Conformemente alle raccomandazioni della commissione mediterranea per uno sviluppo sostenibile, è giunto il momento di attuare politiche comuni per azioni volte al miglioramento della situazione attuale e per arrestare il degrado constatato nel presente rapporto, altrimenti vi sono poche speranze di onorare le responsabilità assunte per occuparci di ciò che è tuttora un tesoro: il Mar Mediterraneo.

L'AEA e il PAM continueranno a intensificare la loro cooperazione per fornire ulteriori valutazioni più approfondite; queste ultime costituiranno la base informatica in vista di un'azione globale destinata ad invertire le tendenze attuali. Non è troppo tardi: si tratta di capire quali sono il nostro interesse collettivo ed i diritti delle future generazioni.

Domingo Jiménez-Beltrán
Direttore esecutivo, Agenzia europea per l'ambiente

Lucien Chabason
Coordinatore, Piano di azione per il Mediterraneo

Introduzione

Attività umane intense in regioni che circondano mari chiusi e semi-chiusi, come il Mediterraneo, producono sempre, a lungo termine, un forte impatto ambientale nella forma di degrado costiero e marino e di un aumento del rischio di danni più gravi.

Alla luce di ciò, nel corso dell'ultimo decennio in particolare, e in aggiunta alle misure specifiche attuate da singoli paesi, varie organizzazioni regionali e internazionali hanno mostrato un grande interesse per il bacino del Mediterraneo e hanno varato e attuato una serie di programmi di monitoraggio e azione ambientali. In particolare, il programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) coordina dal 1975 il piano d'azione per il Mediterraneo (PAM) - e ha attuato vari programmi che affrontano gli aspetti scientifici, socio-economici, culturali e legali della protezione dell'ambiente mediterraneo.

Scopo del rapporto

Questo rapporto, preparato dall'Agenzia europea per l'ambiente (AEA) e dal suo Centro tematico europeo per l'ambiente marino e costiero (ETC/MCE) in collaborazione con il piano d'azione per il Mediterraneo (PAM), presenta una panoramica dell'ambiente marino e costiero del Mediterraneo. Nel rapporto è stato adottato il modello di valutazione DPSIR (settori / pressioni / stato / impatti / risposte) dell'AEA, e sono descritte le varie interazioni tra le attività umane e l'ambiente.

Il rapporto tenta di fornire una panoramica della regione e riflette importanti e caratteristiche peculiarità dell'ambiente marino mediterraneo e degli impatti delle attività umane sulla base delle migliori informazioni disponibili fino al 1998.

Nella presentazione e nella valutazione dello stato e delle pressioni che agiscono sull'ambiente marino e costiero, il rapporto identifica anche possibili carenze nelle conoscenze attuali, in particolare nel campo del monitoraggio dell'ambiente marino. Non vengono qui descritte in dettaglio tutte le attività intraprese nella regione dai vari organismi; tuttavia si avanzano proposte per possibili obiettivi e raccomandazioni per migliorare la qualità e la disponibilità delle informazioni relative a tale area.

Il rapporto descrive il Mar Mediterraneo e il suo litorale passando in rassegna:

- le sue caratteristiche naturali, comprese la morfologia, la sismologia, le condizioni climatiche e idrografiche del Mar Mediterraneo;
- le attività umane (settori), tra cui urbanizzazione, turismo, carichi e scarico di contaminanti attraverso i fiumi e prodotti dalla popolazione costiera, agricoltura, traffico marittimo, industria, industria petrolifera e l'influenza delle attività di pesca e dell'acquacoltura, che esercitano pressioni sull'ambiente marino e costiero del Mediterraneo;
- il suo stato ambientale e le principali minacce, incluso lo stato di eutrofizzazione, l'inquinamento microbico e la contaminazione chimica e radioattiva negli ecosistemi marini mediterranei;
- la sensibilità dell'ecosistema e gli impatti del cambiamento climatico, i cambiamenti della biodiversità e una discussione sui rischi sanitari correlati con la qualità ambientale nella zona; e
- risposte in termini di azioni politiche a livello regionale, con informazioni riguardo ai programmi internazionali che sono stati varati per il Mediterraneo.

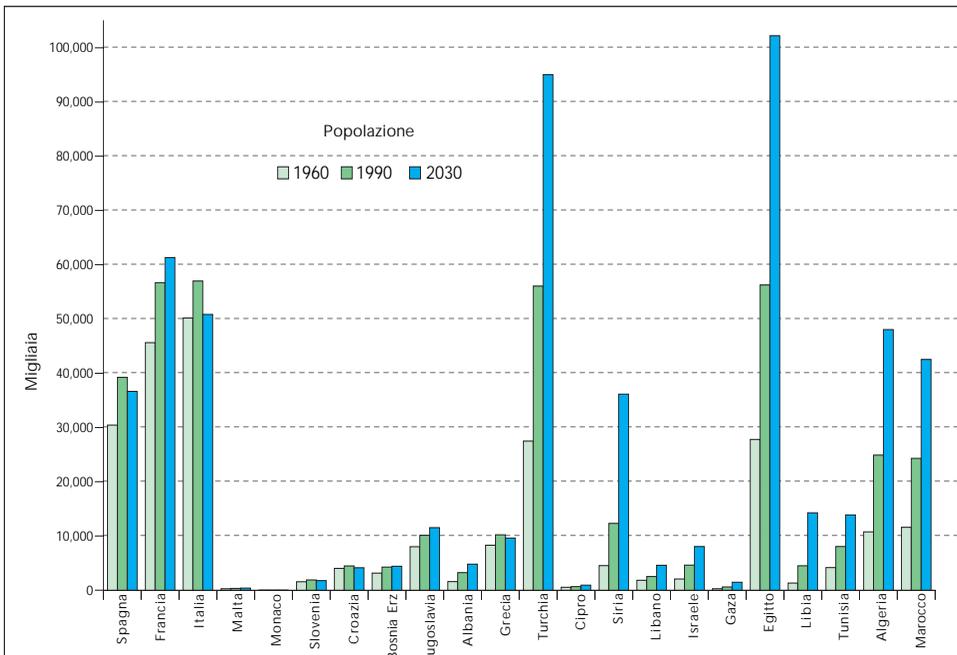
Per la valutazione sono stati usati principalmente dati ricavati dalle banche dati MEDPOL (Mediterranean Pollution Programme) e Blue Plan. Sono stati presi in considerazione anche dati ricavati dalla letteratura scientifica e relazioni tecniche di altre organizzazioni internazionali (per esempio la FAO) e a livello nazionale. La valutazione è stata incentrata, ove appropriato e se disponibili agli autori, su dati affidabili e di qualità verificata.

Settori e pressioni

La concentrazione demografica (popolazione residente e non residente) e la concentrazione delle attività umane intorno al bacino del Mediterraneo rappresenta una considerevole minaccia per gli ecosistemi e le risorse costiere, con impatti in quattro aree principali:

- sulla struttura e il funzionamento degli ecosistemi naturali in conseguenza della costruzione e del funzionamento di impianti a servizio delle attività umane e dello sviluppo urbano e settoriale associato;
- sulla qualità e la quantità delle risorse naturali (boschi, suoli, acque, zone di pesca, spiagge, ecc.) come risultato della crescente concentrazione di popolazione e di attività che accresce la richiesta di uso e sfruttamento di queste risorse e il successivo smaltimento dei rifiuti;

Aumento della popolazione nei paesi mediterranei



- sulle zone litoranee in conseguenza dello sviluppo di diverse attività umane e delle attrezzature associate nonché sulla competizione tra utenti diversi;
- sul paesaggio naturale e modificato dall'uomo in conseguenza della variazione delle attività, e della dimensione e della scala delle attrezzature relative e dello sviluppo associato.

Nel futuro è probabile che le zone litoranee siano esposte a pressioni crescenti, in particolare sugli habitat, sulle risorse naturali (suolo, acque dolci e marine, energia) e per un aumento della richiesta di infrastrutture (porti e marine, trasporti, impianti per il trattamento delle acque reflue, ecc.). Urbanizzazione, turismo, agricoltura, pesca, trasporti e industria sono i settori principali che inducono un cambiamento.

Urbanizzazione

La popolazione residente negli stati costieri del Mediterraneo era di 246 milioni nel 1960, 380 milioni nel 1990 ed è attualmente di 450 milioni. "Blue Plan" stima che questa cifra salirà a 520-570 milioni nel 2030 e prevede che raggiunga circa i 600 milioni nell'anno 2050 ed eventualmente addirittura 700 milioni al termine del 21° secolo. La densità di popolazione è maggiore nelle regioni litoranee, in particolare in prossimità delle grandi città.

La distribuzione della popolazione tra i paesi settentrionali e meridionali si è modificata drasticamente: nel 1950, i paesi della parte settentrionale del Mediterraneo rappresentavano due terzi della popolazione totale, mentre oggi costituiscono solo il 50 % e potrebbero essere un terzo nell'anno 2025 e un quarto nel 2050.

In generale, la migrazione in massa della popolazione verso i maggiori centri urbani del bacino ha superato la capacità di assorbimento dei mercati del lavoro e delle abitazioni nonché dei servizi pubblici associati (acqua, strade, fognature e trasporti).

Densità della popolazione nelle regioni costiere



Fonte: banca dati Blue Plan

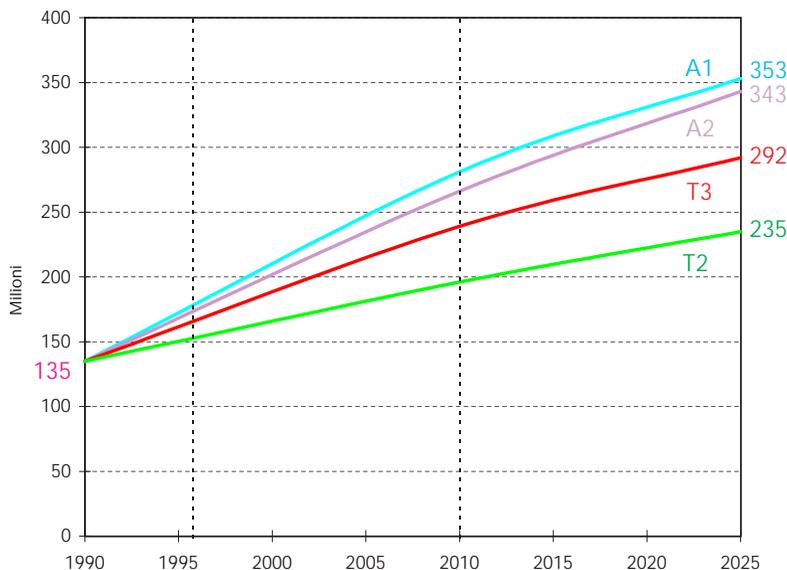
Turismo

Il Mediterraneo è la principale destinazione turistica del mondo con il 30% degli arrivi di turisti internazionali e con un terzo degli introiti provenienti dal turismo internazionale. Il turismo costiero è fortemente stagionale e aumenta annualmente. E' probabile che le pressioni sulle zone litoranee continueranno a crescere in futuro e si stima un raddoppio dei flussi turistici nel Mediterraneo nei prossimi vent'anni, da 135 milioni di arrivi nel 1990 a 235-350 milioni nel 2025. Il turismo è attualmente la principale fonte di valuta estera nella regione mediterranea e il suo contributo al PNL (prodotto nazionale lordo) può arrivare a medie del 22 %, come nel caso di Cipro, o del 24 % per Malta.

