



Riferimento pedagogico per educatori



MED Educ 2018-1-FR01-KA201-
048146





Il progetto MED EDUC gode del patrocinio della Commissione Europea, attraverso il programma Erasmus+. Consiste nell'elaborazione di una guida pedagogica, una guida con proposta di attività e un centro risorse online. Le attività proposte vengono testate in classe e sono oggetto di lavoro mediante workshop.

Il CPIE di Bastia – U Marinu (Francia) è l'ente educativo, specializzato in questioni ambientali, a capo del progetto. Partecipano al medesimo: due istituti dell'Europa mediterranea (IIS “G. Garibaldi” in Italia e Osnovna škola Pučišća in Croazia); due organizzazioni, una impegnata nello sviluppo locale sostenibile e nella coesione sociale (MED.ORO in Italia), l'altra nell'ambito dello sviluppo economico di attività marine e costiere (CDE Petra Patrimonia, in Francia); un centro pubblico di ricerca nel settore marino (HCMR in Grecia); e infine un ente locale finalizzato al supporto di attività ambientali nelle scuole (Consell Insular de Mallorca, in Spagna).

Le Guide Pedagogiche per Educatori sono state redatte da:

Association U Marinu – Francia
CDE Petra Patrimonia – Francia
Hellenic Centre for Marine Research – Grecia
Consell Insular de Mallorca – Spagna
Istituto Giuseppe Garibaldi – Italia
MED.ORO – Italia
Osnovna škola Pučišća – Croazia



Ce projet 2018-1-FR01-KA201-048146 a été financé avec le soutien de la Commission européenne.
Cette publication n'engage que son auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.



Contesto educativo

Rappresentando un patrimonio ambientale inestimabile, il Mar Mediterraneo ha sempre costituito una fonte di sostentamento economico e di immenso valore naturale per gli abitanti delle sue coste, così come per il resto dell'Europa e dell'Africa. Oggi nelle scuole non si insegna agli studenti “sul campo”, sfruttando le risorse naturali a disposizione, ma si prediligono libri di testo o risorse multimediali. Ciò non permette agli allievi di “familiarizzare” con l'ambiente circostante. L'analisi dei programmi scolastici ha evidenziato che diverse discipline collegate al “mare” sono presenti in alcuni istituti, ma in modo inconsistente o discontinuo. Un simile approccio rende difficile apprendere e capire come l'ambiente costituisca a tutti gli effetti un contesto di vita concreto, aspetto fondamentale per la vita degli studenti nell'immediato e nel futuro. Passando in rassegna la distribuzione dei contenuti dedicati al Mar Mediterraneo e all'ambiente marino nei curricula dei paesi partner, si è rilevata la necessità di raggruppare le tematiche. Questa procedura ha permesso a docenti ed educatori di presentare con maggior chiarezza gli argomenti, facilitando l'insegnamento, oltre che l'apprendimento. Dunque, proponiamo di affrontare i seguenti argomenti:

- 1. Rifiuti e inquinamento**
- 2. Qualità dell'acqua del mare**
- 3. Processi di artificializzazione in ambito costiero**
- 4. Energia: produzione e risorse**
- 5. Economia marittima**
- 6. Politica e amministrazione**
- 7. Patrimonio culturale**
- 8. Rischi naturali nel bacino del Mediterraneo**
- 9. Biodiversità**
- 10. Cambiamenti climatici a livello globale**

Ogni tematica può essere sviluppata mediante una o più discipline, individualmente o in maniera multidisciplinare, rivolgendosi a studenti di età differenti (da 11 a 17 anni). Gli obiettivi sono enucleati con alcune nozioni di base. Pur riconoscendo la vastità di ogni campo d'indagine, questi “concetti chiave” considerano quella che possiamo ritenere la problematica centrale, di maggior rilievo. Successivamente, essi rimandano a materie specifiche (Scienze, Geografia, Fisica, Chimica, Storia, Arte, ...), le quali si integrano perfettamente con altre discipline durante lo svolgimento (per esempio, Matematica, Lingua1, Lingua2, Informatica). È così possibile lavorare multidisciplinarmente, rispettando le linee guida pedagogiche più recenti.

Il contesto pedagogico di riferimento, unitamente alla guida delle attività educative, agevolerà i processi di insegnamento e apprendimento degli allievi, i quali potranno stabilire un legame concreto con l'ambiente circostante. In particolar modo, i discenti:

- a) comprenderanno il valore della convivenza tra l'uomo e il mare, attraverso la storia e nel contesto contemporaneo;
- b) capiranno quali conoscenze sono necessarie per una gestione marina sostenibile;
- c) svilupperanno abilità specifiche, quali risultato di una maggiore conoscenza dell'ambiente marino, nel rispetto dello stesso;
- d) conosceranno i fenomeni ambientali responsabili del deperimento delle risorse marine (naturali ed economiche);
- e) saranno informati sulle conseguenze dei medesimi processi di deperimento;
- f) comprenderanno il bisogno di cambiare abitudini e comportamenti, con lo scopo di proteggere il mare e le risorse costiere.

























Le popolazioni si sono adattate e hanno adottato uno stile di vita nei pressi del mare, nel tentativo di gestire le risorse a disposizione. I processi di adattamento si sono resi necessari per salvaguardare l'ambiente mediterraneo nella sua totalità: usanze, attività pratiche, prodotti.





























I materiali pedagogici prodotti in seno a questo progetto sono indirizzati a docenti ed educatori disposti a confrontarsi con modelli di apprendimento innovativi, di carattere esperienziale e olistico.

Gli obiettivi di siffatti modelli di insegnamento/apprendimento sono:

- il rafforzamento del legame tra studenti e ambiente;
- il miglioramento della motivazione e la promozione di una comprensione completa dei contenuti didattici;
- il collegamento delle attività educative alla realtà;
- la condivisione di contenuti specifici relativamente al settore marino, altrimenti presentati in maniera insufficiente nei programmi scolastici dei paesi mediterranei;
- lo sviluppo delle competenze;
- la preparazione e formazione di “cittadini responsabili” e della loro convivenza con il mare.

Indice

| | |
|--|-----------|
| CONTESTO EDUCATIVO | 3 |
| PREMESSA | 8 |
| PARTE 1: Capitoli tematici | 10 |
| Rifiuti e inquinamento | 11 |
|  Definizione nozioni di base | 11 |
|  Introduzione | 12 |
|  Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 13 |
|  Inserimento nel curriculum scolastico | 16 |
|  Risorse | 16 |
| Qualità dell'acqua del mare | 17 |
|  Definizione nozioni di base | 17 |
|  Introduzione | 18 |
|  Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 19 |
|  Inserimento nel curriculum scolastico | 22 |
|  Risorse | 22 |
| Processi di artificializzazione in ambito costiero | 23 |
|  Definizione nozioni di base | 23 |
|  Introduzione | 24 |
|  Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 24 |
|  Inserimento nel curriculum scolastico | 27 |
|  Risorse | 27 |
| Energia: Produzione e risorse | 28 |
|  Definizione nozioni di base | 28 |
|  Introduzione | 29 |
|  Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 30 |
|  Inserimento nel curriculum scolastico | 34 |
|  Risorse | 34 |
| Economia marittima | 35 |
|  Definizione nozioni di base | 35 |
|  Introduzione | 36 |
|  Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 36 |
|  Inserimento nel curriculum scolastico | 40 |

| | | |
|---|--|-----------|
|  | Risorse | 41 |
| Politiche e governance | | 42 |
|  | Definizione nozioni di base | 42 |
|  | Introduzione | 43 |
|  | Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 43 |
|  | Inserimento nel curriculum scolastico | 45 |
|  | Risorse | 45 |
| Patrimonio culturale | | 48 |
|  | Definizione nozioni di base | 48 |
|  | Introduzione | 49 |
|  | Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 49 |
|  | Inserimento nel curriculum scolastico | 51 |
|  | Risorse | 52 |
| Rischi naturali nel bacino del Mediterraneo | | 53 |
|  | Definizione nozioni di base | 53 |
|  | Introduzione | 54 |
|  | Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 55 |
|  | Inserimento nel curriculum scolastico | 59 |
|  | Risorse | 60 |
| Biodiversità | | 61 |
|  | Definizione nozioni di base | 61 |
|  | Introduzione | 62 |
|  | Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 64 |
|  | Inserimento nel curriculum scolastico | 68 |
|  | Risorse | 68 |
| Cambiamenti climatici a livello globale | | 69 |
|  | Definizione nozioni di base | 69 |
|  | Introduzione | 70 |
|  | Sviluppo sostenibile e argomenti correlati | 71 |
|  | Inserimento nel curriculum scolastico | 75 |
|  | Risorse | 75 |
| PARTE 2 – EDUCAZIONE E MAR MEDITERRANEO | | 76 |
| Lo spazio del Mar Mediterraneo nei programmi educativi | | 77 |
|  | Indice per argomento | 78 |
|  | Entry by Publics | 79 |

PREMESSA

Da sempre considerata crocevia di civiltà differenti, la regione del Mediterraneo ospita il 7% della popolazione mondiale e presenta qualità economiche, politiche e culturali estremamente variegata. Caratterizzato da una ricca biodiversità, il Mar Mediterraneo è quindi anche una “zona calda”, da preservare. Vi è infatti l’8% di biodiversità a livello mondiale, sebbene costituisca appena l’1% della superficie oceanica.

Il Mar Mediterraneo è collegato all’Oceano Atlantico, ma è ritenuto uno specchio d’acque a sé stante. È circondato dal cosiddetto “bacino mediterraneo”, che comprende il Sud Europa, l’Asia occidentale e il Nord Africa. Con un’ampiezza di circa 2,5 milioni di km² e una lunghezza di 3.860 km, è il secondo “mare interno” al mondo, quasi completamente circoscritto da aree terrestri. È relativamente profondo, con un valore medio di 1.500 metri (la zona più profonda è l’Abisso Calipso, a ovest della Grecia, nel Mar Ionio). Le sue acque bagnano quattro penisole: la Penisola Iberica, la Penisola Italiana e la Penisola Balcanica nel Sud Europa; infine, la Penisola dell’Anatolia in Asia.

È collegato all’Oceano Atlantico tramite lo Stretto di Gibilterra, con il Mar Nero mediante gli stretti del Bosforo e dei Dardanelli, e infine col Mar Rosso attraverso il Canale di Suez. Le sue acque hanno una temperatura mite, caratteristica tipica del clima mediterraneo (se si prende come riferimento il sistema di classificazione climatica Köppen, ne esistono sei tipi differenti: mediterraneo, arido, tropicale, continentale, temperato e polare).

Per quanto riguarda la popolazione, il bacino del Mediterraneo consta un ampio numero di abitanti e le zone costiere presentano una densità demografica maggiore rispetto alle aree interne. Si tratta di circa 400 milioni di persone con un notevole impatto ambientale sugli ecosistemi e sulle specie esistenti in termini di biodiversità.

La carenza d’acqua e la desertificazione sono problemi seri nella maggior parte dei paesi mediterranei. Inoltre, la rapida crescita demografica e la diffusione di tecniche agricole meccaniche hanno causato nel tempo la sostituzione dei sistemi di coltivazione a minor impatto ambientale, sfruttando in maniera sempre più intensiva le risorse naturali. Numerose zone, oltre alle aree protette già esistenti, soffrono per la siccità e per l’inquinamento. In alcuni paesi, le autorità statali hanno riconosciuto il valore dell’ambiente circostante, approvando le cosiddette “riserve della biosfera”, dove si applicano processi di sfruttamento e utilizzo biosostenibili.

La storia della regione del mediterraneo si basa sull’interazione tra culture diverse nelle zone costiere. Il mare ha sempre costituito la principale via per i trasporti e le rotte commerciali, favorendo anche gli scambi culturali, prima che si diffondessero le tratte ferroviarie e i trasporti aerei.

È così che ha origine la “continuità” che contraddistingue le civiltà del Mediterraneo, dal passato sino ai giorni nostri, con manifestazioni condivise che riguardano la cultura, fino all’inclusione di eventuali differenze politiche e religiose. Nell’era contemporanea, questa condivisione storico-culturale ha subito l’influenza dei processi di globalizzazione.

Il Mar Mediterraneo è sempre stato uno dei luoghi più importanti per l'umanità dato che non è molto profondo e le poche correnti che lo caratterizzano semplificano la navigazione. Le sue coste hanno un clima mite con estati calde e secche, ma al contempo inverni freddi e precipitazioni sufficienti per le attività agricole. Inoltre, le sue isole non sono troppo distanti dalle aree continentali, aspetto che ha facilitato i contatti tra gli abitanti e il trasferimento di beni, mediante traffici commerciali, sin dall'antichità. Oggi le regioni altamente industrializzate del nord si trovano in contrasto con le zone del sud, ove l'economia si basa essenzialmente sull'agricoltura. Il benessere dell'area mediterranea è tuttavia messo a rischio da attività che provocano alti tassi d'inquinamento nel contesto marino, fonte di vita per l'uomo, ma anche per un'enorme varietà di specie marine per cui si stima che l'80% di danni sia causato da attività svolte nell'entroterra.

Inoltre, l'eccessivo volume di traffici marittimi internazionali ha un impatto fortissimo sull'ambiente marino, se si considerano per esempio le malattie riconducibili proprio all'acqua. Ciò è dovuto all'introduzione di organismi acquatici pericolosi, quali patogeni umani, e si aggiunge alle questioni legate ai trasporti (come le emissioni di CO₂) e agli incidenti che causano versamenti di sostanze nocive nel mare.

Infine, un'altra minaccia per il Mediterraneo deriva dalla presenza di sviluppo sfrenato e dalle relative lacune in termini gestionali. La globalizzazione presenta moltissimi vantaggi, ma esiste sempre un rovescio della medaglia: l'impatto ambientale della nostra economia lineare (comprare – consumare – gettare); la nostra dipendenza, affatto sostenibile, dalle risorse naturali; la nostra impronta ecologica oltre la capacità di sopportazione del pianeta; uno sfruttamento ambientale spropositato nei paesi più poveri e una distribuzione iniqua di risorse sociali ed economiche.

Infatti, l'idea stessa che si riesca a vivere rispettando i limiti di risorse disponibili sulla Terra è difficile da comprendere e accettare. Tuttavia, è ovvio che alcuni sistemi devono necessariamente essere ripensati: commercio marittimo, sviluppo costiero, energia e cibo. Siamo di fronte a sfide e opportunità gigantesche. Esse richiedono da parte nostra un obiettivo comune, fatto di impegno, condivisione, sforzi, etica e investimenti. Molte decisioni decideranno adesso il destino del progetto sociale che intendiamo lasciare in eredità ai nostri figli.

Parte 1: Capitoli Tematici



Rifiuti e Inquinamento

Sintesi:

Questo capitolo riguarda le problematiche ambientali che si riscontrano nel bacino del Mediterraneo a causa dell'inquinamento terrestre e degli ecosistemi marini.

Concetti sviluppati:

Rifiuti di plastica
Inquinamento dovuto ai trasporti
Versamenti / Acque reflue
Eutrofizzazione

Competenze trasversali acquisite:

Comunicare oralmente e scrivere nella lingua madre e in lingua straniera
Gestire le informazioni
Sapersi organizzare e pianificare
Favorire lo sviluppo di ragionamenti critici e costruttivi

Definizione nozioni di base:

Versamento:

Nell'ambito industriale è il tipo d'inquinamento provocato dalla perdita di materiale durante la produzione di prodotti difettosi o non accettati, da scartarsi dunque.

Acque reflue:

Sono le acque di scarico prodotte da una comunità di persone. Vengono qualificate in base al volume o alla portata, alle caratteristiche fisiche, ai componenti chimici e tossici, oltre allo status batteriologico.

Inquinamento nutritivo:

Processo mediante il quale troppi nutrienti, soprattutto azoto e fosforo, si aggiungono a corpi idrici e agiscono come "fertilizzanti", determinando una crescita eccessiva di alghe.

Eutrofizzazione:

Si verifica quando le acque sono troppo ricche di minerali e nutrienti, tanto da provocare una crescita spropositata di organismi algali.



Introduzione

Il benessere dell'area mediterranea è messo a rischio da attività che provocano alti tassi d'inquinamento nel contesto marino, fonte di vita per l'uomo, ma anche per un'enorme varietà di specie marine per cui si stima che l'80% di danni sia causato da attività svolte nell'entroterra.

Inoltre, l'eccessivo volume di traffici marittimi internazionali ha un impatto fortissimo sull'ambiente marino, se si considerano per esempio le malattie riconducibili proprio all'acqua. Ciò è dovuto all'introduzione di organismi acquatici pericolosi, quali patogeni umani, e si aggiunge alle questioni legate ai trasporti (come le emissioni di CO₂) e agli incidenti che causano versamenti di sostanze nocive nel mare.

Infine, un'altra minaccia per il Mediterraneo deriva dalla presenza di sviluppo sfrenato e dalle relative lacune in termini gestionali.

Per permettere agli studenti di comprendere e conoscere a fondo le conseguenze dell'inquinamento nel Mar Mediterraneo, alcuni temi verranno affrontati nelle pagine successive.

In particolare, si analizzeranno le diverse tipologie di inquinamento cui deve far fronte l'area mediterranea, così come altre questioni legate alla prevenzione dell'inquinamento.

I discenti saranno in grado di relazionare in maniera più efficace su questioni quali: inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria; inquinamento determinato dalla plastica; impatto provocato da sostanze nutritive, rifiuti, perdite di petrolio; prevenzione dell'inquinamento e attività da mettere in atto per limitare i danni, ecc. ...



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati

L'inquinamento ambientale e le relative conseguenze per la salute rappresentano un problema molto serio e riguardano la cosiddetta "sostenibilità". Oceani sani sono oceani produttivi, così come ecosistemi marini e costieri resilienti sono essenziali per ottenere uno sviluppo veramente sostenibile.

1. Rifiuti industriali e versamenti di petrolio in mare

In alta stagione (da maggio a settembre), principalmente come conseguenza di un turismo molto intenso, le aree costiere e le spiagge del Mediterraneo presentano un accumulo pari a **250.000 rifiuti** al giorno per ogni chilometro quadrato. Questa cifra aumenta fino a 316.000 rifiuti nei mesi di luglio e agosto, numeri da capogiro se si confrontano con il quantitativo di 81.000 rifiuti al giorno durante la bassa stagione (EFEVERDE, 2018). Si stima che l'80% della contaminazione marina abbia origine dalle attività svolte sulla terraferma, mentre il restante 20% deriva direttamente dallo scarico di residui nel mare. Le principali attività terrestri generano spazzatura da acque reflue di scarto e/o temporali, residui di discariche situate vicino alla costa o trasportati mediante correnti acquatiche, oltre che da immondizia gettata via e lasciata indietro da residenti e turisti. Quando ci si riferisce allo scarico di rifiuti e ai versamenti di petrolio in mare, l'origine principale è da attribuirsi alle imbarcazioni (navi mercantili, traghetti, navi da crociera, barche di privati, pescherecci, ecc. ...) e alle piattaforme petrolifere.

Attrezzature da pesca abbandonate sono particolarmente dannose, per esempio reti da posta, lenze, e così via. L'eutrofizzazione è un processo attivato dall'arricchimento dell'acqua mediante nutrienti, soprattutto composti di azoto e/o fosforo, e ha come effetto: crescita maggiore, produzione primaria e biomasse di alghe; cambiamenti nell'equilibrio di sostanze nutritive con conseguenze sugli organismi presenti; e peggioramento della qualità dell'acqua.

Le acque del mare, dipendenti dal carico di nutrienti e dalla crescita di fitoplancton, sono classificate secondo il proprio livello di eutrofizzazione. Bassi livelli di nutrienti/fitoplancton caratterizzano aree oligotrofiche; acque con livelli medi vengono definite di natura mesotrofica, mentre zone ricche di sostanze nutritive e biomasse algali sono propriamente dette eutrofiche. Il Mediterraneo è una delle aree più oligotrofiche al mondo e la maggior parte della produttività biologica ha luogo nella zona eufotica (UNEP, 1989, UNEP/MAP, 2012). Nell'ultimo periodo, i paesi di tutto il mondo hanno sperimentato un'intensificazione delle problematiche associate alle cosiddette *Harmful Algal Blooms (HABs)*, altrimenti note come "maree rosse".

Questo fenomeno ha effetti perlopiù a livello di immissioni antropiche (acque europee) o di risalita dei nutrienti (acque americane), con associazione diretta a processi di eutrofizzazione (Anderson et al., 2002, Smayda, 1989, 1990). Ciò ha due conseguenze sugli ecosistemi, primario e secondario, con danni a livello

nutritivo influenzati inoltre dalla natura degli habitat (Smayda, 2004).

L'effetto diretto riguarda il fitoplancton (abbondanza e specie coinvolte), laddove l'effetto indiretto caratterizza il livello eutrofico superiore. Ciò provoca la morte di massa di pesci e molluschi (di allevamento e non), malattie per l'uomo, morte di mammiferi marini, uccelli acquatici e altre specie animali, oltre che alterazioni degli habitat marini o della struttura trofica (EU-US Scientific Initiative on Harmful Algal Blooms). Nonostante presentino un livello variabile di resistenza all'allevamento, le specie HABs sono ancora caratterizzate da immissioni elevate di nutrienti (eutrofizzazione). Le zone più importanti degli ecosistemi marini sono quelle costiere, dove le sostanze inquinanti sono rilasciate in grandi quantità, spesso senza controllo alcuno o trattamenti adeguati. Gli aspetti che devono essere presi in esame soprattutto nelle acque del Mediterraneo sono parametri quali: temperature elevate, lievi regimi di marea, eutrofizzazione, produzione primaria (contenuto di fosfato limitato), immissioni di acqua dolce (ricambio d'acqua limitato), biodiversità, pressione/impatto antropogenico causato dai turisti (Smayda, 1989). Tutti questi fattori rendono il mar Mediterraneo suscettibile/soggetto a sostanze indotte antropogenicamente.

2. Rifiuti di plastica

Il Mar Mediterraneo è la culla della civiltà e costituisce uno dei luoghi di maggior interesse a livello culturale. Tuttavia presenta anche uno dei valori più alti di contaminazione da plastica, rispetto al resto del mondo.

Infatti, la plastica è pari al 95% dei rifiuti trovati in mare aperto, sul fondo del mare e nelle spiagge del Mediterraneo. Questo accumulo di spazzatura arriva principalmente da Turchia e Spagna, seguite da Italia, Egitto e Francia.

Anche se il Mediterraneo rappresenta solo l'1% delle acque mondiali, è un'area semichiusa che fa da support a un vasto numero di attività umane. Come conseguenza diretta, diventa una trappola per la plastica e trattiene circa il 7% di tutte le microplastiche in ambito globale (secondo il WWF).

Tra i danni maggiori legati alla plastica il soffocamento e la morte di molti animali marini, tra cui specie protette o a rischio estinzione, come le tartarughe marine. Eppure, sono le microplastiche, per la loro dimensione e natura insidiosa, che hanno raggiunto presenze da record nel Mediterraneo. La loro concentrazione è almeno quattro volte più alta che nell'isola di spazzatura a nord dell'Oceano Pacifico. Dato che questi frammenti entrano a far parte della catena alimentare, sono una minaccia per un numero sempre maggiore di specie, così come per l'uomo.

Queste microplastiche davvero minuscole sono ingerite da pesci e altri organismi successivamente introdotti nell'alimentazione umana. In media, si stima che una persona europea possa mangiare circa 11.000 pezzetti di microplastiche all'anno.

Infine, la maggior parte della plastica non è biodegradabile e resta così nell'ambiente per milioni di anni. Questo fenomeno è perciò un'emergenza di carattere globale.

3. I trasporti e l'inquinamento nei porti

Se si parla di trasporti a livello mondiale, le statistiche sulle flotte internazionali riportano che circa 100.000 navi, in 45.000 porti, producono 900 milioni di tonnellate di emissioni di CO₂. Ciò corrisponde all'equivalente di 200 impianti produttivi alimentati a carbone - approssimativamente il 7% totale. Eppure vengono rilasciati anche ossidi di zolfo, ossidi di azoto e particelle atmosferiche, sostanze altamente tossiche per la salute pubblica e pericolose per l'ambiente.

Le navi sono le fonti principali di emissioni di zolfo, attraverso il carburante. Infatti, negli ultimi 20 anni, hanno prodotto più del doppio dei gas serra degli aerei. Uno studio ANSA ha rivelato che l'inquinamento dell'aria determinato da navi provoca la morte di 6.000 persone ogni anno, oltre a provocare danni ambientali (irreversibili in molti casi). In aggiunta a ciò, causa anche il degrado del nostro patrimonio culturale, con accelerazione del processo di acidificazione.

La contaminazione dell'acqua nei porti e sul fondo del mare è dovuta ai detriti e ai residui oleosi (metalli pesanti, idrocarburi del petrolio, nutrienti, batteri, sostanze chimiche, ecc. ...). Essi vengono prodotti nelle aree di attracco, nei cantieri e nelle zone di rimessaggio, nelle aree di carico e scarico, e così via.

Inoltre, vanno presi in considerazione le vibrazioni e i rumori associati alle attività portuali, per esempio quelli dei motori delle imbarcazioni, quando sono in funzione, quelle dei cantieri, il carico e lo scarico nelle banchine, tra gli altri. Tutto ciò crea un ambiente poco ospitale che chi vi lavora e chi risiede nelle vicinanze. Se si esclude inquinamento acustico tipico dei porti, vi è comunque quello provocato dal traffico elevato da/verso gli stessi.

Un altro problema enorme che si aggiunge a quelli appena elencati riguarda le navi da crociera, veri e propri giganti sul mare. Oltre alle emissioni menzionate in precedenza, esse producono quantitativi enormi di rifiuti solidi.

Le normative internazionali sulla gestione e sullo smaltimento dei rifiuti si occupano a malapena delle attività delle navi da crociera. Ciò significa che tonnellate di spazzatura, spesso neanche trattata regolarmente, finiscono nelle acque dell'oceano. La legge permette infatti il rilascio a mare di diverse tipologie di rifiuti organici a mare, se a una distanza minima di quattro miglia nautiche dalla costa.



| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Lingua 1 / Lingua 2 / Letteratura | | | | | | | |
| Storia | | | | | | | |
| Geografia | | X | X | | | | |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | | X | X | X | X | X | |
| Fisica / Chimica | | X | X | X | | | |
| Scienze Umane / Economia / Diritto | | | | | | X | X |
| Arte / Musica | | | | | | | |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |



Risorse

- Mediterranean plastic report-LR.pdf: <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2017/documentos/oceanos/Mediterranean%20plastic%20report-LR.pdf>
- <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2017/documentos/oceanos/Mediterranean%20plastic%20report-engLR.pdf>
- Cruise ships: <https://www.transportenvironment.org/what-we-do/shipping-and-environment/cruise-ships>
- Reportaje: Vertidos rutinarios de hidrocarburos :<https://eu.oceana.org/es/eu/prensa-e-informes/reportajes/vertidos-de-hidrocarburos>



Qualità dell'acqua del mare

Sintesi:

Questo capitolo s'interessa delle questioni relative alla qualità dell'acqua del mare e descrive gli strumenti a disposizione per misurare le sue caratteristiche mediante il monitoraggio di parametri essenziali. Ripercussioni sulla qualità dell'acqua del mare sono legate a cibo, sport e abitudini balneari.

Concetti sviluppati:

Indagine rapida sulla qualità dell'acqua del mare

Parametri essenziali da monitorare

Fattori che influenzano la qualità dell'acqua del mare

Competenze trasversali acquisite:

* Comunicare oralmente e scrivere nella lingua madre e in lingua straniera

* Gestire le informazioni

* Sapersi organizzare e pianificare

Sviluppare le abilità digitali

Definizione nozioni di base:

Salinità:

La percentuale di sostanze saline nell'acqua

Estuario:

Zona in cui l'acqua dolce dei fiumi si unisce alle acque costiere.

Spiaggia:

Si tratta una striscia di terra situata lungo una zona marina. La temperatura permette di determinare con precisione, secondo una scala di valori, quanto calda o fredda sia una soluzione d'acqua.

Torbidità:

La quantità totale di particelle solide sospese nell'acqua.

pH:

Scala che misura livelli di acidità o basicità dell'acqua.

Ossigeno disciolto (DO):

Si riferisce ai livelli di ossigeno libero, in acqua.

Nitrati e fosfati:

Sostanze nutritive presenti in acqua.