Le interazioni tra il turismo e l'ambiente nella regione mediterranea si possono vedere nei seguenti fattori: uso del suolo; consumo delle risorse idriche; inquinamento e rifiuti e pressioni fisiche e socio-culturali. Il turismo lungo le coste è fortemente stagionale e sta diventando sempre più intensivo, con la conseguenza di una riduzione dei siti naturali e degli spazi aperti, una sostanziale alterazione dei paesaggi costieri e conflitti sull'uso del suolo, dell'acqua e di altre risorse. E' probabile che in futuro vi

sia un aumento delle pressioni sulle zone costiere e, per quanto riguarda lo sviluppo del Mediterraneo correlato al turismo, si stima un raddoppiamento nei prossimi venti anni. Tuttavia negli ultimi anni il turismo stesso ha prodotto un forte incentivo alla protezione del paesaggio e al miglioramento della qualità dell'ambiente (per esempio acque di balneazione, spiagge ecc.).

Stima della distribuzione della frequenza dei turisti durante il periodo di punta (maggio-settembre) nella regione mediterranea



Fonte: banca dati Blue Plan

Agricoltura

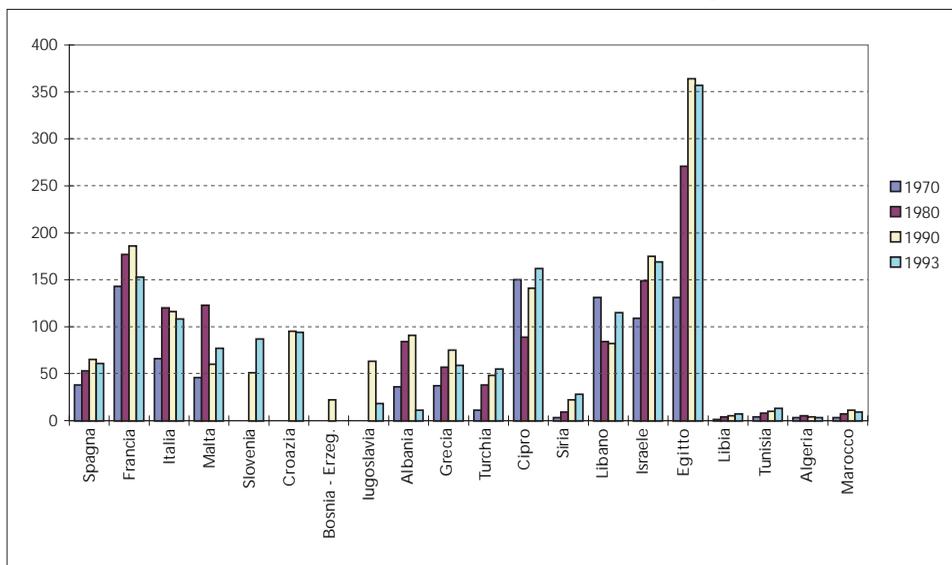
A motivo della specifica morfologia del bacino del Mediterraneo, esiste un'intensa attività agricola nelle limitate pianure litoranee, che sono spesso il risultato della bonifica di terreni paludosi.

Il ruolo dell'agricoltura nel cambiamento degli ambienti litoranei del bacino Mediterraneo è più indiretto che diretto e influisce principalmente sulla dinamica di aree più ampie. Nella maggior parte dei paesi, tutti i tipi di pratiche agricole e di uso del suolo sono considerati fonti diffuse di inquinamento idrico e di

conseguenza difficili da quantificare. I suoli agricoli sono una delle risorse su cui le pressioni dello sviluppo sono più intense, in particolare sulla stretta striscia litoranea fiancheggiata da regioni desertiche sulla costa meridionale.

Le principali pressioni dovute all'agricoltura sono l'erosione del suolo e l'eccesso di nutrienti dovuto all'applicazione di una quantità eccessiva di fertilizzanti. I grandi bacini fluviali come i bacini del Rodano e del Po sono soggetti a pressioni agricole. Le

Consumo di fertilizzanti nei paesi Mediterranei dal 1970 al 1993 (kg/ha)



Fonte dei dati : Banca Mondiale, Indicatori sociali dello sviluppo (Social Indicator of Development), 1996

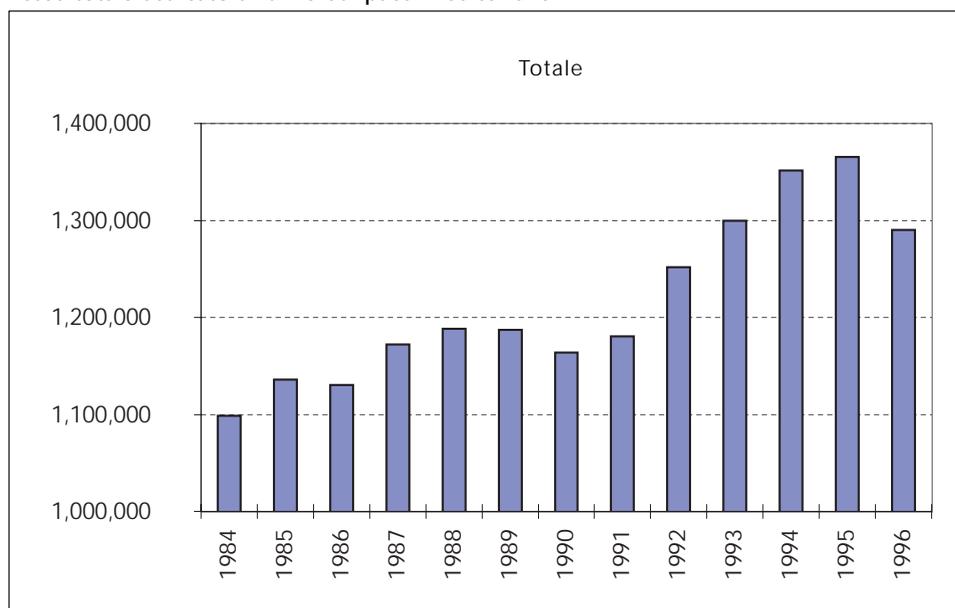
prime sei aree di drenaggio, secondo una classificazione in fase sperimentale del rischio di erosione del suolo e di perdita di nutrienti, si trovano nell'Italia peninsulare, in Sicilia e Sardegna, in Grecia, Turchia e Spagna.

Pesca

L'industria della pesca mediterranea esercita pressioni sia sull'ambiente che sul patrimonio ittico. Il valore complessivo della merce sbarcata è ancora alto in confronto con il tonnellaggio relativamente modesto (circa 1,3 milioni di tonnellate) sbarcato.

Negli ultimi anni si sono avuti cambiamenti relativamente piccoli nelle tecniche di pesca nell'area mediterranea. Il numero dei pescherecci è aumentato dal 1980 al 1992 con una variazione complessiva del 19,8 %. La flotta dei paesi industrializzati dell'UE, utilizza tecnologie molto avanzate e dalle imbarcazioni ad alta intensità di lavoro si è passati a quelle a maggiore intensità di capitale, come pescherecci a strascico più grandi e navi polivalenti. La quantità di pesca "passiva" dovuta alle reti perse è in generale cresciuta, ma il numero dei pescherecci a strascico è stazionario dal 1982.

Pesce totale sbarcato all'anno dai paesi mediterranei.



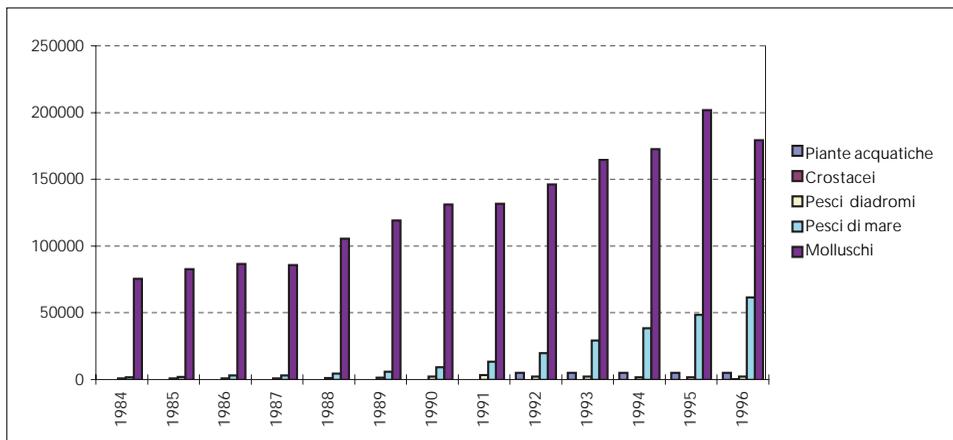
Fonte: FAO GFCM-PC, 1997 e FAO Fishstat-PC, 1998

Acquacoltura

Per quanto riguarda l'acquacoltura marina si è avuta negli ultimi decenni una grande espansione della produzione in vari paesi mediterranei, con un aumento da 78 mila tonnellate nel 1984 a 248 500 tonnellate nel 1996 (esclusa l'acquacoltura in acque dolci). Il suo sviluppo futuro dovrà essere considerato in relazione con tutte le altre attività esistenti e programmate. Una scelta accurata delle zone in cui si può attuare l'acquacoltura, con

una definizione precisa del carico ambientale che esse sono in grado di reggere, contribuirà a ridurre al minimo i carichi di nutrienti sull'ecosistema e a diminuire gli effetti di retroazione negativa che possono alla fine danneggiare il potenziale produttivo delle attività di allevamento dei pesci.