Introduzione

Il bacino del Mediterraneo comprende una serie di ecosistemi marini e costieri, fonte di ricchezza inestimabile per gli abitanti di queste zone. Il Mar Mediterraneo è un'area relativamente piccola, con un limitato ricambio d'acqua rispetto agli oceani. La suddetta regione consta delle seguenti parti: a nord l'Europa e le sue penisole meridionali, l'Asia sud-occidentale a est, la regione del Maghreb (Africa settentrionale) a sud. Oggi 21 paesi, che si estendono su una superficie dai 2 km² a 2,4 milioni di km², si affacciano sul Mediterraneo. Il mare è la fonte primaria di molte risorse qui concentrate, oltre che la via principale per i trasporti. Per analizzare le questioni ambientali che riguardano questa zona, in particolare gli ecosistemi costieri, è necessario capire meglio le relative caratteristiche naturali e avere una visione d'insieme dei fattori chiave. La qualità dell'acqua è oggetto d'indagine nel Mar Mediterraneo per via della densità demografica lungo la costa e per le attività economiche (incluse quelle di tipo industriale).

Geografia

Se si considera il quadro generale della geografia fisica del Mediterraneo, le coste risultano irregolari e ampiamente frastagliate. Molte isole costituiscono blocchi tettonici isolati, essendo le sommità di creste e vulcani sottomarini. Le isole più grandi (Sicilia, Sardegna, Corsica, Cipro e Creta) e gli arcipelaghi maggiori includono le Baleari, al largo delle coste spagnole, e le Isole Ioniche, Cicladi e del Dodecaneso in Grecia. Escludendo le pianure costiere e i delta dei fiumi più lunghi (Ebro, Rodano, Po e Nilo), i litorali sono soprattutto circondati da catene montuose. Solo le coste che si estendono dalla Tunisia alla Penisola del Sinai sono interessate da un paesaggio semidesertico, libere da rilievi montuosi. Il bacino si espande fino a 2,6 milioni di km², con una media di 1.460 metri e un massimo di 5.267. Il Mediterraneo presenta piccoli ripiani continentali e un'ampia area di mare aperto. Quindi, una larga parte del bacino può essere classificata come "mare profondo" e include caratteristiche desuete come la variazione delle temperature tra 12,8°C–13,5°C nella parte occidentale, fino al range 13,5°C–15,5°C in quella orientale, oltre a un elevato tasso di salinità di 37,5–39,5 psu.

Società

L'uomo ha bisogno dell'acqua per molte ragioni, non soltanto per bere. Infatti, essa costituisce dal 50% al 90% del peso degli organismi viventi, ed è una delle risorse più abbondanti e importanti presenti sulla Terra. Tra i parametri relativi alla qualità dell'acqua, risultano semplici da misurare sia la salinità che la temperatura, oltre all'ossigeno disciolto e il pH, che permettono di sapere direttamente quanto sia ospitale l'area per la vita acquatica. La combinazione dei

valori di questi parametri supporta in maniera significativa il metodo di misurazione della qualità dell'acqua. Quesiti fondamentali sono i seguenti: I livelli di ossigeno disciolto dipendono dalla temperatura dell'acqua? I valori di pH sono influenzati dalle piogge o dallo scioglimento dei ghiacci. Com'è possibile che il pH abbia un effetto sull'alcalinità? Creando una banca dati con misurazioni dell'acqua e relative procedure, sarà possibile rispondere a queste domande



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati

Di seguito si trova l'elenco degli argomenti correlati al tema dello "sviluppo sostenibile":

- b. *Processi ambientali: Il ciclo idrologico*
- c. *Inquinamento marino*
- d. *Parametri relativi alla qualità dell'acqua*
- e. *Spiagge salubri – aree balneabili*
- f. *Vita marina, sicurezza del cibo*

1. Processi ambientali: Il ciclo idrologico

L'acqua circola tra l'atmosfera e la superficie terrestre continuamente. Tale processo è noto come ciclo dell'acqua o ciclo idrologico. Le fonti primarie sono le acque di oceani, fiumi, laghi, suolo e vegetazione, mediante evaporazione nell'aria e conseguente innalzamento con trasformazione in nuvole, tramite raffreddamento. In seguito, avviene un'ulteriore trasformazione in sostanza liquida o ghiaccio. Infine, l'acqua, anche sotto forma di goccioline, aumenta e ricade sulla terra. Parte di quest'acqua filtra nel terreno ed è assorbita dalle piante o è immagazzinata in profondità maggiori, formando vere e proprie riserve. Le quantità restanti finiscono in ruscelli, fiumi e oceani, finché non ricominciano i processi di evaporazione con successiva immissione nell'atmosfera.

2. Inquinamento marino

Al momento c'è un deterioramento costante delle acque costiere a causa dell'inquinamento e dell'acidificazione oceanica, con impatto negativo sulla qualità degli ecosistemi. Le aree marine protette necessitano di una gestione più efficace, così come di risorse e regole da adottare per ridurre questo fenomeno deleterio. L'inquinamento è provocato da versamenti di sostanze a mare, spazzatura, spartiacque costieri, prodotti derivati da attività industriali (fertilizzanti, olii, cemento, scarti delle miniere, ecc. ...). In aggiunta a quanto elencato, la situazione è aggravata dagli scarichi fognari (CSOs) DA CHIARIRE CON NOTA, acque piovane, immondizia, pesticidi, materiali scaricati a mare da parte di natanti di vario genere, nitrati e fosfati, gas e metalli. Praticamente tutte le aree oceaniche del mondo sono interessate dall'inquinamento.

Esso mette a rischio la vita a mare, pone a repentaglio la salute dell'uomo e dei relativi mezzi di sussistenza, e riduce la disponibilità di cibo pulito e sano.

L'inquinamento marino sta provocando cambiamenti ecologici, serie perdite di biodiversità, e riduzione di attività commerciali. Il quantitativo di rifiuti di plastica nell'oceano sta crescendo rapidamente: queste zone stanno defluendo e via via determinando la creazione di aree senza ossigeno. Agenti contaminanti quali metalli pesanti e radionuclidi, che si accumulano attraverso la catena alimentare, o cariche batteriche delle acque litoranee, coinvolgono milioni di persone e la loro salute. Ci sono vaste zone oceaniche ricche di vita marina e sono stati fatti notevoli progressi per ridurre i livelli di sostanze nocive. Il contributo di immissioni nutritive nelle zone costiere ha favorito la diminuzione dell'inquinamento organico e l'implementazione di tecniche agricole "sane", con una riduzione complessiva delle immissioni chimiche organiche. Tuttavia, urgono provvedimenti seri e urgenti per combattere l'inquinamento.

I parametri fondamentali per misurare la qualità dell'acqua, con monitoraggi costanti, sono: coliformi fecali (FC), temperatura (T), salinità (S), pH, torbidità (Tu), ossigeno disciolto (DO), fosfati (P) e nitrati (N). I livelli di riferimento di nitrati e fosfati, tali da non provocare eutrofizzazione, rientrano rispettivamente nei limiti da 0,01-0,06 mg/L e 0,001-0,010 mg/L. Tuttavia, i valori principali per la qualità dell'acqua, considerati a livello mondiale, fanno riferimento ai coliformi fecali entro 1 FC/ 100 ml di acqua. Un altro elemento interessante riguarda il controllo delle acque balneabili, dato che esse sono interessate da inquinamento a breve termine. Esso ha origine quando piogge abbondanti o alte maree lavano/risciacquano materiale fecale di bestiame, acque reflue e scarichi fognari urbani, da corsi d'acqua adiacenti o da torrenti e fiumi. In casi simili il rischio di un abbassamento della qualità dell'acqua aumenta e il sistema considerato torna a valori accettabili dopo 1-3 giorni. Inoltre, l'inquinamento a lungo termine è causato dalle attività umane che possono influire sulla qualità dell'acqua mediante avvezione di masse acquatiche.

3. Parametri per la rilevazione della qualità dell'acqua (esclusi T, S)

Ossigeno disciolto

L'ossigeno disciolto è una caratteristica d'impurità naturale. La vita marina dipende in larga misura dalla concentrazione di DO nell'acqua. I pesci, unitamente allo zooplancton di cui si nutrono, respirano le molecole di ossigeno disciolte nell'acqua. I livelli di DO sotto il valore di 3 mg/L provocano stress e problemi alla maggior parte degli organismi acquatici.

pH

Il pH è la misurazione del contenuto di acidità dell'acqua e influenza i principali processi chimici. L'acqua che si presenta senza impurità ha un pH pari 7. Dunque, essa avrà tale valore

quando contenuti di acidità e basicità si equivalgono. Al di sotto del valore di pH 7, c'è un'eccessiva acidità, mentre al di sopra di pH7 è oltre i limiti la basicità.

Conduzione elettrica

L'acqua pura è un basso conduttore di elettricità. Sono le impurità di natura ionica (con carica), per esempio i sali disciolti, che permettono all'acqua di condurre elettricità. La conduzione elettrica consiste nella rilevazione del passaggio dell'acqua in un campo elettrico. Maggiore è la quantità di materiali disciolti nell'acqua, maggiore è la conduzione elettrica.

Nitrati

Ci sono tre fonti nutritive essenziali da rilevare sia in acqua dolce che in acqua salata: carbonio, azoto e fosforo. Il carbonio è relativamente abbondante nell'aria, come anidride carbonica. Essa si dissolve nell'acqua e dunque una carenza di azoto o fosforo in genere limita la crescita di piante acquatiche. L'azoto esiste negli spazi acquatici sotto varie forme: azoto molecolare disciolto (N₂), composti organici, ammonio (NH₄⁺), nitrito (NO₂⁻) e nitrato (NO₃⁻).

4. Spiagge sicure: zone balneabili

La maggior parte delle persone vivono vicino alle aree costiere e molte di loro in prossimità di spiagge. Alcuni vi si recano per piacere. La concentrazione demografica ha un effetto significativo sulla salute delle spiagge (a livello terrestre e acquatico). L'inquinamento logora e distrugge habitat unici per fauna e flora. Le spiagge inquinate costituiscono un rischio pubblico per la salute, possono ridurre il valore delle proprietà demaniali e inibire la crescita economica delle comunità circostanti.

5. Vita marina, cibo sano

Il cibo marino è una risorsa alimentare a livello globale e ciò rende gli oceani preziosi per il mercato ittico mondiale. Un miliardo di persone, soprattutto nei paesi in via di sviluppo, fa affidamento sul cibo marino. Oltre a ciò, milioni di professioni dipendono dal pescato, dall'acquacoltura e dai relativi mercati globali. Il cibo marino è la merce maggiormente esportata, nonché parte integrante delle abitudini alimentari delle persone. Purtroppo però l'inquinamento marino e il degrado degli habitat stanno mettendo a rischio le riserve di pesce. La sicurezza globale del cibo riguarda anche diverse specie commerciali ed ecosistemi marini che stanno scomparendo, con impatto negativo sulla qualità dei prodotti ittici.

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Lingua 1 / Lingua 2 / Letteratura | | | | | | | |
| Storia | | | | | | | |
| Geografia | X | X | X | | | | |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | X | X | X | X | X | X | |
| Fisica / Chimica | | | | | | | |
| Scienze Umane / Economia / Diritto | | | | | | X | X |
| Arte / Musica | | | | | | | |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |

 Risorse:

- Environmental Protection Agency, EPA:
https://www.epa.ie/pubs/advice/water/quality/Water_Quality.pdf
- FONDRIEST Environmental Products:
<https://www.fondriest.com/environmental-measurements/parameters/water-quality/>



Processi di artificializzazione in ambito costiero

Sintesi

La costa del Mediterraneo è un ambiente ricco (risorse biologiche, minerali, umane, culturali e storiche), attraente (paesaggi, biodiversità, condizioni climatiche) e accessibile (svariati servizi e attività). Questo spazio è particolarmente ambito e altamente esposto a grandi rischi, oltre che sede di molte questioni di vitale importanza.

Argomenti trattati:

- * Urbanizzazione
- * Concretizzazione
- * Litoralizzazione
- * Resilienza
- * Gestione Integrata delle zone costiere (GIZC)

Conoscenze acquisite:

- * Gestire le informazioni
- * Ragionamento di mobilitazione
- * Rispettare la disciplina e le direttive
- * Sapersi adattare alle difficoltà

Definizione nozioni di base:

Urbanizzazione:

Fenomeno di concentrazione della popolazione nelle città

Artificializzazione:

Soppressione dello stato naturale da parte dell'uomo. Ciò porta alla perdita di risorse naturali e all'impermeabilizzazione dei suoli.

Concretizzazione:

Azione di concretezza.

Litoralizzazione:

Crescita della popolazione nelle aree costiere in ambiente delicato e spazio limitato.

Resilienza:

Capacità di superare eventi destabilizzanti e pericolosi riorganizzandosi per mantenere la capacità di adattamento.

Gestione integrata delle zone costiere (GIZC)

Uno strumento di gestione delle aree costiere per lo sviluppo sostenibile.



Introduzione

La distribuzione della popolazione tra le regioni mediterranee dell'Unione Europea e le regioni del Sud-Est del Mediterraneo, è considerevolmente cambiata dal 1960 ed è cresciuta negli ultimi anni. La crescita della popolazione globale è associata a un significativo aumento della popolazione urbana dal 48% nel 1960 al 67% nel 2010. Gran parte di questa urbanizzazione è avvenuta lungo le coste (DSDS 2016-2025).

Al fine di soddisfare la domanda economica e turistica, le città costiere devono far fronte a un consumo eccessivo di terreni con un impatto irreversibile sulle aree naturali, sulle acque sotterranee, sulla biodiversità e sul patrimonio culturale costruito. Sono soggetti ad artificializzazione, turismo e attività ricreative (case vacanza, alberghi e numerosi campeggi, spesso situati vicino al mare). Le città costiere tendono a diffondersi, alcune delle attività urbane sono sparse nelle regioni circostanti formando così degli spazi periurbani artificiali. Gli ambienti agricoli e naturali sono per lo più sostituiti o frammentati da superfici artificiali e in calcestruzzo (Magazzini, Aziende, Negozi, Scali e Porti Turistici) portando ad un aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli, più veloce rispetto all'uso residenziale. Lo stesso vale per le superfici artificiali dedicate alle infrastrutture per i trasporti.

Le superfici artificiali ricoprono così tutte le aree che supportano attività umane (ad eccezione dell'agricoltura e silvicoltura): città, case, attività economiche e reti di trasporti. A questa pressione sull'ambiente naturale si aggiungono l'inquinamento generato dalla densità della popolazione (Produzione di rifiuti, dipendenze energetiche) e dalla costruzione di nuove unità abitative. Questi fattori inquinanti causano un impatto negativo sulla salute e sull'ambiente in generale. Inoltre, la partecipazione dei residenti al processo decisionale in materia di pianificazione urbana rimane bassa in molti comuni.

Questa crescente urbanizzazione lineare delle coste conduce ad un'inadeguata protezione e gestione delle terre e un'urbana espansione (costruzioni illegali, gentrificazione delle coste, sviluppo turistico illimitato). L'impronta ecologica delle città costiere del Mediterraneo è ancora troppo ampia. Non sono sufficientemente resilienti nella loro capacità di affrontare pericoli e rischi naturali e umani. (DSDS 2016-2025)



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati

Quali sono le pressioni causate dall'artificializzazione delle città costiere del Mediterraneo? Come progettano e gestiscono lo sviluppo sostenibile? Approcci settoriali, conflitti di interesse, sviluppo economico a discapito della protezione ambientale, mutevoli esigenze della domanda sociale (modi e qualità della vita, eliotropismo), molteplici normative (gestione aziendale e gestione ambientale).

Con il progredire dell'urbanizzazione nel Mediterraneo e in particolare nei litorali meridionali, tale fenomeno continua a trasformare la terra con perdite e danni irreversibili. Tuttavia, le città costiere non sono gestite in modo sostenibile e non sono sufficientemente resilienti. “La popolazione nelle coste europee è in costante aumento, talvolta più veloce rispetto alle aree interne. Le coste sono trasformate dall'uomo in superfici artificiali a un ritmo ancora più veloce. Si rende necessario sviluppare maggiori informazioni per comprendere meglio quello che sta accadendo nelle aree edificate e nella pianificazione urbana in Europa e per stabilire dei limiti e altri strumenti di pianificazione per evitare un'espansione incontrollata”. (EEA 2006).

Oggi, questa pressione continua delle coste del Mediterraneo porta a diversi impatti:

- **Consumo eccessivo di spazi naturali:** ci sono molti conflitti per l'uso e competizione degli spazi tra turismo e attività ricreative, attività commerciali e industriali, attività agricole.
- **Trasformazione e sviluppo da parte dell'uomo:** Perdita della biodiversità e trasformazione del paesaggio, sviluppo irreversibile, perdita di integrità e identità, fragilità contro i pericoli naturali e il cambiamento climatico.
- **Sviluppo Intensivo delle Risorse:** In risposta all'afflusso di persone, le risorse naturali sono sfruttate eccessivamente, compresi gli stock ittici e le acque dolci.
- **Rilascio di rifiuti di origine antropica:** aumento della contaminazione e dell'avvelenamento a scapito della biodiversità terrestre e marina. Aumento del volume e della mancanza di infrastrutture per gestire questi rifiuti.
- **Cambiamenti nei parametri di equilibrio:** squilibri biologici ed ecologici, impatti del cambiamento climatico su un'interfaccia fragile. Capacità dell'ecosistema di fornire beni e servizi in declino (legata al declino della biodiversità). I restanti habitat naturali e semi-naturali sono frammentati. Maggiore impatto del cambiamento climatico su questa interfaccia.

L'utilizzo e la frammentazione del territorio è un cambiamento a lungo termine quasi impossibile da invertire. L'urbanizzazione è la causa principale del declino degli habitat naturali e semi-naturali in Europa (EEA, 2015). Eppure la società europea vuole una “Blue Growth”, in particolare per il settore marittimo. The Marine Strategy Framework Directive dovrà essere la base della politica dell'UE per gli oceani produttivi, puliti e sani entro il 2020. A tal fine è necessario raggiungere o mantenere un buono stato ecologico entro il 2020, con l'impegno di adottare un approccio eco-sistemico per la gestione delle attività umane nell'ambiente marino.

Nell'ultima relazione del Gruppo Intergovernativo di esperti sul Cambiamento Climatico (GICC) sono raccomandate misure di mitigazione per i prossimi due decenni, comprese politiche che integrino la co-localizzazione di aree ad alta densità abitativa e aree ad alta densità di occupazione. Le soluzioni proposte comprendono il rafforzamento dello sviluppo delle piccole città costiere come punti focali, il monitoraggio e il controllo dell'urbanizzazione costiera e dell'espansione. Esse sono tra le soluzioni che forniscono servizi eco sistemici urbani, contribuendo a una maggiore resilienza ai cambiamenti climatici e ai problemi di sviluppo sostenibile nelle città costiere:

- **Aumentare e rafforzare la resilienza urbana:** attuazione di processi di adattamento urbano e di gestione sostenibile (integrazione geografica, integrazione tematica, applicazione di strumenti istituzionali, gestione partecipativa, integrata e sostenibile).
- **Coesione socioeconomica:** ravvicinamento e partecipazione di tutte le categorie di attori per una gestione concertata e coordinata a tutti i livelli e per tutti i settori. Volontà politica e strategie nazionali.
- **Ammodernamento su larga scala del settore industriale:** sostituzione delle tecnologie ad alta intensità energetica con le migliori innovazioni supplementari disponibili. Attività di collaborazione tra aziende e tra settori che possono ridurre il loro consumo di materie prime ed energia. Condivisione di infrastrutture, informazioni, utilizzo dell'energia.
- **Promuovere l'urbanizzazione sostenibile:** Costruzione di green buildings (edifici ecologici), paesaggio di spazi pubblici aperti e verdi, infrastrutture blu.
- **Gestione sostenibile dei rifiuti:** rafforzare e sviluppare i settori del trattamento dei rifiuti e del riciclaggio. Ridurre i rifiuti, aumentare il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero energetico.
- **Regolamentazione e pianificazione:** processo decisionale con valutazione degli sviluppi a lungo termine. Attuazione della gestione integrata delle zone costiere (GIZC).

La gestione basata sugli ecosistemi rimane la chiave per garantire i servizi eco-sistemici e i loro benefici (EEA, 2015). Questo metodo di gestione dovrebbe contrastare gli effetti combinati delle numerose pressioni esistenti. La GIZC è precisamente uno degli strumenti che i responsabili delle decisioni devono utilizzare e applicare nelle loro azioni. La sfida principale consiste nel garantire la resilienza a lungo termine degli ecosistemi costieri e quindi la resilienza sociale delle comunità mediterranee.

Gestione integrata delle zone costiere, uno strumento per la gestione dei territori costieri per lo sviluppo sostenibile.

La gestione integrata delle zone costiere è un processo dinamico che unisce governo e società, scienza e decisori, interessi pubblici e privati per la protezione e lo sviluppo dei sistemi e delle risorse costiere. Questo processo mira ad ottimizzare le scelte a lungo termine basate sulle risorse e il loro uso ragionato e ragionevole. Tiene conto contemporaneamente della fragilità degli ecosistemi e dei paesaggi costieri, della diversità delle attività e degli usi, delle loro interazioni e del loro impatto sia sul mare che sulla terra.



Inserimento nel curriculum scolastico:

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| L1 /L2/ Letteratura | X | X | 0X | X | X | X | X |
| Storia | | | | | | | |
| Geografia | X | X | X | X | X | X | X |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | X | X | X | X | X | X | X |
| Fisica / Chimica | | | | | | | |
| Scienze Sociali / Economia / Diritto | | | | | | | |
| Arte/ Musica | X | X | X | X | X | X | X |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |



Risorse

- EU-Soes, CORINE Land Cover 2006.
- FR Soes, Artificial spaces, 2009.
- EEA, 2010. Environment in Europe: Status and Outlook 2010 – Summary. European Environment Agency, Copenhagen.
- EEA Technical Report No 3/2010. Assessment of ecosystems and costs of biodiversity loss - The case of Mediterranean coastal wetlands, Copenhagen, 2011.
- EEA, 2010. 10 messages for 2010 – Cultural Landscapes and Biodiversity Heritage.
- EEA, 2011. Technical Report No 2/2011. Fragmentation of landscapes in Europe.
- EEA, 2016. Report No 7/2016. Soil Resource Efficiency in Urban Areas – Analytical Framework and Governance Implications.
- EEA, 2015. Environment in Europe: Status and Outlook 2015 – Summary. European Environment Agency, Copenhagen.
- UN, Millennium Development Goals 2015, New York.
- UNEP/MAP, 2016. Mediterranean Strategy for Sustainable Development 2016-2025. Valbonne. Plan Bleu, Regional Activity Centre.



Energia: produzione e risorse



Sintesi:

Situato nel cuore di tre continenti, fragile dal punto di vista ambientale, il bacino del Mediterraneo è anche una fonte di energia, sia che si tratti di energie rinnovabili (vento, sole) o di energie fossili presenti nel suo sottosuolo. La recente scoperta di giacimenti di gas nel Mediterraneo orientale ne fa anche una nuova regione energetica.

Argomenti trattati:

- * Energia Rinnovabile
- * Energia Fossile
- * Gas Serra
- * Generatore

Competenze trasversali acquisite:

- * Comunicare oralmente/per iscritto in madre/lingua straniera
- * Gestione delle informazioni
- * Organizzazione e pianificazione
- * Rispetto di un quadro e delle istruzioni

Definizione nozioni di base:

Energia Rinnovabile:

Qualsiasi fonte di energia rigenerata almeno alla stessa velocità con cui viene utilizzata. Le seguenti energie rientrano in questa categoria: solare, eolico, geotermico, marino, idroelettrico, biomassa.

Energia Fossile:

L'insieme di risorse energetiche derivanti dal processo di trasformazione di sostanze organiche ricche di carbonio, in particolare piante, sepolto milioni di anni fa in un ambiente anaerobico. Le seguenti energie rientrano in questa categoria: carbone, petrolio, gas naturale.

Gas serra:

I gas responsabili dell'effetto serra, cioè il processo con cui le radiazioni provenienti dall'atmosfera di un pianeta riscaldano la superficie del pianeta ad una temperatura superiore a quella che sarebbe senza questa atmosfera. Il principale gas serra è l'anidride carbonica.

Generatore:

Un generatore elettrico è un dispositivo destinato a produrre elettricità da una diversa forma di energia. Le diverse forme di energia, che si trasformano in elettricità, sono normalmente energia meccanica, energia chimica, energia leggera o direttamente energia termica.

La produzione di energia sta causando notevoli danni all'ambiente e al benessere umano, sebbene sia utile al nostro moderno stile di vita e al nostro tenore di vita nella società odierna. In Europa e come in alcune parti del mondo, i combustibili fossili dominano il sistema energetico europeo, rappresentando oltre i tre quarti del consumo energetico dei 33 paesi membri dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) nel 2011 e quasi l'80% delle emissioni di gas a effetto serra (AEA, 2013).

Il gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC) ha dichiarato in queste ultime relazioni che l'aumento della concentrazione di gas a effetto serra (GHG) nell'atmosfera è il risultato dell'attività umana, in particolare del consumo e della produzione di energia, con conseguente aumento delle temperature nei prossimi anni. La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Paesi del Cambiamento Climatico accetta di limitare l'aumento a meno di 2 °C rispetto ai tempi pre-industriali (la temperatura globale è già aumentata in media di 1 °C in tutto il mondo e di 1.4 °C nella regione mediterranea). Se la temperatura aumenta di più di 2 °C, la maggior parte del bacino Mediterraneo potrebbe trasformarsi rapidamente in deserto. I paesi mediterranei hanno rappresentato il 6% delle emissioni globali di anidride carbonica (CO₂) nel 2015. Sebbene tale quota sia piuttosto bassa rispetto ad altre regioni, è particolarmente vulnerabile alle conseguenze del cambiamento climatico e probabilmente sarà più esposta a eventi estremi. Nel Mediterraneo, punto caldo del cambiamento climatico, gli effetti avranno luogo nell'agricoltura e nella pesca (diminuzione degli stock e delle rese), nel turismo (ondate di caldo e siccità, inondazioni), nelle zone costiere e nelle infrastrutture (innalzamento del livello del mare, eventi meteorologici estremi), nella salute umana (ondate di calore) e il settore energetico (approvvigionamento idrico, idroelettrico e aumento dei consumi). La scarsità di risorse idriche interesserà probabilmente tutti i settori in particolare. Le aree più vulnerabili saranno quelle dei paesi del Sud e dell'Est del Mediterraneo (PSEM), dove gli impatti del cambiamento climatico potrebbero sovrapporsi e amplificare le pressioni sull'ambiente naturale già esistente e sulle attività umane correlate. Inoltre, le capacità di adattamento tecnico e finanziario del MES sono più limitate. I paesi della sponda settentrionale del Mediterraneo (PNM) saranno più vulnerabili nelle zone costiere e in quelle caratterizzate da un'elevata crescita demografica. Occorre apportare adeguamenti per evitare o ridurre al minimo i danni e le perdite economici che ne derivano.

Il settore energetico, al centro del cambiamento climatico, è il principale emettitore di gas a effetto serra. Il cambiamento climatico influenza direttamente la produzione e il consumo di energia (in particolare l'elettricità). Inoltre, le emissioni di CO₂ aumentano in media più rapidamente nel Mediterraneo che nel mondo (Mediterranean Energy Observatory). Ad

esempio, la regione dovrà adattare l'attuale sistema energetico e optare per soluzioni a basso contenuto di CO per partecipare agli sforzi di mitigazione del cambiamento climatico.



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati:

Come ridurre le emissioni nocive, la dipendenza dai combustibili fossili e aumentare la sicurezza energetica?

Maggiori fonti di energia non rinnovabili

I combustibili fossili (carbone, petrolio e gas naturale) forniscono energia utilizzando principalmente carbone e petrolio. L'olio così ottenuto è il più utilizzato come benzina. I combustibili fossili sono problematici perché sono responsabili della maggior parte delle emissioni inquinanti come ossidi di zolfo (SOX), ossidi di azoto (Nox) o particelle, per non parlare dell'impossibilità di sostituire e rinnovare questa risorsa naturale da un processo che richiede milioni di anni.

Consumo di energia non rinnovabile

Quasi l'80% dell'energia totale consumata nel mondo è di origine non rinnovabile con consumi significativi e in crescita. Pur rimanendo un tema di grande dibattito per quanto riguarda l'uso e la gestione dei rifiuti, l'energia nucleare è una delle principali fonti energetiche non rinnovabili al mondo.

Il consumo di combustibili fossili negli NMS è in aumento. L'Europa è fortemente dipendente dalle importazioni e ciò rende i paesi europei vulnerabili ai vincoli dell'offerta e all'instabilità dei prezzi. Nel 2011, il 56% di tutti i combustibili fossili consumati nell'Unione Europea sono stati importati, rispetto al 45% del 1990.

Per raggiungere i suoi obiettivi climatici entro il 2050, l'Unione Europea deve ridurre il proprio consumo energetico e passare a fonti energetiche alternative. Questo cambiamento porterebbe anche benefici economici, ambientali e sociali. Garantire una trasformazione economicamente efficiente del sistema energetico europeo richiede un'ampia gamma di azioni di domanda e offerta.