Produzione dell'acquacoltura per gruppi principali nel Mediterraneo dal 1984 al 1996.



Fonte: FAO Aquacult-PC, 1998.

Poiché l'acquacoltura marina intensiva è un settore relativamente nuovo nel Mediterraneo e riguarda principalmente i molluschi e alcune specie ittiche (principalmente il pagello e il branzino), l'impatto delle sue produzioni relativamente piccole (in confronto con l'Asia e il Sud America) è ancora piuttosto limitato e molto localizzato.

Industria

Intorno a tutto il bacino Mediterraneo è disseminata una vasta gamma di attività industriali (dalle attività minerarie ai prodotti di manifattura), e varie "aree problema" sono concentrate principalmente nel nord-ovest, per la presenza di complessi industriali pesanti e grandi porti commerciali. Gli scarichi e le emissioni di contaminanti di questa industria rappresentano una minaccia ambientale in particolare nelle aree problema. Le pressioni dell'industria nel bacino includono principalmente i settori chimico, petrolchimico e metallurgico. Altri settori industriali principali nella regione litoranea sono: trattamento dei

rifiuti e rigenerazione dei solventi, trattamento superficiale dei metalli, carta, vernici, materia plastica, tintura e stampa, concerie.

In ciascun paese la specializzazione dell'esportazione fornisce un'immagine piuttosto precisa dell'attività industriale più importante, che potrebbe essere la causa principale di minacce ambientali. Si può distinguere fra tre gruppi di paesi:

1. paesi altamente specializzati nell'esportazione di pochi prodotti, mentre il resto viene importato. Questo è tipico dei paesi produttori di petrolio come Algeria, Siria, Egitto, e Libia;
2. gruppo meno specializzato, che esporta merci anche in una situazione di relativo svantaggio con altri paesi. E' il caso di paesi come Tunisia, Marocco, Turchia, ex Jugoslavia, Cipro e Malta, che esportano merci come abbigliamento, tessili e cuoio. Ciascuno inoltre ha produzioni più specifiche (chimica, oli e lubrificanti in Tunisia, chimica e fertilizzanti in Marocco; fibre tessili, lana, cotone, carta, cemento in Turchia e nella ex Jugoslavia);
3. gruppo fortemente diversificato e quindi molto meno specializzato. Questo gruppo comprende i paesi dell'Unione europea che rappresentano anche la parte prevalente dell'industria petrolchimica nel bacino mediterraneo.

Gli impatti dell'industria sulle aree costiere possono essere diretti o indiretti. Impatti diretti che derivano da effluenti dell'industria implicano problemi di inquinamento a livello locale (grandi porti commerciali, pesanti complessi industriali) che contribuiscono alla creazione de "aree problema". Impatti indiretti sono correlati con la localizzazione delle industrie e portano in ultimo ad una concentrazione di attività e ad uno sviluppo urbano lungo la costa. L'industria è anche uno dei principali responsabili dell'inquinamento atmosferico. Mancano tuttavia informazioni sugli impatti dell'industria sull'ambiente costiero.

Trasporti marittimi

Vi sono tre vie di passaggio principali verso e dal Mar Mediterraneo: lo stretto di Çanakkale/Mar di Marmara/Istanbul, lo stretto di Gibilterra e il canale di Suez. L'asse principale (90 % del traffico petrolifero totale) è orientato da est a ovest (Egitto-

Attività dell'industria petrolifera nel Mar Mediterraneo.



Fonte: RAC/REMPEC

Gibilterra) e passa tra la Sicilia e Malta seguendo da vicino le coste di Tunisia, Algeria e Marocco .

In media nel Mediterraneo si contano circa 60 incidenti marittimi all'anno, in circa 15 dei quali sono coinvolte navi che provocano versamenti di petrolio e di sostanze chimiche. Le zone più soggette agli incidenti, a motivo dell'intenso traffico marittimo, sono lo stretto di Gibilterra e quello di Messina, il canale di Sicilia e gli avvicinamenti allo stretto di Çanakkale, nonché vari porti e le loro zone di avvicinamento, in particolare Genova, Livorno, Civitavecchia, Venezia, Trieste, Pireo, Limassol/Larnaka, Beirut e Alessandria. La distribuzione geografica delle aree con problemi gravi di inquinamento è correlata con la densità del traffico commerciale sulle varie rotte del Mediterraneo.

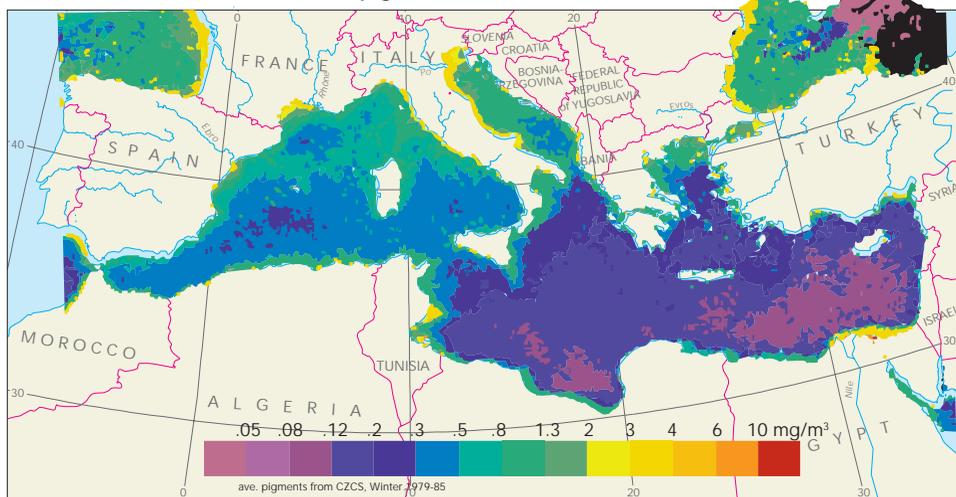
Stato e Impatti

Eutrofizzazione

L'eutrofizzazione è la conseguenza di elevati carichi di nutrienti che provengono dai fiumi e/o dagli effluenti urbani e industriali. Nel Mediterraneo l'eutrofizzazione sembra limitata principalmente a specifiche zone costiere e di mare aperto adiacenti. Alcuni casi di eutrofizzazione, anche gravi, sono evidenti, in particolare nelle baie costiere chiuse che ricevono elevati carichi di nutrienti dai fiumi, insieme con scarichi diretti di rifiuti domestici e industriali non trattati. Le acque superficiali del Mediterraneo in mare aperto sono classificate tra le più povere di nutrienti (oligotrofiche) degli oceani mondiali. L'assenza di un significativo mescolamento fa sì che nutrienti come azoto e fosforo rimangano fuori dal processo di riciclaggio biologico.

La fioritura di alghe, la riduzione delle diversità delle specie marine e l'esaurimento dell'ossigeno, nonché potenziali rischi per la salute umana relativi all'ingestione di alimenti marini contaminati da patogeni o allo sviluppo di alghe tossiche, sono alcuni dei problemi associati all'eutrofizzazione. Effetti collaterali (per esempio ipossia / anossia, sviluppo di alghe) sono stati

Distribuzione invernale media dei pigmenti nel Mar Mediterraneo



Fonte: CCR, Ispra

Aree mediterranee in cui sono stati rilevati fenomeni di eutrofizzazione



Fonte: UNEP/FAO/OMS, 1996 (Modificato)

riscontrati in vari luoghi del Mar Mediterraneo, ma più che fenomeni diffusi essi sono confinati ad aree limitate.

L'Adriatico, il golfo del Leone e l'Egeo settentrionale sono aree con concentrazioni medie di nutrienti relativamente superiori, una elevata produzione primaria e secondaria e talvolta sviluppi locali di alghe correlati sporadicamente a condizioni ipossiche o anossiche e raramente allo sviluppo di alghe tossiche.

Contaminazione microbica e rischi per la salute umana

L'inquinamento microbico è correlato alle acque reflue urbane. Le aree problema rispetto all'eutrofizzazione nel Mediterraneo coincidono spesso con aree ad elevata concentrazione di batteri coliformi. Patogeni e altri microorganismi entrano nell'ambiente marino principalmente attraverso gli scarichi delle acque reflue urbane. Come nel caso di altre regioni, l'inquinamento microbiologico nel Mar Mediterraneo è principalmente la conseguenza diretta dello scarico di acque reflue non trattate o parzialmente trattate nell'immediata zona costiera. L'inquinamento microbico e i suoi effetti si sono ridotti lungo la costa mediterranea dell'UE da quando sono stati installati impianti per il trattamento delle acque reflue urbane nella maggior parte delle zone urbane. Tuttavia in altre zone il problema rimane grave come in passato.

Anche i fiumi contribuiscono considerevolmente all'inquinamento microbiologico, principalmente a causa dello scarico di acque reflue a monte, ma in questo rapporto non si è valutato il loro contributo relativo all'inquinamento da microorganismi (patogeni e altri) del Mediterraneo.

Un ambito attuale di preoccupazione è quello dei virus. Quelli fino ad ora isolati nelle varie matrici dell'ambiente marino mediterraneo sono elencati nella tabella "Virus". Lo squilibrio geografico della presenza di virus è dovuto alla difficoltà di isolamento e quantificazione.

Le condizioni climatiche favorevoli che attirano sulla costa mediterranea un terzo del turismo mondiale forniscono anche le condizioni per una esposizione relativamente frequente e lunga nei bagni e un sovraffollamento delle spiagge, e di conseguenza la zona è potenzialmente più favorevole alla trasmissione di malattie rispetto a quanto ci si può attendere in regioni più temperate come l'Europa settentrionale.

I rischi principali per la salute umana hanno origine da: assunzione di microorganismi patogeni da acqua marina infetta; contatto diretto con acqua marina e sabbia costiera inquinate e consumo di alimenti marini contaminati da patogeni; e, in minor misura, metalli pesanti e sostanze chimiche, in particolare in organismi che danno luogo ad un bioaccumulo, come gli animali filtratori e i pesci carnivori.