Attualmente nella regione mediterranea, la domanda di energia primaria dei paesi del Nord supera la domanda del Sud e dell'Est, rappresentando il 63% della domanda totale di energia nel Mediterraneo. Il consumo di energia varia continuamente e porterà certamente, entro il 2040, a un aumento di circa il 40% della domanda energetica complessiva della regione (la maggior parte della domanda di energia verrà dai settori dell'elettricità e dei trasporti). Entro il 2040, la tendenza mostra anche che la domanda di energia nel Sud e nell'Est supererà quella del Nord, invertendo la proporzione attuale. La crescita economica dei paesi del Mediterraneo orientale continuerà il loro solido sviluppo.

Attualmente, la domanda di energia pro capite nel Sud e nell'Est è inferiore alla metà di quella del Nord. Poiché le popolazioni del Mediterraneo meridionale e orientale migliorano l'accesso ai moderni servizi energetici, tale media, secondo il caso di riferimento, aumenterà significativamente nel 2040. Questo rapido aumento della domanda di energia di SEM è legato alla tendenza in Turchia, il secondo consumatore nella regione mediterranea. L'Algeria e l'Egitto dovrebbero diventare grandi consumatori entro il 2025. La quota di altri paesi è relativamente inferiore in quanto sono più piccoli, ma alcuni di loro possono avere il tasso di crescita più veloce nel consumo di energia (Palestina, Tunisia e Siria in particolare).

Mix energetico

Il mix energetico rimarrà basato sui combustibili fossili, ma la quota dei combustibili fossili potrebbe variare dai due terzi di oggi a quasi la metà entro il 2040. Allo stesso tempo, la domanda di petrolio continuerà ad aumentare, in particolare per i carburanti nel settore dei trasporti. Mentre i combustibili fossili rimangono la fonte energetica dominante nel mix energetico primario del Mediterraneo nel 2040, qualunque sia lo scenario, il petrolio rimarrà il combustibile dominante fino al 2040. Le energie rinnovabili dovrebbero mostrare forti tendenze di crescita fino al 2040, incoraggiate da incentivi, politiche lungimiranti e progressi tecnologici. Si prevede inoltre che l'efficienza energetica svolga un ruolo decisivo nei settori dell'uso finale e della produzione di elettricità: sarà inoltre essenziale aumentare l'energia rinnovabile nel mix.

Di fronte a questa tendenza all'aumento della domanda energetica, i paesi che si affacciano sul Mediterraneo si trovano ad affrontare diverse sfide: gestire in modo sostenibile le scarse risorse, garantire l'accesso all'elettricità per le popolazioni non ancora servite e incoraggiare gli utenti a comportarsi in modo economico. Inoltre, queste tensioni possono essere esacerbate dagli effetti del cambiamento climatico. L'aumento della temperatura, la diminuzione delle precipitazioni previste, porterebbe ad una riduzione delle risorse e ad un aumento della domanda di acqua.

Allo stesso tempo, porterebbero ad un calo della produzione di elettricità (idroelettricità, centrali termiche) e ad un aumento della domanda di energia per la produzione di acqua e la mobilitazione. È pertanto essenziale che la regione mediterranea modifichi la propria traiettoria energetica e attui misure di efficienza energetica e obiettivi di diffusione delle energie rinnovabili.

Energie rinnovabili come alternative

Oggi l'energia rinnovabile è una soluzione efficace. Chiamiamo energia rinnovabile, alternativa o soft, energia ottenuta attraverso una risorsa quasi inesauribile, sia per l'immensa quantità di energia che contiene, sia perché è in grado di rigenerarsi naturalmente.

Tali fonti costituirebbero quindi un'alternativa ai processi tradizionali e ridurrebbero l'impatto ambientale. Le principali fonti di energia conosciute non hanno raggiunto lo stadio di approvvigionamento energetico sufficiente. Naturalmente, altri devono essere scoperti.

Energia solare

Cattura l'energia del sole attraverso l'uso di pannelli solare. Grandi campi di pannelli solari nei deserti per raccogliere abbastanza energia per ricaricare le centrali elettriche. Sempre più persone utilizzano piccoli sistemi solari per integrare la loro elettricità o per ottenere acqua calda.

Il problema principale con questa energia è la quantità di luce solare necessaria. Il problema principale con questa energia è la quantità di luce solare necessaria. Pertanto, è efficace solo in alcune aree geografiche del mondo. Inoltre, la durata di un modulo è di circa 30 anni e i canali di riciclaggio non sono ancora sufficientemente efficaci.

Energia eolica

È diventata una delle forme più comuni di energia. Nuove innovazioni hanno reso possibile l'installazione di numerosi parchi eolici. Utilizzando turbine di grandi dimensioni, un generatore attiva e genera energia elettrica. Mentre le turbine eoliche sembravano essere un'alternativa ideale, la realtà sta cominciando a rivelare un impatto ecologico inaspettato. Sono una minaccia per la fauna selvatica da cui gli uccelli e pipistrelli causano fastidio

Energia geotermica

È creato dalle alte temperature continue nella crosta terrestre. Il calore nel sottosuolo riscalda l'acqua e produce vapore, che viene poi catturato per far funzionare le turbine, che a loro volta alimentano i generatori. È pulito, sostenibile e rispettoso dell'ambiente. Può essere utilizzato su tutte le scale per uso industriale, per esempio.

Il più grande svantaggio è che può essere prodotto solo in siti specifici.

La biomassa

È prodotto dalla degradazione della materia organica ed è comunemente usato in tutto il mondo. L'elettricità è prodotta dall'elettricità grazie al calore generato dalla combustione di legna, impianti, rifiuti agricoli e rifiuti domestici. Sebbene si tratti di una soluzione innovativa, molte organizzazioni ambientali sono critiche nei confronti delle grandi centrali elettriche a biomassa europee e delle loro catene di approvvigionamento internazionali di legname.

Energia idraulica

Viene prodotto grazie alla potenza dell'acqua che fa girare le turbine alimentando i generatori. La maggior parte delle città del mondo sono alimentate dall'acqua. Il problema principale in questo momento è l'invecchiamento delle dighe che richiedono un lavoro significativo per rimanere funzionali e sicuri. Secondo lo scenario 450 dell'Agenzia internazionale per l'energia, che consentirebbe di mantenere l'aumento della temperatura sulla superficie del mondo al di sotto del 2°C, le energie rinnovabili dovranno coprire, nel 2040, il 58% del fabbisogno di elettricità, 22 % per la produzione di calore e freddo rinnovabili e 20 % per il trasporto.

L'energia rinnovabile rappresenterà quasi il 60% della nuova capacità installata fino al 2040. Diversi fattori possono favorire questa evoluzione: riduzione dei costi, diffusione globale delle tecnologie, tensioni economiche e geopolitiche legate agli idrocarburi (combustibili fossili), volontà di rispettare gli impegni dell'Accordo di Parigi. Per quanto riguarda la diminuzione dei costi, l'Agenzia Internazionale per le Energie Rinnovabili (IRENA) stima che i costi dell'elettricità generata da eolico e solare fotovoltaico potrebbero diminuire rispettivamente del 26% e del 59% entro il 2025.

Conclusione

Per un futuro sostenibile saranno essenziali investimenti significativi nelle energie rinnovabili e misure politiche ed efficienti. Oltre agli evidenti benefici ambientali, questi investimenti potrebbero migliorare le infrastrutture energetiche del Mediterraneo riducendo i costi energetici e migliorando la sicurezza nella regione. Inoltre, ridurre le tensioni geopolitiche e la conseguente creazione di posti di lavoro sarebbe un bene per l'intera regione e non solo.

Tuttavia, il semplice passaggio dalla produzione di energia fossile alle risorse rinnovabili non è sufficiente per "risolvere" il problema degli impatti ambientali della produzione di energia che richiede più spazio e utilizza alcuni elementi non rinnovabili nelle batterie. Nel Mediterraneo molti paesi si confrontano con la predazione del suolo (soprattutto su aree comuni e alcune aree naturali protette) legata alla produzione industriale di energia rinnovabile. Anche la riduzione delle perdite energetiche, l'aumento del risparmio energetico e la promozione del decentramento delle reti di approvvigionamento energetico fanno parte della soluzione.



Inserimento nel curriculum scolastico

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| L1 / L2 / Letteratura | | | | | | | |
| Storia | | X | | | | | |
| Geografia | X | X | X | | | X | X |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | | X | X | X | X | X | |
| Fisica/ Chimica | X | X | X | X | | | |
| Scienze Sociali / Economia/ Diritto | | | | | | | X |
| Arte / Musica | | | | | | | |
| Tecnologia/ Informatica | | | | | | | |



Risorse

- Agence Européenne pour l'Environnement <https://www.iea.org/>
- Agence internationale de l'Energie <https://www.eea.europa.eu/fr/themes/energy>
- Mediterranean Energy Perspectives, Executive summary, 2018
- L'environnement en Europe, État et perspectives, 2015



Sintesi:

In questo documento vengono delineati i concetti essenziali relativi all'economia del mare con particolare riferimento ai settori della pesca e dell'acquacoltura, del turismo e della navigazione commerciale, di cui vengono evidenziati i profili economici, ambientali e sociali.

Principali argomenti trattati:

- * Blue economy
- * Pesca Sostenibile;
- * Attività tradizionali: Pesca, Acquacoltura,
- * Traffico Marittimo;
- * Settore Economico

Competenze trasversali acquisite:

- * Comunicazione orale/scritta in lingua madre e lingua straniera;
- * Informazioni di gestione;
- * Organizzazione e progettazione;
- * Rispetto di un quadro e delle istruzioni.

Definizione

nozioni di base:

Blue economy:

Comprende tutte le attività connesse agli oceani, ai mari e alle coste

Pesca sostenibile:

Pesca con metodi che non degradano la capacità riproduttiva dei pesci garantendo nel contempo che l'ecosistema non sia danneggiato.

Aquacoltura:

Attività di produzione animale o vegetale in ambiente acquatico (acqua dolce o ambiente marino)

Risorse della pesca:

Risorse biologiche (vegetali o animali) in ambiente acquatico

Traffico marittimo e Navigazione Commerciale:

Traffico marittimo connesso alla sicurezza delle spedizioni internazionali e alla prevenzione dell'inquinamento marino causato dalle navi.

L'area mediterranea, per la sua storia, è caratterizzata da numerosi scambi marittimi, sia commerciali che migratori. Fin dall'epoca romana, ha svolto un ruolo importante nell'economia perché ha fornito un sostentamento per parte della popolazione costiera. Oggi questa attività ha perso la sua importanza nel Mediterraneo. Ha lasciato il posto a un'economia marittima basata sull'energia offshore, sulle attrezzature marittime e sul turismo marittimo e costiero. Questo settore economico è attualmente in piena espansione e potrebbe essere una fonte di reddito per tutti i paesi di frontiera. Tuttavia, date le minacce che tali attività possono rappresentare per il Mediterraneo e la sua biodiversità, occorre promuovere uno sviluppo economico sostenibile inclusivo al fine di garantire la sostenibilità della regione. Questo è il concetto di blue economy. Ciò comprende tutte le attività economiche del settore marittimo e mira a garantire la sostenibilità economica combinata con lo sviluppo sostenibile. Propone una diversificazione delle attività, e intorno alle attività di pesca, che è un settore in difficoltà nel territorio. Per questo tema, useremo l'esempio della pesca professionale (compresa la pesca e l'acquacoltura) per fornire una presentazione non esaustiva dei problemi che il territorio deve affrontare.

Per quanto riguarda il traffico marittimo, di tutti i mezzi di trasporto, la nave è quella che raggiunge le dimensioni più estreme. Si tratta di un sistema complesso dotato di numerosi impianti ad alta tecnologia e spesso trasporta merci molto pericolose, per cui è chiaro che la gestione della sicurezza è una priorità. Solo di recente sono state stabilite politiche internazionali in materia di trasporti marittimi, che scoraggiano gli spedizionieri dal compromettere le questioni ambientali di sicurezza, sicurezza e prestazioni, incoraggiando l'innovazione e l'efficienza. Abbiamo strutturato il nostro pensiero attorno ai tre pilastri dello sviluppo sostenibile: economico, sociale e ambientale.



Sviluppo Sostenibile e argomenti correlati:

Quali sono le sfide dello sviluppo sostenibile specifiche dell'economia marina mediterranea?

1. Aspetto ambientale

Il bacino del Mediterraneo è una zona calda per la biodiversità, ad es. un territorio che concentra una grande diversità di specie animali e vegetali. È il secondo più grande al mondo, concentra il 10% della biodiversità mondiale. Tuttavia, il Mediterraneo è anche il mare più inquinato del mondo. C'è una forte presenza di microplastiche, un vero e proprio flagello nella regione. Inoltre, è un territorio particolarmente esposto ai cambiamenti climatici. Una relazione commissionata dall'Unione per il Mediterraneo (UFM) e presentata nel dicembre 2018 al vertice sul clima in Polonia afferma che il riscaldamento globale avrà un impatto particolarmente grave

sulla regione mediterranea e avrà gravi conseguenze economiche e ambientali. Così "gli effetti del cambiamento climatico sulla regione mediterranea saranno superiori alla media mondiale". In effetti, l'elevato livello di traffico marittimo nel Mediterraneo tende a minacciare il benessere delle specie endemiche. Questo, accompagnato da attività di pesca, tende ad indebolire le risorse ittiche del territorio. Ad esempio, uno studio dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) ha osservato, nel 2015, che è nel Mediterraneo che la maggior parte degli stock ittici viene sfruttata a un livello biologico insostenibile (95% degli stock). Tuttavia, queste cifre non forniscono un quadro preciso dello stato delle scorte, che sono molto difficili da valutare, ma gli attori pubblici internazionali concordano sulla necessità di un intervento per proteggere questa zona.

Nel Mediterraneo, la risorsa ittica è piccola in quantità ma grande in diversità: "Pur rappresentando solo lo 0,82% della superficie totale degli oceani, il Mar Mediterraneo ospita dall'8 al 9% della biodiversità marina. È la più ricca ecosistema in termini di diversità delle specie. Attualmente sono state registrate tra le 10.000 e le 12.000 specie mediterranee, tra cui poco più di 600 specie di pesci, 2.000 crostacei, 1.400 molluschi, 150 echinodermi, 450 meduse, 600 spugne e 1.350 alghe e piante marine. le specie di rettili sono 5 e le specie di mammiferi 21. Inoltre il consumo di pesce si è concentrato sulle varietà più nobili, come il merlano e il merluzzo, da cui si ricavano bastoncini impanati, in passato i pescatori vendevano il pesce stagionalmente (come avviene nell'agricoltura locale), ma oggi lo "sforzo" di pesca non rispetta più questa stagionalità e il pesce viene pescato tutto l'anno e secondo le quantità richieste dal mercato.

È in questa prospettiva che l'Unione Europea, in cooperazione con i paesi della sponda meridionale del Mediterraneo, si è impegnata a sviluppare un'*economia blu* che rispetti l'ambiente e i principi dello sviluppo sostenibile. Essa comprende tutte le attività economiche del settore marittimo. Questi settori rappresentano un forte potenziale per la prosperità del territorio, è quindi necessario svilupparli preservando i territori. Per il settore della pesca professionale, i principi della blu economy possono tradursi in misure concrete per diversificare le attività. Per avere una gestione più qualitativa che quantitativa della risorsa ittica (pesci, crostacei, etc.), i pescatori professionisti possono ora portare i passeggeri a bordo delle loro barche per scoprire la loro professione e la bellezza della costa. Questa attività, praticata solo da professionisti, si chiama pescaturismo. In Italia, possono anche offrire pasti, in luoghi adatti, dalla propria pesca e per accogliere i turisti nel proprio alloggio.

Per quanto riguarda il traffico marittimo, sono state istituite nel corso degli anni particolari aree marine sensibili, per individuare quelle che necessitano di una protezione speciale a causa della loro fragilità e importanza a livello ecologico, socioeconomico e scientifico (es. Stretto di Bonifacio, Francia e Italia). La MARPOL (inquinamento marino) è il principale strumento

attuato dall'IMO (Organizzazione marittima internazionale) per la prevenzione dell'inquinamento, il cui obiettivo dichiarato è la salvaguardia dell'ambiente marino mediante la completa eliminazione dell'inquinamento da idrocarburi e altre sostanze nocive e la riduzione al minimo delle fuoriuscite accidentali di tali sostanze.

2. Aspetto Economico

Il settore della pesca professionale nel Mediterraneo è caratterizzato da un'industria della pesca più tradizionale. Ad esempio, il 91% delle navi ha una lunghezza inferiore ai 12 metri, caratteristica di un'attività di pesca artigianale. I professionisti tendono ad utilizzare reti, palangari e trappole, che non consentono la pesca industriale come i pescherecci a strascico e i grandi pescherecci a circuizione. Ad esempio, in Francia, l'area mediterranea contribuisce solo al 3% delle catture. La maggior parte di queste catture si trova nell'Atlantico settentrionale e nordorientale. A titolo di confronto, la regione Sud Provence Alpes Côtes d'Azur produce 4000 tonnellate, contro 208.000 per la Bretagna. Tuttavia, si tratta di un'attività in cui è difficile ottenere statistiche complete perché la vendita di pesce viene effettuata direttamente ai clienti dal porto. Tuttavia, abbiamo a disposizione alcuni dati sulle catture globali.

Le catture totali dei principali produttori mondiali (2015) sono indicate nella seguente tabella:

| States | Tonnes | % |
|----------------------|-------------------|----------|
| China | 17 853 070 | 17.06 % |
| Indonesia | 6 565 350 | 6.27 % |
| India | 4 862 038 | 4.65 % |
| EU-28 | 5 160 318 | 4.93 % |
| Vietnam | 2 757 314 | 2.63 % |
| United States | 5 045 443 | 4.82 % |
| Peru | 4 838 874 | 4.62 % |
| Japan | 3 553 473 | 3.40 % |
| Russia | 4 463 825 | 4.27 % |
| Philippines | 2 154 943 | 2.06 % |
| Norway | 2 441 089 | 2.33 % |
| Bangladesh | 1 623 837 | 1.55 % |
| South Korea | 1 656 819 | 1.58 % |
| Chile | 2 132 337 | 2.04 % |
| Myanmar/Burma | 1 953 510 | 1.87 % |
| Thailand | 1 693 050 | 1.62 % |
| Malaysia | 1 496 054 | 1.43 % |
| Others (*) | <u>34 399 523</u> | 32.87 % |
| Total | 104 650 868 | 100.00 % |

Se confrontiamo queste cifre con le statistiche dei paesi costieri del Mediterraneo (vedi tabella sotto), possiamo vedere che la loro produzione è relativamente bassa rispetto alla produzione mondiale. Solo la Spagna ha una

produzione abbastanza elevata (17,47% della produzione europea)

| MS | Tonnes | % |
|-------------|---------|---------|
| IT | 191634 | 3.71 % |
| EE | 70753 | 1.37 % |
| ES | 901512 | 17.47 % |
| HR | 72264 | 1.40 % |
| FR | 497435 | 9.64 % |
| Totale | 1733598 | |
| Total EU-28 | 5160318 | |
| Percentage | 33,59 | |

Il settore della pesca nel Mediterraneo è un settore fragile, che sta lottando per l'assunzione perché le condizioni di lavoro sono difficili. La diversificazione dovrebbe consentire ai pescatori professionisti di beneficiare di un reddito supplementare, offrendo maggiore stabilità e contribuendo così a migliori condizioni di vita.

Il pescaturismo, proveniente dall'Italia, è stato sviluppato in Francia negli anni 2010. I paesi della sponda meridionale del Mediterraneo desiderano sviluppare questa attività per rafforzare il reddito economico dei pescatori e ridurre lo sforzo di pesca. L'Algeria ha adottato nel 2016 i regolamenti nazionali sul pescaturismo e la Tunisia sta attualmente sperimentando questa attività nel nord della Tunisia.

Per rappresentare la crescita del traffico marittimo nel Mediterraneo, prendiamo l'esempio del trasporto di container: negli ultimi 20 anni, la movimentazione di container nei porti mediterranei è aumentata di sei volte e i primi trenta porti superano i 50 milioni di TEU (da 9 milioni nel 1995 a 53 milioni oggi) con un aumento percentuale del 500% e ben diciannove porti superano un milione di TEU all'anno. I dati mostrano che il Mediterraneo ha guadagnato una posizione centrale nel commercio mondiale di merci, "recupero di acqua" contro l'Atlantico. Lo sviluppo esponenziale del mercato dei container ha aperto spazi per il posizionamento competitivo in molti sistemi portuali e rappresenta un'opportunità di crescita per il bacino del Mediterraneo.

3. Aspetto Sociale

Oltre all'aspetto economico e ambientale, il pescaturismo contribuisce alla valorizzazione del patrimonio locale.

Infatti, la pesca professionale nel Mediterraneo è rimasta fedele alle sue fondamenta, mantenendo il suo aspetto artigianale, lontano dalla pesca industriale. Attrezzi da pesca, reti, palangari e trappole sono stati inventati dai pescatori. Alcune pratiche possono essere più rispettose dell'ambiente di altre. Ad esempio, la pesca con palangari consente la selezione di pesci di taglia adulta. La maggior parte delle tecniche di pesca sono state inventate dai pescatori stessi nel tempo. In alcuni territori sono ancora presenti altre pratiche antiche anche se poco più utilizzate: la madrague o tonnara, consistente nell'installazione di reti da pesca fisse lungo la

costa principalmente per la cattura del tonno, era utilizzata dalle comunità di pescatori per pescato. Inoltre, la pesca professionale ha contribuito a plasmare i territori costieri, e in particolare le grandi città costiere come Marsiglia o Sète.

Il pescaturismo è stata anche un'importante fonte di coesione sociale sulle coste. Favorendo gli scambi e creando posti di lavoro, ha contribuito all'emergere di comunità con una forte coesione. Il pescaturismo, consentendo ai singoli di incontrare i professionisti della pesca, contribuisce alla scoperta del patrimonio portuale e del territorio locale, sensibilizzando in tal modo alle sfide del settore. Vengono organizzate passeggiate per permettere ai visitatori di scoprire la pesca artigianale e i suoi prodotti. Ci sono anche iniziative dei cittadini per promuovere il patrimonio umano. Inoltre, il pescaturismo, consentendo ai pescatori di beneficiare di un reddito più stabile, contribuisce a mantenere l'attività nella zona. Può anche promuovere l'attrattiva della professione per i giovani lavoratori. L'Unione europea ha elaborato il Blue Book (2007) in cui si sottolinea la necessità di proporre un sistema integrato di politica marittima, data la consapevolezza che gran parte del nostro futuro dipende dal potenziale ancora inutilizzato degli oceani, con l'obiettivo di offrire crescita, occupazione e sostenibilità. Quindi: rifiuto dell'approccio settoriale finora seguito dall'Unione e dagli Stati membri (ossia: una politica per gli armatori, una per i porti, una per i cantieri navali, una per l'ambiente, una per la pesca, una per le imbarcazioni da diporto, ecc.) e affermazione della necessità di un approccio "olistico" politica, che affronta in modo globale e intersettoriale tutti gli aspetti dei problemi marittimi.

Inserimento nel curriculum scolastico:

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Lingua madre/Lingua straniera/Letteratura | | | | | | | |
| Storia | X | | X | | | | |
| Geografia | X | | X | X | X | X | X |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | X | X | | | | | |
| Fisica / Chimica | | | | | | | |
| Scienze Sociali / Economia / Diritto | | | | | | X | X |
| Arte / Musica | | | | | | | |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |

- Le due tabelle sono state estrapolate dal seguente documento: Facts and figures on the common fisheries policy - Basic statistical data - 2018 EDITION, a cura di Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries of the European Commission
- The state of fishing and aquaculture in the Italian seas (Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - 2011)
- “Rapporto annuale sulla pesca e sull'acquacoltura in Sicilia 2013” (assessorato regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea) -rapporto ISPRA 2016 su Pesca ed Acquacoltura
- SEA-Med Project Technical Series: The European Commission's new proposal for a Council Regulation on the conservation and sustainable use of fisheries resources in the northern and southern Mediterranean Sea? An experience conducted in the Taza National Park, , Algérie. Bellia R. 2016. http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/le_pescatourisme_algerie.pdf
- WWF Principles for sustainable fishing tourism, WWF Mediterranean Marine Initiative, Rome Italy, Gomei M., Bellia R (2019)
http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_fishingtourism_web_doublepage.pdf



Politiche e governance



Sintesi

Questo tema dovrebbe consentire agli studenti di comprendere le sfide della migrazione e della cooperazione internazionale nel bacino del Mediterraneo

Principali concetti trattati:

- * Processo di Barcellona
- * Unione per il Mediterraneo
- * Migrazione
- * Cooperazione internazionale

Competenze trasversali acquisite

- * Comunicazione orale / scritta in madre lingua o in lingua straniera
- * Gestione delle informazioni
- * Saper lavorare in gruppo



Definizione nozioni di base:

Migrazione:

Qualsiasi spostamento di persone dal loro luogo di residenza abituale, all'interno dello stesso paese o attraverso un confine internazionale

Migrazione:

Una persona che lascia il proprio paese per vivere temporaneamente o permanentemente in un altro paese.

Processo di Barcellona :

Avviato dalla Conferenza ministeriale euromediterranea tenutasi dal 27 al 29 novembre 1995 e comprendente membri dell'UE e dei dodici paesi terzi mediterranei. Con esso si intende istituire un partenariato euromediterraneo globale per rendere il Mediterraneo uno spazio comune di pace, stabilità e prosperità rafforzando il dialogo politico e di sicurezza, un partenariato economico e finanziario nonché un partenariato sociale, culturale e umano.

Cooperazione internazionale multilaterale

Un sistema di relazioni internazionali che si concentra su negoziati, impegni reciproci e cooperazione al fine di stabilire norme comuni

Governance:

Tutte le misure, norme, organi decisionali, di informazione e di vigilanza che garantiscono il corretto funzionamento e controllo di uno Stato, istituzione o organizzazione



Introduzione:

Il bacino del Mediterraneo è stato caratterizzato nel corso dei secoli come un'area di incontri e condivisione tra le popolazioni. Lungi dall'essere lineari, queste mobilità sono state più o meno importanti a seconda del tempo. Tracce di essa si possono trovare già nella civiltà fenicia, negli ultimi decenni del IX secolo a.C., quando persone della costa siriano-palestinese lasciarono i loro villaggi per stabilirsi nel Mediterraneo (dalla penisola iberica al Maghreb, così dando loro accesso all'Atlantico). Questa mobilità è stata perpetuata dalla civiltà greca, che è ampiamente presente lungo tutta la costa. I Greci intorno al Mediterraneo furono descritti da Platone come "formiche o rane intorno a uno stagno" (Phedron, 109).

Questi flussi di popolazione hanno permesso la diffusione di culture, lingue e tecnologie. Hanno quindi incoraggiato l'emergere di nuove tecnologie e processi.

La mobilità nel bacino del Mediterraneo, oltre ad essere una caratteristica storica, ha permesso di creare collegamenti importanti e duraturi tra i paesi. Questi, formali o informali, hanno portato alla creazione di organizzazioni e strategie sovranazionali per lavorare su questioni comuni al territorio. Un esempio è l'Unione per il Mediterraneo (UPM), un'organizzazione intergovernativa che riunisce 43 paesi nel bacino del Mediterraneo, tra cui 28 membri dell'Unione europea. Il suo obiettivo è promuovere il dialogo e la cooperazione a livello euromediterraneo.

Queste organizzazioni affrontano molte sfide a causa delle disparità economiche e sociali esistenti sul territorio ma anche a causa della varietà dei sistemi politici. Tuttavia, il loro intervento è necessario per fornire risposte globali ai problemi necessari nel bacino del Mediterraneo. La vulnerabilità di questo territorio ai cambiamenti climatici è una delle principali questioni.



Sviluppo Sostenibile e argomenti correlati:

Quali sono gli impatti dei flussi migratori sull'ambiente mediterraneo? In che modo i paesi cooperano tra loro?

Il Medierraneo, un'area di mobilità

I flussi migratori si sono evoluti nel corso dei secoli e ora stanno assumendo molte forme. Va ricordato che la migrazione si riferisce a "qualsiasi movimento di persone che escono dal loro luogo di residenza abituale, all'interno dello stesso paese o oltre un confine internazionale". Può essere causato per motivi economici e sociali (cercare un migliore tenore di vita , proveniendo da un'area ad alto rischio) o per ragioni climatiche (legate a un cambiamento improvviso o graduale nell'ambiente dovuto ai cambiamenti climatici). Queste migrazioni possono essere interne o esterne a uno Stato.