La gravità dei danni alla salute a livello della zona mediterranea non è ancora stata determinata; lo stesso vale per l'incidenza dei patogeni. Le registrazioni disponibili hanno un'estensione

Virus isolati nell'ambiente marino mediterraneo

VIRUS	Localizzazione
Enterovirus	
Poliovirus	Grecia, Italia
Echovirus	Francia, Grecia, Italia
Virus Coxsackie A	Francia, Italia
Virus Coxsackie B	Francia, Grecia
Virus dell'epatite A	Francia, Grecia, Spagna
Non specificati, non polio	Francia
Altri virus	
Adenovirus	Francia, Grecia, Italia
Rotavirus	Spagna

Fonte: OMS, 1991

cronologica di circa quindici anni, per cui è difficile giungere ad una qualsiasi valutazione accurata della situazione complessiva. Per di più vi sono ancora ampi tratti della zona costiera mediterranea, principalmente nelle parti meridionali e orientali, per le quali le registrazioni sono sporadiche.

Uso del suolo e erosione costiera

Nell'area mediterranea non esistono informazioni, su scala di bacino, riguardo alle zone litoranee e al loro uso. A parte le concentrazioni di popolazione urbana, l'uso competitivo del suolo lungo la costa è dovuto al turismo, all'agricoltura, alla pesca e all'acquacoltura, ai trasporti, all'infrastruttura energetica e industriale che provocano un'accelerazione del cambiamento della morfologia del sistema costiero.

L'erosione della costa è una minaccia per l'ambiente correlata ad una combinazione di attività umane come la costruzione di dighe e lo sviluppo litoraneo, l'abbandono dell'agricoltura e il cambiamento climatico globale. Erosione dell'habitat si è verificata anche principalmente per l'uso competitivo della zona costiera. Dati di erosione hanno mostrato che nell'area marina dell'UE si trovano 1 500 km di coste artificiali (isole Baleari, Golfo del Leone, Sardegna, Adriatico, Ionio e Egeo), di cui la maggior parte è occupata da porti (1 250 km) (EC, 1998). Secondo la banca dati

Tendenze evolutive delle coste della parte europea del Mar Mediterraneo per le coste rocciose e per le spiagge, in % delle coste

Regioni marittime	Nessuna informazione	Stabilità	Erosione	Sedimentazione	Non applicabile	Totale (Km)
Isole Baleari	0.5	68.8	19.6	2.4	8.7	2861
Golfo del Leone	4.1	46.0	14.4	7.8	27.8	1366
Sardegna	16.0	57.0	18.4	3.6	5.0	5521
Mare Adriatico	3.9	51.7	25.6	7.6	11.1	970
Mar Ionio	19.7	52.3	22.5	1.2	4.3	3890
Mar Egeo	37.5	49.5	7.4	2.9	2.6	3408

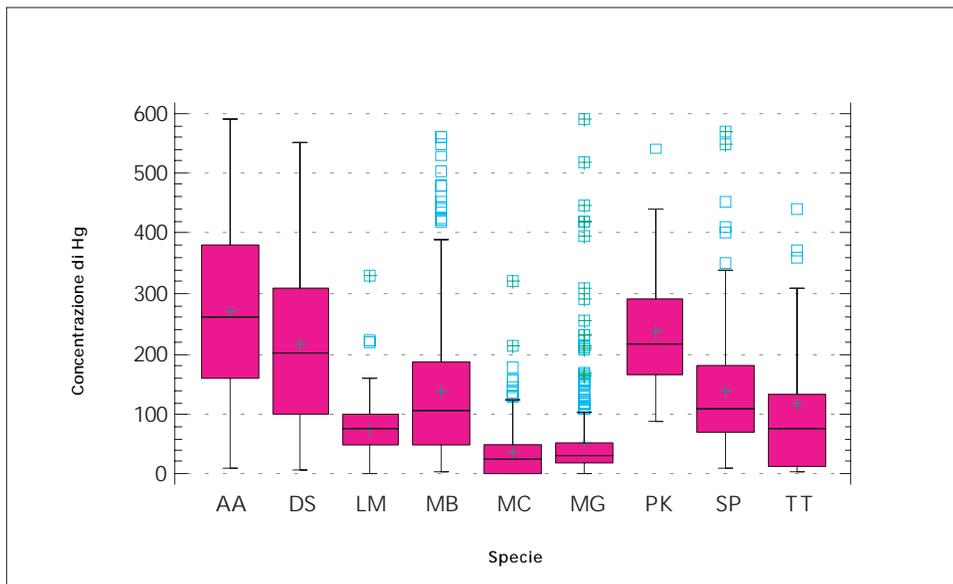
sull'erosione costiera CORINE, circa il 25% della costa Adriatica italiana e il 7,4% della costa del mar Egeo mostrano tendenze evolutive di erosione, mentre circa il 50% della linea costiera totale dell'area euro-mediterranea è considerato stabile.

Metalli pesanti e composti organoclorurati

Si ritiene che nel Mar Mediterraneo i metalli pesanti derivino principalmente da processi naturali (Bryan, 1976; Bernhard, 1988), mentre si presume che le fonti artificiali, come gli scarichi delle industrie chimiche, gli scarichi fognari e l'agricoltura abbiano un effetto limitato e spazialmente ristretto. La scarsità dei dati disponibili rende tuttavia difficile stimare l'importanza relativa delle varie fonti.

I valori totali del mercurio nelle specie mediterranee sono risultati in generale più alti di quelli che si trovano nell'Atlantico. Con

Diagrammi che mostrano la distribuzione dei dati relativi alle concentrazioni (in ng/kg PP) di mercurio in specie selezionate del Mar Mediterraneo.

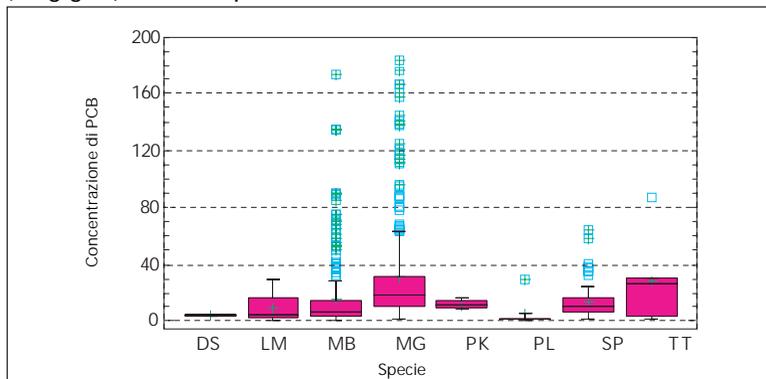


(AA=Aristeus antennatus, DS=Diplodus sargus, LM=Lithognathus mormyrus, MB=Mullus barbatus, MC=Mactra corallina, MG=Mytilus galloprovincialis, PK=Penaeus kerathurus, SP=Sardina pilchardus, TT=Thunnus thynnus)

l'eccezione del mercurio, nella flora e nella fauna e nei sedimenti le concentrazioni di metalli pesanti sono in generale basse. Si ritiene che questi livelli più alti di mercurio siano la conseguenza del fatto che la regione si trova nella fascia mercurifera mediterraneo-himalaiana. Nei primi anni '70 si sono osservate concentrazioni molto alte di mercurio in alcune zone costiere, in aree problema, in prossimità dei porti e di aree industriali. Come risultato di drastiche riduzioni del mercurio emesso dagli impianti cloro-alcalini a partire dai tardi anni '70, si sono avuti rapidi miglioramenti (da 2 a 5 anni per il tempo di emivita del mercurio) nella flora e nella fauna e indicazioni di riduzioni più lente (6-33 anni) delle concentrazioni nei sedimenti (Heirut et al., 1996).

Gli idrocarburi clorurati provengono interamente da fonti artificiali poiché non esistono idrocarburi clorurati naturali. In

Diagrammi che mostrano la distribuzione dei dati relativi alle concentrazioni (in ng/g PP) di PCB in specie selezionate del Mar Mediterraneo



(DS=Diplodus sargus, LM=Lithognathus mormyrus, MB=Mullus barbatus, MG=Mytilus galloprovincialis, PK=Penaeus kerathurus, PL=Parapenaeus longirostris, SP=Sardina pilchardus, TT=Thunnus thynnus)

Fonte: banca dati MED POL

generale le concentrazioni di DDT sono basse nei sedimenti in mare aperto ma sono stati registrati valori alti per il delta del Rodano. Questi sono stati considerati estremamente alti e sono paragonabili ai valori ottenuti in zone pesantemente inquinate. I valori massimi riportati per le concentrazioni di DDT e di PCB sono molto inferiori ai limiti ammissibili per il consumo di alimenti marini (OMS/UNEP, 1995). La maggior parte di queste sostanze chimiche non sono più in uso nei paesi mediterranei.

Inquinamento da petrolio

Le macchie di petrolio galleggiano e vanno alla deriva. Se ne possono avere in ogni momento in ogni parte del Mediterraneo. Fino ad ora gli versamenti accidentali di petrolio hanno causato danni localizzati all'ambiente marino e costiero del Mediterraneo. Su 268 incidenti elencati dal REMPEC per il periodo 1977-1995, in più di tre quarti era implicato il petrolio. Il numero di incidenti nel Mar Mediterraneo è in crescita, con 81 eventi nei 5 anni più recenti (1991-1995) contro 99 eventi nei precedenti 10 anni (1981-1990) (PAM/REMPEC, 1996). Negli ultimi 30 anni il Mar Mediterraneo non ha sofferto di versamenti di petrolio particolarmente gravi. Tuttavia è opportuno ricordare che si tratta di incidenti che potrebbe verificarsi in qualsiasi momento in ogni parte del Mediterraneo, in particolare lungo le vie marittime principali e nei più importanti terminali petroliferi o intorno ad essi, soprattutto perché nelle acque del Mediterraneo operano parecchie petroliere alquanto vecchie.

Si stima che tra il 1987 e la fine del 1996 nel Mediterraneo siano state versate 22 223 tonnellate di petrolio in conseguenza di incidenti navali. Le cifre riportate per i singoli anni variano da 12 tonnellate nel 1995 a circa 13 000 tonnellate nel 1991. Tenendo in considerazione che ogni anno nel Mediterraneo viene trasportata una quantità stimata di oltre 360 milioni di tonnellate di petrolio (nel commercio

Posizioni dei 268 allarmi e incidenti comunicati verificatesi nella regione mediterranea tra il 1977 e il 1995.



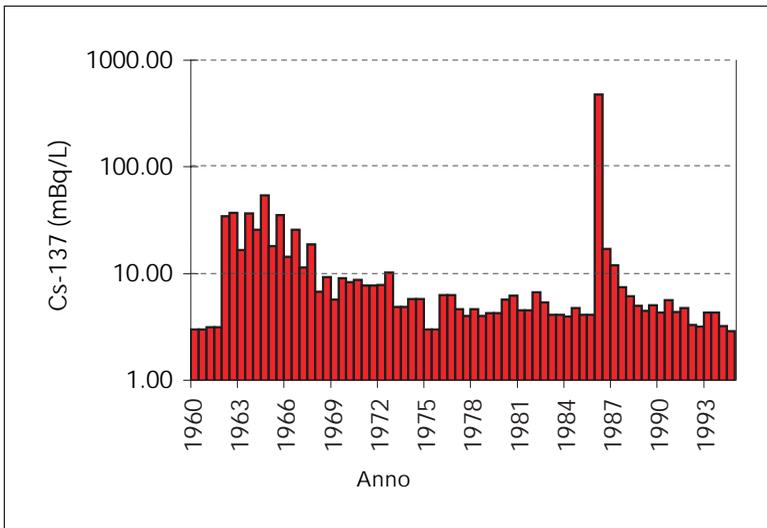
transfrontaliero), le quantità rovesciate in conseguenza di incidenti sembrano modeste.

In generale la vita marina su scala di bacino non è stata influenzata dall'inquinamento petrolifero, anche se ovviamente incidenti localizzati hanno talvolta avuto effetti dannosi sulle comunità bentoniche. In aggiunta, anche procedure di disinquinamento, come l'uso di disperdenti chimici, possono danneggiare l'ambiente marino. Nel mare aperto, la reazione delle autorità ad un versamento di petrolio deve essere molto rapido per evitare che la macchia raggiunga la costa, cosa praticamente impossibile. Il tempo richiesto perché le popolazioni di vita marina danneggiate dal petrolio si riprendano è molto variabile e la misura in cui la ripresa biologica di un habitat può venire accelerata è molto limitata.

Contaminazione radioattiva

La contaminazione radioattiva non sembra un problema nel Mar Mediterraneo. La fonte principale di radionuclidi artificiali è la ricaduta conseguente ai test nucleari del passato e all'incidente di Chernobyl.

Concentrazione di ^{137}Cs nelle acque superficiali del mar Tirreno (1960-1995)



Fonti dei dati: Giorcelli & Cigna, 1975; ENEA, 1975-1992; ANPA, 1992-1995; ENEA, 1978-95

Nel complesso, l'inventario totale di radionuclidi nel Mar Mediterraneo si va riducendo. Nelle acque superficiali i livelli di ^{137}Cs (Cesio) e $^{239,240}\text{Pu}$ (Plutonio) mostrano tendenze alla riduzione. Negli organismi marini usati per il consumo umano, la concentrazione di ^{137}Cs è molto bassa (minore di 1 Bq/kg), molto al di sotto del limite (600 Bq/kg) fissato dall'UE come livello massimo ammesso nei prodotti alimentari.

Gli impianti nucleari nel bacino del Mediterraneo sono disposti principalmente lungo fiumi e i loro effluenti sono soggetti a processi geochimici fluviali che ritardano in misura considerevole l'emissione a mare. Le quantità che da questi impianti arrivano nel mare sono scarse e limitate ad aree confinate, sorvegliate regolarmente dalle autorità nazionali.

Cambiamento climatico

Alcune valutazioni dei potenziali impatti del cambiamento del clima nella regione mediterranea basate su una casistica varia sono state condotte da UNEP/PAM e includono siccità, inondazioni, modifiche dei processi di erosione del suolo e desertificazione, tempeste, erosione della costa, temperatura dell'acqua marina e correnti di salinità insieme con innalzamento del livello del mare e riduzione della biodiversità

Dati paleoclimatici raccolti di recente in aree geologicamente stabili, combinati con prove archeologiche o storiche, indicano che la crescita del livello del mare per il prossimo secolo (2100) potrebbe essere limitata a non più di 30 cm, tenendo conto del crescente peso delle cause antropogeniche sul ritmo di aumento del livello marino. Questo scenario è compatibile con l'intervallo limite inferiore indicato da IPCC.

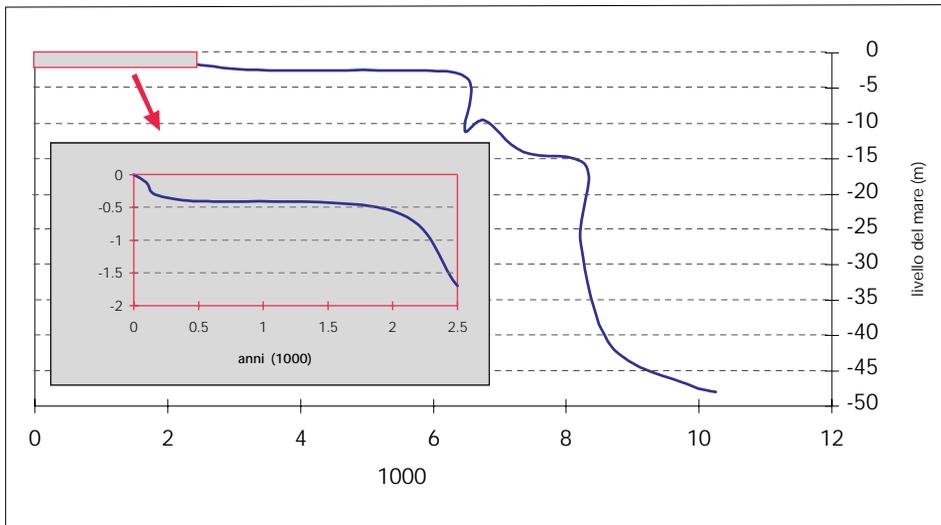
Sebbene siano disponibili migliori previsioni sugli impatti fisici causati dai cambiamenti climatici grazie al costante aumento della precisione dei modelli utilizzati, i dati ottenuti alla scala del Mediterraneo sono ancora alquanto inaffidabili per fornire una valutazione accurata e la soluzione di problemi pratici. E' anche più difficile stimare l'impatto di tali cambiamenti fisici sulla futura infrastruttura socio-economica delle aree e dei paesi a rischio, in particolare se considerato congiuntamente con altre minacce poste dall'attività umana.

Principali impatti potenziali identificati negli studi UNEP/PAM

Delta dell'Ebro, Spagna	aumento dell'erosione costiera; rimodellamento della linea costiera; perdita e inondazione di terreni paludosi; calo di resa dell'industria della pesca
Delta del Rodano, Francia	erosione di parti instabili o minacciate della costa; riduzione dei terreni paludosi e del terreno agricolo; aumento dell'impatto delle onde; aumento di salinizzazione dei laghi costieri; destabilizzazione delle dune; aumento del turismo
Delta del Po, Italia	aumento dei fenomeni di inondazione e di acqua alta; aumento dell'erosione costiera; ritiro delle dune; danno alle infrastrutture litoranee; salinizzazione dei terreni; alterazione dei regimi stagionali di scarico dell'acqua; riduzione di miscelazione dell'acqua e produzione primaria in prossimità della costa; aumento di enossia delle acque di fondo.
Delta del Nilo, Egitto	aumento dell'erosione delle coste; scavalcamento delle difese costiere e aumento delle inondazioni; danni alle infrastrutture portuali e urbane; ritiro della barriera di dune; riduzione di umidità del terreno; aumento di salinità del suolo e delle acque lagunari; riduzione della produzione ittica.
Ichkeul-Bizerte, Tunisia	aumento di evapotraspirazione con conseguente riduzione di umidità del terreno, riduzione di fertilità del lago e aumento della salinità; aumento di salinità dei laghi e spostamento verso una fauna ittica marina; riduzione di estensione dei terreni paludosi e perdita di habitat per gli uccelli acquatici
Golfo di Thermaikos, Grecia	inondazione delle terre basse costiere; penetrazione di acqua salina nei fiumi; allagamento dei terreni acquitrinosi; aumento di stratificazione dell'acqua marina e anossia del fondo; scorrimento più difficile dei fiumi; salinizzazione delle acque freatiche; riduzione della fertilità del terreno; danni alle strutture protettive costiere; estensione della stagione turistica.
Isola di Rodi, Grecia	aumento di erosione delle coste; salinizzazione degli acquiferi; aumento di erosione del suolo.
Isole maltesi, Malta	salinizzazione degli acquiferi; aumento di erosione del suolo; perdita di habitat delle acque dolci; aumento del rischio di patogeni e parassiti per la salute umana, gli allevamenti e le coltivazioni.
Baia di Kaštela, Croazia	inondazione della fonte di Pantana e dell'estuario di Zrnovica; aumento di salinizzazione degli estuari e delle acque freatiche; impatto negativo sui servizi e le infrastrutture costiere; deterioramento accelerato di edifici storici; aumento della richiesta di acqua per usi domestici, industriali e agricoli.
Costa siriana, Siria	aumento di erosione del suolo; modifica del manto di vegetazione in conseguenza di un aumento dell'aridità; maggior salinizzazione degli acquiferi; erosione di spiagge e danni alle strutture costiere e agli insediamenti umani in conseguenza di tempeste eccezionali
Cres-Lošinj, Croazia	aumento di salinizzazione del lago di Vrana; estensione della stagione turistica; aumento del rischio di incendi boschivi
Costa albanese, Albania	salinizzazione degli acquiferi costieri e riduzione di acqua potabile di qualità adeguata; erosione (fisica) del suolo; estensione della siccità estiva; estensione della stagione turistica
Fuka-Matrouh, Egitto	aumento di evapotraspirazione e diminuzione delle precipitazioni; estensione dell'aridità estiva; aumento di erosione della costa; inondazione nella parte orientale; riduzione di fertilità del suolo
Area costiera di Sfax, Tunisia	salinizzazione delle acque freatiche; aumento delle precipitazioni; possibilità di inondazioni

Fonte: UNEP/PAM

Aumento del livello del mare nella regione mediterranea negli ultimi 10.000 anni



Fonte dei dati: Pirazzoli, 1991, Antonioli et al., in stampa

Biodiversità e cambiamenti negli ecosistemi

La fauna e la flora marine mediterranee offrono una ricca varietà di specie che rappresentano dall'8 al 9% della ricchezza mondiale di specie marine (dal 4 al 18% secondo il gruppo di specie considerato, per esempio molluschi, echinodermi, crostacei e così via).