All'interno di questa area, possiamo distinguere diverse zone migratorie:

- Il Mediterraneo occidentale - compresi il Maghreb e l'Europa
- I Balcani
- Il Mediterraneo orientale - compresi il Mashreq e il Vicino

La regione ha subito diverse ondate successive di migrazione. Nel diciannovesimo secolo, le ondate migratorie erano nella direzione nord-sud durante la colonizzazione europea.

Nel 20 ° secolo apparve l'immigrazione sud-nord, caratterizzata principalmente da flussi di lavoratori. In effetti, i paesi europei che hanno subito due guerre mondiali erano a corto di manodopera e cercavano di attirare i lavoratori.

Attualmente, il Mediterraneo meridionale è caratterizzato da un'elevata emigrazione. Questa, per lo più giovanile, si sta dirigendo principalmente in Europa ma anche nei paesi del Golfo, nonché negli Stati Uniti e in Canada.

Oltre a questi flussi migratori a lungo termine, il territorio è attraversato anche da importanti flussi turistici. In effetti, l'area del Mediterraneo è la principale destinazione turistica del mondo, che subisce una forte pressione antropica in estate. Nel 2014 ha accolto 314 milioni di visitatori, rappresentando il 30% del numero totale di arrivi di turisti internazionali in tutto il mondo. Si prevede che questo numero raggiungerà i 500 milioni entro il 2030.

Questo turismo di massa, concentrato sulle coste, porta al degrado ambientale, compreso l'inquinamento marino legato agli scarichi di acque reflue e alle discariche illegali. Inoltre, c'è un consumo eccessivo di energia (il consumo di energia elettrica sta esplodendo a causa dell'elevato utilizzo dell'aria condizionata; la grande estrazione dell'acqua tende a promuovere lo stress idrico sul territorio, ecc.). La moltiplicazione delle modalità di trasporto contribuisce inoltre ad aumentare le emissioni di gas a effetto serra nella regione. Inoltre lo spiegamento di trasporti a basso costo tende ad attrarre più persone, col rischio di danneggiare l'ecosistema mediterraneo e accentuare l'urbanizzazione nella regione. Il territorio deve pertanto affrontare gravi problemi che richiedono un intervento congiunto.

[2. Il dialogo euro-mediterraneo, un importante strumento di sviluppo](#)

Nel 1995, il dialogo euromediterraneo, con l'attuazione del processo di Barcellona, è stato formalizzato al fine di gestire efficacemente le sfide del territorio. Istituito dalla Conferenza di Barcellona di 27 Stati, dovrebbe portare all'attuazione di un partenariato euromediterraneo per stabilire il territorio come un'area comune di pace, stabilità e prosperità. Tutto ciò si ottiene rafforzando il dialogo politico internazionale accompagnato da un partenariato economico e finanziario, oltre che sociale e culturale.

Uno degli obiettivi di questa partnership è quello di affrontare le problematiche migratorie esistenti sul territorio. Ma questa cooperazione consente anche una migliore gestione delle questioni economiche e ambientali. Questo gruppo di Stati lavora in particolare con il Piano blu, un centro di attività regionali del Mediterraneo che produce studi e scenari sul futuro al fine di sensibilizzare gli attori e i decisori del Mediterraneo su questioni ambientali e di sviluppo

sostenibile.

Questi Stati hanno inoltre sviluppato una strategia mediterranea per lo sviluppo sostenibile, prima nel 2005 e poi nel periodo 2016-2025. Sulla base dei risultati della Conferenza delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile (Rio +20), questa strategia dovrebbe portare all'attuazione di azioni per proteggere l'ambiente, consentendo nel contempo attività economiche praticabili.

La cooperazione euromediterranea è evidente anche in altri settori, come il settore marittimo, con la creazione nel 1949 della Commissione generale per la pesca nel Mediterraneo. Riunisce 23 paesi del territorio che collaborano per conservare gli stock ittici.

Un altro esempio è il progetto Medfish, che riunisce il WWF e il Consiglio MSC per analizzare la pesca del territorio.

Gli Stati mediterranei sono anche rappresentati in organismi come la “Conferenza delle regioni marittime periferiche”, che contribuisce a promuovere uno sviluppo più equilibrato del territorio europeo. Cerca di incidere sulla creazione delle condizioni necessarie per la coesione sociale, economica e territoriale agendo, in particolare, su politiche a forte impatto territoriale.

Questa cooperazione mira a promuovere uno sviluppo omogeneo del territorio a lungo termine. La Dichiarazione di Malta del 2017 (elaborata in occasione della crisi dei migranti europei dai leader dell'Unione Europea riuniti appunto a Malta, focalizzata sulle misure per arginare il flusso di immigrazione dalla Libia verso l'Italia e l'UE) mira pertanto a rafforzare questo scambio euromediterraneo attraverso la ricerca e l'innovazione, che dovrebbe consentire lo sviluppo della regione mediante l'occupabilità dei giovani, la creazione di posti di lavoro, l'educazione e l'emancipazione delle donne.

Migranti, rifugiati e richiedenti asilo hanno diritti tutelati dal diritto internazionale, indipendentemente da come arrivano in un paese e dallo scopo del loro movimento. Hanno gli stessi diritti di tutti gli altri e, inoltre, godono di una protezione speciale ai sensi dei seguenti testi:

- la Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, che recita all'articolo 14: “Ognuno ha il diritto di cercare e godere in altri Paesi asilo dalle persecuzioni”;
- la Convenzione delle Nazioni Unite sullo Status dei Rifugiati (1951, e il suo Protocollo del 1967), che vieta il ritorno dei rifugiati nei paesi in cui sono a rischio di persecuzione;
- la Convenzione internazionale sulla protezione dei diritti di tutti i lavoratori migranti e dei membri delle loro famiglie (1990);
- strumenti giuridici regionali relativi ai rifugiati, tra cui la Convenzione dell'Organizzazione dell'Unità Africana (1969), la Dichiarazione di Cartagena (1984), il Sistema Europeo Comune di Asilo e il Regolamento di Dublino.

3. L' intervento attraverso l' educazione

L'Università Euromediterranea di Fez (UEMF) è stata proprio creata con l'obiettivo di formare i giovani residenti sulle questioni regionali (energia rinnovabile, gestione dell'acqua, big data).

Parallelamente a questa università, nel 1988 è stato creato il progetto “Méditerranée Nouvelle Chance” (MedNC) per promuovere la creazione di una rete regionale di centri di orientamento, formazione e integrazione professionale. Esso cerca di promuovere l'occupabilità dei giovani che hanno lasciato la scuola prima di laurearsi. MedNC ha quindi reso possibile la creazione di schemi di integrazione socioprofessionale locale che portano a risultati superiori alle medie nazionali.

Queste iniziative euromediterranee contribuiscono a promuovere l'occupabilità regionale dei giovani nel tentativo di stimolare l'innovazione nell'area.

Inserimento nel curriculum scolastico:

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Letteratura in lingua madre/straniera | | | | | | | |
| Storia | X | X | X | | | | |
| Geografia | | X | X | | X | X | X |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | | | | | | X | |
| Fisica / Chimica | | | | | | | |
| Scienze Sociali / Economia / Legge | | | | | | X | X |
| Arte / Musica | | | | | | | |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |

● Risorse:

- Barcelona Convention: <https://web.unep.org/uneppmap>
- Union for the Mediterranean: <https://ufmsecretariat.org/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations / Fao: <http://www.fao.org/gfcm/en/>
- Conference of Peripheral Maritime Regions: <https://cpmr.org/>
- The new chance Mediterranean network: <https://www.iecd.org/en/mednc/>
- Amnesty : <https://www.amnesty.org/fr/what-we-do/refugees-asylum-seekers-and-migrants/>



Patrimonio culturale



Sintesi :

Il Mar Mediterraneo è stata una risorsa naturale ed economica. Nel corso della sua storia, ha avuto un'influenza significativa sulla creazione di un patrimonio culturale comune. In termini di sostenibilità, la rapida e progressiva trasformazione del mondo a causa della globalizzazione ha modificato gli spazi geografici, i modi di vita, l'economia, l'ambiente, ecc., e ciò ha irreversibilmente e sostanzialmente influenzato il patrimonio culturale.

Principali concetti trattati :

- * Circolo culturale mediterraneo
- * Turismo di massa vs. turismo sostenibile
- * Inquinamento dell'aria
- * Innalzamento del livello del mare
- * Degrado / distruzione del patrimonio culturale
- * Perdita di attività ancestrali legate al mare
- * Cibo
- * Arte e letteratura

Competenze trasversali acquisite :

- * Comunicazione orale/scritta in madre lingua /lingua straniera
- * Gestione delle informazioni
- * Stimolare il ragionamento
- * Mettere in gioco competenze informatiche / digitali
- * Rispettare un quadro di regole e istruzioni.
- * Saper lavorare in gruppo.
- * Saper comportarsi secondo le difficoltà



Definizione nozioni di base:

Circolo Culturale Mediterraneo

L'identità culturale emersa nel territorio della regione geografica del Mediterraneo, riconoscibile nei suoi contenuti materiali e spirituali.

Acculturazione mediterranea:

Cambiamenti nei valori, nei comportamenti e nei modelli di consumo al fine di imitare i residenti della società ospitante: mercantilizzazione delle tradizioni, shock culturale, perdita di attività ancestrali, cibo, ecc.

Degrado / distruzione del patrimonio:

L'aumento dei livelli di inquinamento negli ultimi anni (dovuto alle attività umane) è una delle principali cause del deterioramento dei monumenti e degli edifici storici nel mondo



Introduzione:

L'ambiente mediterraneo, che include un equilibrio tra le caratteristiche naturali e l'attenzione umana nello spazio, è cambiato rapidamente e si è dissolto negli ultimi tempi. Ciò è dovuto a uno stile di vita cambiato e allo sviluppo della tecnologia. I cambiamenti si verificano negli habitat naturali e negli ecosistemi, ma anche negli aspetti della vita, nella cultura, nell'economia, nella dieta, nella lingua, ecc.

I progressi tecnologici accelerati hanno cambiato le abitudini e la mentalità delle persone. Fino a poco tempo fa, le persone si affidavano ai loro punti di forza e risorse. Hanno usato le risorse dei loro immediati dintorni per sopravvivere e acquisire beni. L'ambiente è stato attentamente custodito e mantenuto sapendo che un ambiente preservato è una condizione della loro sopravvivenza.

Per altro verso, le moderne capacità tecniche e tecnologiche hanno reso i prodotti provenienti dagli angoli più remoti del globo accessibili alle persone a prezzi ragionevoli. Pertanto, l'obbligo di preservare un ambiente è stato abbandonato; l'ambiente ha cessato di essere una condizione di sopravvivenza. La società si basa su un modello di "tutto è disponibile", quindi ha perso il senso dell'obbligo di rispetto nei confronti della natura e dell'ambiente.

Nel corso della storia, i nostri antenati sono stati costretti a conservare e sfruttare gli ecosistemi con mezzi tecnici modesti. Hanno creato prodotti e sviluppato competenze specifiche, formando la tradizione con cui vengono riconosciute aree particolari.



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati:

Il patrimonio culturale è un riflesso materiale e immateriale delle culture nel contesto del Mediterraneo, in un flusso continuo di relazioni economiche, sociali, culturali, ecc.

Progressi tecnologici, rapida crescita della popolazione, globalizzazione e in generale la rapida e progressiva trasformazione del mondo hanno modificato i confini, i modi di vita, l'economia, gli ambienti naturali, la lingua, il cibo, la cultura, ecc...., influenzando direttamente la sostenibilità e, per estensione, il patrimonio culturale del Mediterraneo.

1. Turismo di massa vs turismo sostenibile

Negli ultimi 50 anni abbiamo visto come il fenomeno del turismo è cresciuto in tutto il mondo e il Mediterraneo è una delle regioni soggette a questo cosiddetto turismo di massa. Questo è un fenomeno di tale portata e con un'espansione così rapida che non poteva che generare un forte impatto. Questo impatto può essere classificato come economico, **ambientale e socio-culturale**.

A livello socioculturale si può sottolineare quanto segue: deterioramento dei siti storici e dei monumenti archeologici; acculturazione: cambiamenti di valori, comportamenti e modelli di

consumo allo scopo di imitare i residenti della società ospitante; mercificazione delle tradizioni; shock culturale.

2. Inquinamento dell'aria

L'aumento dei livelli di inquinamento negli ultimi anni è una delle principali cause di deterioramento che colpisce i monumenti e gli edifici storici di tutto il mondo. Il costo per rimuovere questa sporcizia è molto alto e ciò mette seriamente a repentaglio il patrimonio culturale. Gli inquinanti atmosferici emessi principalmente dall'industria e dai trasporti incidono notevolmente sul deterioramento di molti materiali utilizzati nei monumenti culturali. L'aria inquinata nelle città è piena di particelle e gas, distruggendo gradualmente i materiali di cui sono costituiti i monumenti storici, la pioggia acida (dovuta soprattutto al traffico) e la fuliggine sono i principali elementi distruttivi. Questo danno non influisce solo sul loro aspetto, ma anche sulla loro struttura, causando gonfiore e contribuendo alla rottura della pietra (ad esempio l'Acropoli di Atene, in Grecia, è realizzata in marmo, che è molto suscettibile al degrado superficiale anche a livelli molto bassi di piogge acide; i pannelli del fregio in marmo del Partenone sono stati trasformati chimicamente e numerosi pezzi hanno iniziato a rompersi e cadere).

3. Innalzamento del livello del mare

Decine di città costiere del Mediterraneo dichiarate patrimonio della cultura mondiale sono in pericolo. Uno studio su "Nature Communications" mostra che questi siti, per la maggior parte, sono minacciati dall'innalzamento del livello del mare, una delle conseguenze del riscaldamento globale. L'indagine valuta come questo fattore combinato con eventi meteorologici estremi possa portare a una maggiore erosione e ad inondazioni lungo le coste. Secondo lo studio, i paesi con la più alta percentuale di siti del patrimonio mondiale minacciati dall'innalzamento del livello del mare sono l'Italia, la Croazia, la Grecia e la Tunisia. In Spagna hanno osservato Tarragona e anche la catena montuosa Tramuntana a Maiorca. Nel caso della Tramuntana, la ricerca indica un tasso di esposizione all'erosione particolarmente elevato.

4. Degradazione / distruzione degli ambienti del patrimonio culturale

La trasformazione rapida e progressiva dei paesaggi rurali, culturali e urbani, dei modi di vita, dei fattori economici e dell'ambiente naturale può influenzare in modo sostanziale e irreversibile il patrimonio o un'area di valore culturale (ad esempio lavori di costruzione o vie di comunicazione vicino a siti, monumenti ed aree di valore culturale).