L'ecosistema marino mediterraneo è un ecosistema ad alta diversità. Pertanto è molto vulnerabile alle perturbazioni ambientali e presumibilmente più sensibile all'impatto delle pressioni. Tali perturbazioni nell'ambiente marino e costiero includono inquinamento, eccessivo sfruttamento delle risorse viventi marine, erosione dell'habitat, cambiamenti climatici (per esempio per l'effetto serra), introduzione di specie non indigene e altre attività umane che portano ad un degrado dell'ambiente.

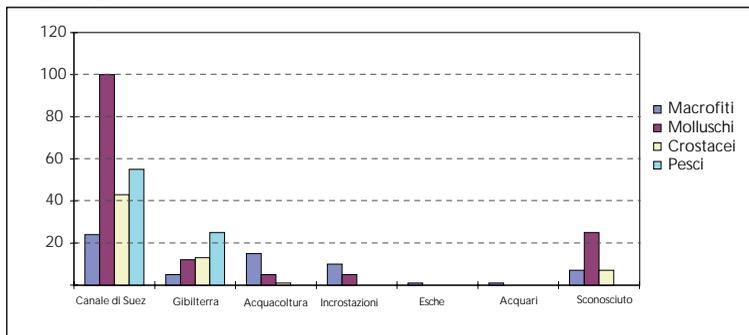
Le risorse ittiche mediterranee sono in uno stato di ipersfruttamento spinto dalla crescita dei prezzi e della domanda negli ultimi decenni. L'abuso della pesca e le pratiche di pesca rappresentano gran parte dell'impatto sul patrimonio naturale e

gli habitat:

- le scorte di pesce di fondo sono in generale completamente sfruttate, se non ipersfruttate, con una tendenza generale verso la pesca di individui di minori dimensioni,
- le scorte di piccoli pesci pelagici sono molto variabili per quanto riguarda la loro quantità (secondo le condizioni ambientali) e probabilmente non completamente sfruttate salvo forse le acciughe,
- le scorte di pesce pelagico di grossa taglia (tonno e pesce spada) sono ipersfruttate anche dalle flotte industriali internazionali, in particolare il tonno rosso per il quale il Mediterraneo è un'importante zona di riproduzione,
- habitat di elevato significato biologico, come le praterie di *Posidonia oceanica*, sono frequentemente distrutti da reti a strascico che operano in prossimità della costa.

L'introduzione di specie non indigene non è un fenomeno

Esempio di rotte di introduzione per le specie non indigene nel Mar Mediterraneo

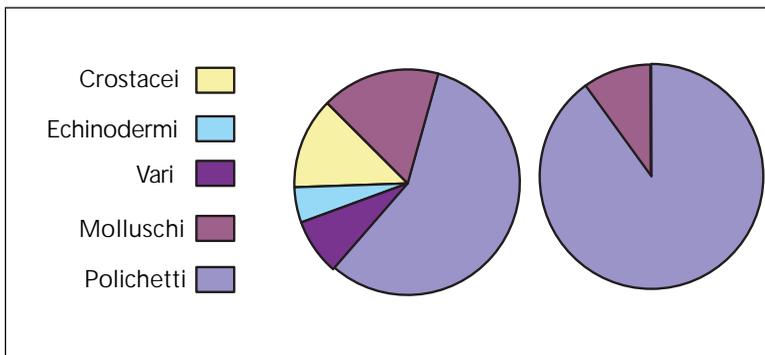


Fonti dei dati: Compilazione EEA-ETC/MCE basata su: Ribera & Boudouresque, 1995; dati del Centro nazionale per la ricerca marina, Grecia; CIEM 1999a; CIEM 1999b

recente nel Mar Mediterraneo. Una massiccia introduzione di specie tropicali nel Mar Rosso è stata osservata dopo la costruzione del canale di Suez nel 1869 (migrazione lessepsiana, dal nome del famoso ingegnere progettista del canale Ferdinand de Lesseps). Anche altre specie vengono importate per trasporto o intenzionalmente tramite la pratica dell'acquacoltura. La riduzione degli habitat provocata da pressioni antropogene, lo sviluppo dei terreni litoranei e l'eutrofizzazione della costa, che

hanno un impatto diretto sulla produttività ma anche sulle aree vivaistiche, portano ad una riduzione della biodiversità e a cambiamenti dell'ecosistema. Non si sono accertati per il Mar Mediterraneo effetti generali di scomparsa delle specie. Ciò nonostante sono state individuate variazioni nella composizione e nella ricchezza delle specie per alcuni mari all'interno del Mar Mediterraneo. Una perdita o una riduzione di habitat che potrebbe potenzialmente portare all'estinzione è stata registrata per specie che sono considerate a rischio come la foca Monaca e altri mammiferi marini, il corallo rosso, le tartarughe marine e uccelli acquatici che vivono in colonie.

Composizione delle comunità bentoniche in una zona indisturbata (diagramma di sinistra) e in una zona inquinata (diagramma di destra).



Fonte: Stergiou et al., 1997

Elenco di specie marine e di acque dolci in pericolo o minacciate nel Mediterraneo (allegato II del protocollo relativo alle zone specialmente protette e alla diversità biologica nel Mar Mediterraneo adottato alla Convenzione di Barcellona 1996; rivisto in occasione della Convenzione di Berna, 1998).

Magnoliophyta

Posidonia oceanica
Zostera marina
Zostera noltii

Chlorophyta

Caulerpa ollivieri

Phaeophyta

Cystoseira amentacea
Cystoseira mediterranea
Cystoseira sedoides
Cystoseira spinosa
Cystoseira zosteroides
Laminaria rodriguezii

Rhodophyta

Goniolithon byssoides
Lithophyllum lichenoides
Ptilophora mediterranea
Schimmelmannia Schoubsboei

Porifera

Asbestopluma hypogea
Aplysina cavernicola
Axinella cannabina
Axinella polypoides
Geodia cydonium
Ircinia foetida
Ircinia pipetta
Petrobiona massiliana
Tethya sp. plur.

Cnidaria

Astroides calycularis
Errina aspera
Gerardia savaglia

Echinodermata

Asterina pancerii
Centrostephanus longispinus
Ophidiaster ophidianus

Bryozoa

Hornera lichenoides

Crustacea

Ocypode cursor
Pachylasma giganteum

Mollusca

Charonia lampas lampas
Charonia tritonis variegata
Dendropoma petraeum
Erosaria spurca
Gibbula nivosa
Lithophaga lithophaga
Luria lurida
Mitra zonata
Patella ferruginea
Patella nigra
Pholas dactylus
Pinna nobilis
Pinna rudis
Ranella olearia
Schilderia achatidea
Tonna galea
Zonaria pyrum

Pisces

Acipenser naccarii
Acipenser sturio
Aphanius fasciatus
Aphanius iberus
Carcharodon carcharias
Cetorhinus maximus

Hippocampus hippocampus

Hippocampus ramulosus

Huso huso

Lethenteron zanandreae

Mobula mobula

Pomatoschistus canestrinii

Pomatoschistus tortonesei

Valencia hispanica

Valencia letourneuxi

Reptilia

Caretta caretta

Chelonia mydas

Dermodochelys coriacea

Eretmodochelys imbricata

Lepidochelys kempii

Trionyx triunguis

Mammalia

Balaenoptera acutorostrata

Balaenoptera borealis

Balaenoptera physalus

Delphinus delphis

Eubalaena glacialis

Globicephala melas

Grampus griseus

Kogia simus

Megaptera novaeangliae

Mesoplodon densirostris

Monachus monachus

Orcinus orca

Phocoena phocoena

Physeter macrocephalus

Pseudorca crassidens

Stenella coeruleoalba

Steno bredanensis

Tursiops truncatus

Risposte

Il piano d'azione per il Mediterraneo

Nel 1975, i paesi mediterranei e la CEE hanno adottato il piano d'azione per il Mediterraneo (PAM) e nel 1976 la convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento (Convenzione di Barcellona). La Convenzione prevede la preparazione di protocolli tecnici.

Gli obiettivi principali del PAM erano di aiutare i paesi mediterranei a valutare e controllare l'inquinamento marino, a formulare le loro politiche ambientali e nazionali, e migliorare la capacità dei governi di identificare opzioni migliori per schemi di sviluppo alternativi e a fare scelte più razionali per l'assegnazione delle risorse. Il programma MED POL, che è il principale componente del PAM, ha svolto un ruolo di guida nella riqualificazione delle capacità tecniche della maggior parte dei paesi mediterranei (1975-1981). Nella sua seconda fase ha sviluppato e mantenuto programmi di monitoraggio nazionali nella regione.

Vari paesi hanno intrapreso numerose azioni concrete in conformità con i requisiti e le disposizioni del PAM, influenzando così le politiche e le pratiche ambientali dei paesi mediterranei.

Nel 1995 è stata approvata una nuova fase del PAM, che è stato rinominato "Piano d'azione per la protezione dell'ambiente marino e lo sviluppo sostenibile delle aree costiere del Mediterraneo". Questa seconda fase è stata progettata tenendo conto dei risultati ottenuti e dei limiti riscontrati nei primi vent'anni di esistenza del PAM, nonché dei risultati di recenti sviluppi come la conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo (Rio de Janeiro, 1992).

Nel frattempo, MED POL è entrato nella terza fase spostando l'attenzione dalla valutazione dell'inquinamento al controllo dell'inquinamento mediante piani d'azione, programmi e misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, per l'attenuazione degli impatti e per il ripristino di sistemi già danneggiati dall'inquinamento.

Convenzione di Barcellona e suoi Protocolli

Titolo	Adozione	Entrata in vigore	Modifica	Nuovo titolo
Convenzione di Barcellona				
Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento	Barcellona, Spagna, 16.2.1976	12.2.1978	Barcellona, Spagna, 9-10.6.1995	Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e della regione costiera del Mediterraneo
1 Protocollo Dumping				
Protocollo per la prevenzione dell'inquinamento del Mar Mediterraneo dovuto allo scarico di rifiuti da parte di navi e aeromobili	Barcellona, Spagna, 16.2.1976	12.2.1978	Barcellona, Spagna, 9-10.6.1995	Protocollo per la prevenzione e l'eliminazione dell'inquinamento del Mar Mediterraneo dovuto allo scarico di rifiuti da parte di navi e aeromobili o dell'incenerimento sul mare
2 Protocollo situazione critica				
Protocollo relativo alla collaborazione in materia di lotta contro l'inquinamento del Mar Mediterraneo provocato dagli idrocarburi e da altre sostanze nocive in caso di situazione critica	Barcellona, Spagna, 16.2.1976	12.2.1978		
3 Protocollo LBS				
Protocollo relativo alla protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento di origine tellurica	Atene, Grecia 17.5.1980	17.6.1983	Siracusa, Italia 6-7.3.1996	Protocollo relativo alla protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento di origine tellurica e dalle attività a terra
4 Protocollo relativo alle zone specialmente protette				
Protocollo relativo alle zone specialmente protette del Mediterraneo	Ginevra, Svizzera 3.4.1982	23.3.1986	Barcellona, Spagna, 9-10.6.1995 Il nuovo Protocollo comprende gli allegati adottati a Monaco il 24.11.1996.	Protocollo relativo alle zone specialmente protette e alla diversità biologica nel Mar Mediterraneo
5 Protocollo offshore				
Protocollo per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento derivante dall'esplorazione e dallo sfruttamento della piattaforma continentale, del fondo marino e degli strati sottostanti	Madrid, Spagna 14.10.1994	in attesa di ratificazione		
6 Protocollo rifiuti pericolosi				
Protocollo per la prevenzione dell'inquinamento del Mar Mediterraneo dovuto ai movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e al loro smaltimento	Izmir, Turchia 1.10.1996	in attesa di ratificazione		

I programmi dell'Unione Europea

Vi sono vari programmi e progetti dell'UE e internazionali che trattano uno o più aspetti dell'ambiente nel Mediterraneo. Inoltre, anche buona parte di altri programmi dell'UE che non possono essere strettamente classificati come programmi internazionali, ma piuttosto come collaborazione transnazionale allo "sviluppo regionale", telecomunicazioni e così via, hanno qualche importante componente ambientale. Queste derivano anche dall'incorporazione di questioni ambientali nelle politiche settoriali e nella pianificazione, come richiesto dal Trattato di istituzione dell'UE consolidata (trattato di Amsterdam). Tuttavia le informazioni sui programmi ambientali, sul loro finanziamento e sui progetti all'interno dell'UE sono frammentarie perchè l'ambiente è un tema trasversale di cui si occupano varie Direzioni generali (DG) della Commissione.

Il seguente elenco di programmi dell'UE non è completo ma vale la pena di citare alcuni dei progetti che hanno un impatto sull'informazione, la conoscenza e le azioni in tema di ambiente marino e litoraneo del Mediterraneo.

1. Il programma **MEDA**, (DG Relazioni Esterne) fa parte della creazione di una zona euro-mediterranea di libero scambio e ha evidenziato la necessità di una collaborazione continua nei settori della politica energetica, dell'ambiente, della politica delle acque, dei trasporti marittimi, dell'agricoltura, della riduzione della dipendenza alimentare, dello sviluppo di infrastrutture generali e del trasferimento di tecnologie.
2. Il programma di azione prioritario in materia di ambiente a breve e medio termine (**SMAP**) - è un programma quadro di azione per la protezione dell'ambiente mediterraneo nel contesto della collaborazione euro-mediterranea.
3. **LIFE paesi terzi**, include 15 paesi mediterranei e fornisce tra l'altro fondi per l'assistenza tecnica alla costituzione di strutture amministrative ambientali.
4. Il programma Scienza e tecnologia marine (**MAST**) della DG Ricerca, in particolare nell'ambito dei due progetti mirati mediterranei (MTP 1 e MTP 2-MATER) e **MEDATLAS**. MTP 1 e 2 rappresentano uno sforzo notevole nella comprensione del Mar Mediterraneo oggi (sia il bacino occidentale che il bacino orientale).

5. I programmi **Ambiente e Clima** incentrati principalmente su studi di interazione terreno-oceano europei - European Land-Ocean Interaction Studies (**ELOISE**).
6. Il programma **AVICENNE**, che tratta aree di azione come gli inquinanti organici e inorganici e i loro effetti sull'ambiente (collaborazione con il Maghreb e i paesi del bacino mediterraneo)
7. Il programma **FAIR** aveva gli obiettivi di promuovere e armonizzare la ricerca nei settori alimentari e non alimentari europei primari, tra cui agricoltura, silvicoltura, pesca e acquicoltura.
8. I programmi **RECITE** e **ECOS OUVERTURE** della DG Politica regionale che stimolano la collaborazione inter-regionale tra gli Stati membri dell'UE e i paesi terzi del bacino mediterraneo su temi importanti a livello regionale.
9. **INTERREG** finanzia azioni e studi per strategie transnazionali, per l'identificazione di aree ambientalmente sensibili, per azioni volte al miglioramento della gestione territoriale delle aree marine alla periferia dell'Unione, sulla base sia dello sviluppo economico, sia della protezione e del miglioramento dell'ambiente (per esempio sviluppo costiero integrato, prevenzione e riduzione dell'inquinamento marino, e protezione ambientale).
10. Il programma **TERRA** (DG Politica regionale), nel quadro dell'articolo 10 del regolamento del Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR).
11. Una contemporanea crescente richiesta a livello locale di strumenti gestionali in grado di affrontare congiuntamente i problemi ambientali locali e le questioni della crescita sociale ed economica ha stimolato il lancio, da parte della Commissione UE, di uno specifico programma di dimostrazione per la gestione integrata delle zone costiere (**programma dimostrativo ICZM**) con la stretta collaborazione di tre Direzioni: DG Ambiente, DG Industria della pesca e DG Politica regionale, e con la partecipazione della DG Ricerca, del CCR (Centro comune di ricerca) e dell'AEA.

Sono stati varati anche molti programmi regionali in collaborazione con altre organizzazioni multilaterali e ONG

internazionali che sono attive nella regione.

Nel novembre 1997, in occasione di una riunione dei ministri dell'ambiente tenutasi ad Helsinki, la desertificazione e la gestione integrata della zona costiera sono state identificate come priorità ambientali nel Mediterraneo, insieme con la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità come problema ambientale "orizzontale".

Conclusioni e raccomandazioni

Stato del Mar Mediterraneo

Sulla base delle informazioni disponibili presentate e valutate in questo rapporto, lo stato delle acque aperte nel Mar Mediterraneo è considerato in generale buono. Nelle zone costiere, la presenza di aree con particolari problemi di inquinamento, generalmente localizzate in golfi e baie semi-chiusi, in prossimità di porti importanti, grandi città e zone industriali, costituisce probabilmente il problema principale del Mar Mediterraneo. Le acque di mare aperto sono classificate tra le più povere di nutrienti di tutto il mondo; eppure gli ecosistemi marini sembrano funzionare bene e il Mar Mediterraneo è caratterizzato da un'elevata diversità delle specie marine. Ciò nonostante, in vari casi peculiarità naturali (per esempio il movimento e i flussi circolatori dell'acqua marina) determinano lo stato del Mar Mediterraneo e, insieme con pressioni che derivano da attività umane costiere, creano aree problema che rappresentano impatti ambientali locali dannosi e potenzialmente persistenti.

In contrasto con lo stato di salute relativamente favorevole del Mar Mediterraneo stesso, solo una piccola percentuale della sua zona costiera è ancora nelle condizioni originarie, e una proporzione ancora più piccola è protetta. Questo rapporto mostra che le minacce attuali (per esempio eutrofizzazione localizzata, metalli pesanti, inquinamento organico e microbico, versamenti di petrolio, introduzione di specie non indigene) sono il risultato soprattutto di pressioni dovute alle attività umane e di conseguenza è necessaria una maggiore attenzione nella loro gestione e nella loro riduzione.

Le attività terrestri (urbanizzazione, industria e agricoltura) rappresentano la principale fonte di inquinamento nel Mediterraneo, anche se rimangono molte incertezze per quanto riguarda il loro rispettivo contributo, i diversi flussi (fiumi, atmosfera, fonti diffuse e così via) e il destino dei contaminanti da esse generati. Nel caso dell'inquinamento urbano e industriale, il problema principale è la rapida crescita della popolazione lungo le coste meridionali del Mediterraneo, dove minore è il numero di strumenti legali e più scarsi sono gli investimenti in infrastrutture ambientali.

La pressione dovuta al turismo, in particolare nei paesi

mediterranei settentrionali, è uno dei problemi che vanno gestiti in modo efficace per evitare un ulteriore degrado dell'ambiente marino e litoraneo.

Misure proposte

Questo rapporto identifica anche varie questioni di primo piano che vanno affrontate per assicurare una più elevata qualità ambientale e una migliore integrazione delle informazioni sulla regione:

1. **cambiamento del clima:** Sono necessarie ancora ricerche multidisciplinari per valutare i principali problemi ambientali e socio-economici che possono derivare da un accelerato innalzamento del livello marino, dall'erosione e desertificazione, dalle inondazioni e dalle altre minacce causate dal cambiamento climatico, e per distinguere le fluttuazioni naturali dagli effetti delle attività umane;
2. **biodiversità:** La creazione di parchi marini e di aree protette per scopi di conservazione non è spesso sufficiente come misura per limitare gli impatti poiché molti di questi derivano da pressioni che non hanno origine locale. Le zone mediterranee incontaminate e gli habitat importanti devono essere protetti poiché il Mar Mediterraneo è riconosciuto come uno dei biotopi più ricchi al mondo, con circa il 6% del totale mondiale di specie superiori. La protezione delle aree naturali e degli habitat del Mar Mediterraneo richiede una gestione ambientale integrata. Poiché le coste sono fortemente popolate e nella maggior parte dei luoghi mancano ancora piani di azione coordinati per la gestione ambientale, vi è il rischio che il numero di habitat importanti si riduca e che gli impatti sulla biodiversità diventino più evidenti.

Sarebbe opportuno prendere in considerazione le seguenti azioni per proteggere ulteriormente l'equilibrio dell'ecosistema:

- sviluppo di piani coordinati nazionali e mediterranei per la gestione ambientale e lo sviluppo delle infrastrutture, con

un'attenzione specifica per le zone costiere;

- introduzione di misure efficaci per la protezione ambientale da minacce dovute ai trasporti marittimi, alle opere litoranee e alle attività di sfruttamento del mare;
 - promozione della messa in atto delle disposizioni della Convenzione per la conservazione della diversità biologica (CBD) e del protocollo mediterraneo su aree oggetto di protezione speciale e sulla biodiversità a livello nazionale nel Mediterraneo, incluso lo sviluppo di strategie nazionali per la conservazione della biodiversità, con l'adozione dell'approccio regionale biogeografico proposto dagli organismi tecnici della CBD;
 - promozione della messa in atto dei piani di azione esistenti per la protezione delle specie a rischio nel Mediterraneo;
 - aumento della protezione delle aree incontaminate superstiti.
3. **Scarichi fognari:** vi sono zone urbane lungo le coste in cui mancano ancora gli impianti di trattamento degli scarichi e circa il 60% dei rifiuti urbani smaltiti nel mare Mediterraneo sono ancora non trattati. Sulla base delle informazioni esistenti, le acque reflue dovrebbero venire scaricate dopo un trattamento avanzato in impianti adeguatamente progettati. La tecnologia è disponibile e ragionevolmente economica. Come mostrano in modo convincente le analisi di vari studi, i costi sanitari e altre perdite economiche, in particolare in zone turistiche, causati dalla contaminazione delle acque costiere sono molto più alti degli investimenti necessari per realizzare una qualità accettabile degli effluenti fognari.
 4. **Pratiche agricole:** nella maggior parte dei paesi mediterranei, tutti i tipi di pratiche agricole e di uso del suolo sono considerati fonti diffuse di inquinamento idrico. E' molto difficile fare una stima quantitativa dell'influenza di queste fonti diffuse sul Mar Mediterraneo. I paesi dovrebbero adottare un approccio olistico alla gestione delle risorse idriche sulla base della valutazione integrata della qualità dell'acqua e della salute dell'ecosistema, dalle acque costiere all'intero bacino idrografico.
 5. **Attività di pesca:** il Consiglio generale per la pesca nel Mediterraneo (GFCM) ha identificato come una priorità urgente il controllo dello sfruttamento della pesca; tuttavia non ha

dimenticato che l'industria della pesca costiera per mezzo di barche di piccola scala ha un importante ruolo sociale ed economico lungo la costa mediterranea.

6. **Acquicoltura marina:** è necessario regolamentare e imporre una scelta accurata dei siti, con una precisa definizione del carico che possono reggere. Si dovrebbero sviluppare ulteriormente pratiche in mare aperto per evitare impatti costieri dannosi.
7. **Inquinamento petrolifero:** sarebbe opportuno che tutti i grandi porti lungo il bacino fossero dotati di impianti di contenimento del petrolio. Le aree intorno agli stretti e ai porti rappresentano già una priorità assoluta per la pianificazione e la protezione.
8. **Zone costiere:** manca ancora un approccio integrato alla gestione e alla pianificazione fisica delle zone costiere. Le decisioni e la gestione per quanto riguarda le zone costiere dovrebbero venire attuate a livello regionale, nazionale e locale tenendo conto delle spinte e delle pressioni delle attività umane, incluso il turismo, al fine di integrare la protezione ambientale nello sviluppo economico. Una gestione integrata delle zone costiere può avere successo solo investendo la massima esperienza e capacità e assegnando maggiori finanziamenti a progetti che tengano conto della dimensione olistica dell'ambiente. Si dovrebbero sviluppare strumenti organizzativi e legali - inclusi strumenti di mercato - per controllare e gestire lo sviluppo costiero, la bonifica dei terreni e lo sfruttamento delle acque freatiche.

Disponibilità dei dati

Uno dei principali problemi identificate in questo rapporto, e che emerge dalle varie questioni affrontate nei singoli capitoli, è la scarsità o la mancanza di disponibilità di dati confrontabili e, in alcuni casi, affidabili relativi al bacino mediterraneo nel suo complesso. Per la valutazione dello stato e delle pressioni dell'ambiente marino e costiero del Mediterraneo, sono state identificate le seguenti carenze di informazione:

1. **erosione costiera:** non sono disponibili informazioni - e l'accesso alle informazioni esistenti per la loro compilazione a livello regionale - per tutto il bacino. Il problema è aggravato dalla dispersione dei dati tra i vari organismi amministrativi, dalla mancanza di conoscenza riguardo agli inventari esistenti,

da dati contenuti in relazioni considerate riservate (o accessibili solo attraverso procedure amministrative lunghe e complicate). Negli atlanti cartografici vi sono ancora incertezze riguardo all'evoluzione di numerosi segmenti della costa. Le tendenze evolutive della costa sono di conseguenza spesso considerate sulla base di pareri di esperti in mancanza di studi o di misure preliminari;

2. **contaminanti:** nonostante il grande impegno realizzato tramite il programma MED POL, per alcune regioni i dati sono ancora scarsi. E' necessario migliorare le capacità di monitoraggio di alcuni paesi mediterranei;
3. **inquinamento petrolifero:** occorre porre attenzione a livello di pianificazione per identificare le zone che richiedono protezione, il loro ordine di priorità e le tecniche da usare;
4. **inquinamento microbico:** i problemi e gli effetti dell'inquinamento microbico nella zona costiera mediterranea sussistono ancora e sono correlati principalmente con le acque reflue urbane. Occorrono ulteriori ricerche e dati sulla contaminazione virale, su scala di bacino. Lo squilibrio geografico dei dati è più grave e non è ancora stata determinata su scala mediterranea la quantità di microorganismi patogeni dannosi per la salute assunti. Per di più vi sono ancora lunghi tratti della zona costiera, principalmente nelle parti meridionali e orientali, per le quali i dati registrati sono molto sporadici;
5. **scarichi fognari:** servono ulteriori dati e informazioni sulla qualità dell'acqua e sul funzionamento degli impianti di trattamento degli scarichi.
6. **radionuclidi:** per alcune aree del Mar Mediterraneo mancano informazioni relative alla distribuzione dei nucleotidi, in particolare per i bacini orientali e meridionali. In queste aree si dovrebbero raccogliere dei dati di base;
7. **industria della pesca:** occorre migliorare la conoscenza delle attività di pesca nel Mediterraneo. Ciò dipenderà in gran parte dalla qualità delle statistiche, che rappresentano ancora uno dei principali punti deboli quando si affrontano le quantità reali di pescato per le varie specie, nonchè la struttura e la capacità dei vari tipi di flotte di pesca;

8. **biodiversità**: manca tuttora un approccio specifico intermediterraneo al monitoraggio della biodiversità marina - e all'identificazione dei rischi importanti che minacciano lo stato attuale. E' essenziale dedicare un'attenzione speciale all'introduzione di nuove specie e alla perdita di habitat per evitare una riduzione della biodiversità. Sono necessarie ricerche anche sui processi correlati coi cambiamenti dell'ecosistema e la riabilitazione degli ecosistemi costieri degradati.

Le informazioni raccolte dai paesi intorno al Mar Mediterraneo non sono facilmente accessibili e sono disperse in vari dipartimenti e istituzioni e in molti casi non sono disponibili in forma elettronica. E' vitale che queste informazioni vengano raccolte in un unico punto in forma elettronica in una banca dati nazionale, come per esempio le attività dei Centri dati oceanografici nazionali (NODC) - in modo che possano venire utilizzate con facilità dagli amministratori e dai loro partner. L'AEA, il suo centro tematico europeo per l'ambiente marino e costiero (ETC/MCE) e il PAM potrebbero contribuire a costituire le banche dati necessarie, fornendo una guida tecnica ai paesi mediterranei secondo procedure standard adottate a livello di bacino nell'ambito del programma MED POL, e facendo uso dell'esperienza e del coinvolgimento in questo campo della rete europea d'informazione e di osservazione in materia ambientale (EIONET), coordinata dall'AEA.

Monitoraggio del Mediterraneo

Non è ancora stato sviluppato un sistema comune efficace di monitoraggio mediterraneo per la misura dei contaminanti e dei loro effetti, anche se il monitoraggio del Mediterraneo è attuato da lungo tempo (per esempio il programma MED POL ha iniziato le attività di monitoraggio nel 1975). Purtroppo questo monitoraggio non è risultato molto efficace e spesso i dati non sono disponibili. In ogni caso, il programma di raccolta dei dati dai paesi mediterranei non ha avuto finora omogeneità e si possono identificare grandi vuoti nei dati sia dal punto di vista temporale che geografico. Un monitoraggio efficace dovrebbe includere i seguenti elementi:

- informazioni utili per la protezione della salute umana, per esempio sui livelli di contaminanti negli alimenti marini; sulla qualità microbica delle acque di balneazione e di allevamento dei molluschi; sulle tossine delle alghe;

- informazioni utili per la valutazione dell'efficacia delle misure di controllo e riduzione dell'inquinamento intraprese (tendenze);
- supporto per l'attuazione del protocollo della convenzione di Barcellona al fine di contribuire alla riduzione dell'inquinamento da fonti terrestri, in particolare le aree problema;
- informazioni utili per la gestione della zona costiera;
- un sistema di allarme tempestivo (marcanti biologici). Probabilmente saranno necessarie ricerche per identificare le fonti di inquinamento (per esempio le fonti diffuse in agricoltura) e gli effetti biologici degli inquinanti a lungo raggio di diffusione.

E' necessario sviluppare ulteriormente e attuare procedure di controllo e garanzia della qualità per assicurare la qualità e l'affidabilità dei dati. Si dovrebbero aumentare le risorse assegnate per consentire un flusso continuo di dati di alta qualità. Si dovrebbe sviluppare una componente di assistenza che potrebbe includere attività di formazione e l'istituzione di contatti con laboratori più avanzati. Quest'ultimo approccio potrebbe venire sviluppato ulteriormente mediante attività di formazione e circuiti di analisi tra i laboratori.

Ulteriori azioni potrebbero includere attività di facilitazione e coordinamento delle risposte alle questioni e ai problemi transfrontalieri. Si dovrebbe rafforzare ulteriormente la collaborazione internazionale tra paesi UE e non UE, gli organismi della Comunità europea (CCE, AEA) e le organizzazioni mediterranee (PAM, CIESM, GFCM). Si dovrebbe promuovere la piena attuazione della convenzione di Barcellona e dei suoi sei protocolli al livello nazionale. Accordi, programmi e altre attività di collaborazione esistenti dovrebbero venire ulteriormente sviluppati per ottenere i massimi risultati e evitare doppij; a livello regionale si dovrebbero invece promuovere azioni verso uno sviluppo sostenibile.

E' necessaria un'azione a tutti i livelli politici, e la cooperazione internazionale, comprese le istituzioni della Comunità europea, nei campi della politica, della ricerca e della raccolta delle informazioni con l'assegnazione di risorse adeguate alle attività svolte nella regione.