Gestire il cambiamento negli ambienti, nei siti e nelle aree del patrimonio non significa necessariamente evitare o impedire il cambiamento. Tale gestione deve definire il modo in cui tali cambiamenti dovrebbero essere implementati e le azioni necessarie per valutare, misurare, evitare o rimediare al degrado o alla perdita di significatività e proporre miglioramenti relativi

alla conservazione, alla gestione e alla “interpretazione” delle risorse culturali.

5. Perdita di abilità ancestrali legate al mare

Molte delle abilità ancestrali direttamente legate al mare o all'ambiente marittimo sono in declino e sono destinate a scomparire. Alcune per il progresso tecnologico, altre per la crisi economica, altre ancora per il mutamento di modelli economici non sostenibili sempre più rivolti al settore terziario. Indubbiamente, anche questo gioca un ruolo fondamentale nell'inquinamento dei mari (causato principalmente da plastiche e sversamenti) su come ciò influisca sulle specie marine.

Tra le abilità ancestrali, ne spiccano alcune come la pesca artigianale, la tessitura di reti, i mestieri legati all'industria della lavorazione del pesce (pesce salato, pesce in salamoia) e i mestieri legati alla costruzione di barche, come i cantieri navali tradizionali e il calafataggio.

6. Cibo

Questo punto riguarda l'eccessivo sfruttamento delle risorse della pesca, lo spreco alimentare dovuto ai rigetti di pesce e le quote imposte dall'UE e il cambiamento climatico che colpisce le colture mediterranee tradizionali attraverso la siccità, l'avanzata della desertificazione, l'usura del suolo, ecc.

. Arte e letteratura

È evidente che il Mediterraneo ha subito cambiamenti significativi nel corso della storia. Esempi di questi cambiamenti si trovano in varie opere letterarie e attraverso i loro autori, che sono stati ispirati dal Mediterraneo.

Diversi intellettuali, che hanno vissuto nel Mediterraneo o si sono stabiliti nella regione, ci hanno fornito importanti fonti di informazioni sotto forma di guide di viaggio e guide naturalistiche, romanzi, poesie, dipinti, incisioni e così via. Grazie a queste informazioni possiamo vedere quale trasformazione ha subito il Mediterraneo: pressione demografica, degrado dei paesaggi (costruzione lungo le regioni costiere, disordine urbano ...) inquinamento del mare, sovrasfruttamento delle risorse marine, perdita di commerci e mestieri ancestrali, ecc.



Inserimento nel curriculum scolastico:

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Letteratura in lingua madre/straniera | X | X | X | X | X | X | X |
| Storia | X | X | X | X | X | X | X |
| Geografia | X | X | X | X | X | X | X |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | X | X | X | X | X | X | X |
| Fisica / Chimica | | | | | | | |
| Scienze Sociali / Economia / Legge | | | | | | | |
| Arte / Musica | X | X | X | X | X | X | X |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |



Risorse:

- Reimann, L., Vafeidis, A.T., Brown, S. et al. Mediterranean UNESCO World Heritage at risk from coastal flooding and erosion due to sea-level rise. *Nat Commun* 9, 4161 (2018).
- <https://doi.org/10.1038/s41467-018-06645-9>
- <https://www.nature.com/articles/s41467-018-06645-9>



Rischi naturali nel bacino del Mediterraneo



Sintesi

In questa tematica gli studenti vengono introdotti alla struttura geologica del bacino del Mediterraneo e al suo sistema dinamico di forze naturali. Gli studenti possono sperimentare i diversi pericoli naturali (ad esempio terremoti, vulcani, frane, tsunami, inondazioni, tornado, valanghe, incendi, uragani, temporali ecc.) ed il loro impatto sulla vita umana e sul comportamento di animali e piante

Principali concetti trattati :

- * Disastri naturali
- * Terremoto / Placca litosferica-tettonica
- * Mantello/Magma
- * Punto di accesso
- * Stress idrologico
- * Gas a effetto serra (GHGs)
- * Clima mediterraneo

Competenze trasversali acquisite :

- * Comunicazione orale/scritta in madre lingua /lingua straniera
- * Stimolare il ragionamento
- * Mettere in gioco competenze informatiche / digitali



Definizione nozioni di base:

Rischi naturali :

Processo naturale o fenomeno che può causare morte, lesioni o altri impatti sulla salute, danni alla proprietà, perdita di mezzi di sussistenza e servizi, fratture sociali ed economiche o danni ambientali

Tsunami:

Onde marine lunghe e alte causate da un terremoto, da una frana o da altre perturbazioni

Terremoto:

Scuotimento violento improvviso del terreno, che in genere causa una grande distruzione, a seguito dei movimenti all'interno della crosta terrestre.

Caduta di rocce/frana:

Crollo di materiale da una scogliera o un pendio ripido.

Alluvione:

Copertura temporanea di un terreno con acqua dolce o salata che in condizioni normali non è coperto da acqua. Questa immersione può essere eseguita lentamente o improvvisamente e ripetuta regolarmente o in modo casuale.



Introduzione:

La regione del Mediterraneo è un territorio segnato dalla presenza di molti pericoli naturali, che diventano rischi data la densità di popolazione in tutto il bacino.

La regione è caratterizzata da un clima temperato ma con un forte soleggiamento e forti venti. Alterna estati calde, con temperature comprese tra 25 e 40° - che possono provocare episodi di siccità - e inverni miti e piovosi, con precipitazioni variabili. Durante la primavera e l'autunno si verificano eventi piovosi significativi, che possono portare a incidenti violenti dovuti ai cambiamenti climatici che causano inondazioni e frane.

Gli episodi di siccità estiva sono causa di frequenti e devastanti incendi durante il periodo estivo. Stanno distruggendo ettari di terra, a volte causando molte vittime, come l'incendio in una località balneare in Grecia nel 2018, che ha ucciso 102 persone.

La struttura geologica del bacino del Mediterraneo è anche fonte di pericolosità sismica e vulcanica: il Mar Mediterraneo è un'area molto frammentata dal punto di vista geologico. Esistono diverse placche tettoniche nel bacino del Mediterraneo. Ad esempio, gli episodi sismici che si verificano nell'area dell'Egeo meridionale (da ovest a est) sono dovuti alla convergenza delle placche africane con quelle euroasiatiche.

Tutte queste caratteristiche climatiche e geologiche tendono a rendere il bacino del Mediterraneo vulnerabile a quattro principali categorie di pericoli naturali, le cui conseguenze sono accentuate dalla densità della popolazione, in particolare sulla costa:

- L'onnipresente rischio sismico da Est a Ovest del Bacino che è accompagnato in alcune regioni da un rischio vulcanico
- Inondazioni torrenziali
- Incendi boschivi
- Siccità che colpiscono la regione del Maghreb nel Mashreq e segnano una maggiore estensione nell'Europa meridionale

Tuttavia, gli eventi meteorologici violenti tendono a diventare più gravi con il riscaldamento globale, che sarà maggiore nel Mediterraneo che nel resto del mondo. Infatti, la sua posizione tra due masse d'aria (arida in Nord Africa e temperata in Europa) e le sue specificità geografiche rendono il territorio particolarmente vulnerabile. Il cambiamento climatico tende ad aumentare l'intensità dei già pericolosi fenomeni meteorologici mediterranei. È quindi importante che gli stakeholder regionali adottino strategie di resilienza



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati:

Quali sono i principali rischi naturali nella regione mediterranea?

1. Rischio di alluvioni

Le inondazioni sono il disastro naturale più comune nel Mediterraneo. Nel periodo 1990-2010, le inondazioni hanno rappresentato il 35% di tutti i disastri naturali che hanno colpito la regione del Mediterraneo. Sono principalmente causati da fenomeni chiamati "episodi mediterranei". L'episodio mediterraneo si traduce in brevi temporali, con piogge abbondanti e localizzate. Si svolge in un periodo di tempo relativamente breve in cui l'equivalente di precipitazioni di diversi mesi può cadere in poche ore o pochi giorni. Ciò porta ad un ingrossamento dei fiumi che può portare a piene torrenziali con traboccamenti significativi.

Questi episodi mediterranei sono frequenti e diffusi in tutta la regione. Si verificano da tre a sei volte l'anno, di solito in autunno, quando il mare è più caldo. Sono causati dall'aria calda, umida e instabile proveniente dal Mediterraneo. Più alta è la temperatura del mare, maggiore è il rischio di episodi violenti.

Circa 210 eventi di inondazione distruttivi hanno colpito 22 paesi (2) negli ultimi 20 anni, colpendo 3.220.000 persone, provocando 4.250 morti e notevoli perdite economiche. I paesi del Mediterraneo meridionale e orientale hanno registrato il maggior numero di morti con 3.820 vittime principalmente a causa di improvvise inondazioni che hanno colpito aree urbane densamente popolate costruite in zone soggette a inondazioni. Al contrario, i paesi del Mediterraneo settentrionale (3) hanno registrato i maggiori impatti economici con 21.400 miliardi di euro persi soprattutto dalle suggestive città costiere turistiche, per lo più costruite senza una protezione adeguata.

2. Rischio di inondazioni costiere

Le aree costiere sono spesso a rischio a causa dell'innalzamento del livello del mare che potrebbe essere dovuto alle "onde" del vento, agli afflussi di acqua dolce, alle maree meteorologiche o alle tempeste. L'innalzamento del livello del mare dovuto alla tempesta è un fenomeno complesso, che dipende da una serie di fattori, come le variazioni della pressione atmosferica, l'intensità, la velocità e l'orientamento del vento verso la costa, la forma e la profondità della costa, l'altitudine e le pendici morfologiche della zona, ecc.

² (Albania, Algeria, Bosnia-Herzegovina, Croazia, Cipro, Egitto, Francia, Grecia, Israele, Italia, Giordania, Libano, Libia, Malta, Montenegro, Marocco, territori occupati della Palestina, Slovenia, Spagna, Siria, Tunisia and Turchia)

³ Italia, Francia, Spagna, Grecia, Slovenia ed Albania

Il danno più significativo è spesso il risultato dell'impatto diretto delle onde su strutture fisse. Gli impatti indiretti includono inondazioni e indebolimento delle principali infrastrutture, come autostrade e ferrovie. L'incappucciamento dei delta e di altre zone costiere basse è esacerbato dall'influenza dell'azione delle maree, delle mareggiate e dei frequenti spostamenti di canale.

3. Rischio di siccità:

Il clima mediterraneo provoca gravi siccità che possono portare a grandi incendi. Gli incendi più distruttivi registrati dagli anni '80 in Europa si trovano principalmente in Portogallo, Grecia e Spagna.

Il rischio di siccità è pressoché uniforme in tutto la campagna, provocando rischi di incendio. La loro frequenza è aumentata dall'attività umana. Si noti che gli incendi boschivi spesso derivano da reati o incidenti, anche se la siccità è un fattore che facilita l'insorgere di incendi o ne accentua le conseguenze. Il loro impatto sul ciclo forestale e sulla biodiversità è oggetto di dibattito, alcuni scienziati giudicano l'incendio necessario per il ciclo di rigenerazione della vegetazione.

Inoltre, l'elevata concentrazione antropica costiera, amplificata dalla presenza delle popolazioni turistiche, accentua la richiesta di acqua nel territorio e ciò favorisce il prosciugamento delle acque sotterranee causando uno stress idrologico nel territorio.

Gli effetti principali di una siccità sono la perdita di raccolti, di bestiame e di acqua utilizzata per il consumo. Se la conseguente carenza di cibo diventa cronica può verificarsi una vera e propria carestia. Gli effetti secondari della siccità possono includere incendi, inondazioni improvvise e desertificazione, quest'ultima risultante dall'aumento dell'erosione eolica del suolo. La cenere e la polvere portate dal vento possono anche compromettere la qualità dell'aria di aree lontane, per cui anche le siccità localizzate possono avere conseguenze globali.

4. Rischi sismici, vulcani e tsunami:

Gli episodi sismici sono spesso mortali nella regione mediterranea. Le placche tettoniche dell'area mediterranea sono zone di convergenza. Ciò significa che una piastra viene spinta sotto un'altra. Questo movimento di convergenza è iniziato nel Mediterraneo 70 milioni di anni fa ed è ancora in corso. Aumenta da ovest a est, il che porta a un'attività sismica più sostenuta e intensa nell'est del territorio.

La regione mediterranea è sismicamente attiva, a causa della convergenza a nord (4-10 mm/anno) della placca africana rispetto alla placca euroasiatica lungo un complesso confine di placche tettoniche. Diverse aperture e chiusure di bacini oceanici nel corso del tempo geologico hanno reso un'area estremamente ricca di pericolosità sismica con ogni tipo di meccanismo. Questo permette di dividere il territorio in due parti distinte: il Mediterraneo orientale (dall'Italia

alla Turchia), caratterizzato da un'intensa sismicità con terremoti la cui magnitudo può salire fino a 7,5 Richter con più di 350 maremoti registrati e il Mediterraneo occidentale.

Così, durante il 20 ° secolo, sono state registrate 198.548 vittime da terremoto. Tuttavia, il rischio sismico non è omogeneo su tutto il territorio mediterraneo. La sponda settentrionale è la più colpita, in particolare la penisola italiana, la Grecia e la Turchia. La sponda meridionale è molto meno soggetta a questi rischi, nonostante alcuni eventi violenti (ad esempio, nel 1960, il terremoto di El Asnam in Algeria ha ucciso 2633 persone o il terremoto di Al Hoceima ha ucciso più di 1000 persone in Marocco nel febbraio 2004).

Il vulcanismo nel Mediterraneo è anche il risultato di questa intensa attività tettonica.

I vulcani sono “prese d'aria” che consentono alla lava, ai frammenti di roccia e ai gas di fuoriuscire dagli strati sotto la superficie terrestre.

Ci sono diversi vulcani nella regione mediterranea tra cui il Vesuvio, l'Etna e lo Stromboli. Il catastrofico terremoto di Thira è paragonabile in termini di distruzione a quello derivante dall'eruzione del Krakatoa del 1883 e si ritiene che abbia spazzato via la civiltà minoica nel 1470 a.C. La penisola italiana è particolarmente nota per la sua intensa attività sismica e per il suo vulcanismo. Inoltre, la presenza di magma in prossimità della superficie ha spinto alcune regioni italiane a soddisfare parte del proprio fabbisogno energetico attingendo a fonti geotermiche.

La regione mediterranea è sismicamente attiva, a causa della convergenza a nord (4-10 mm / anno) della placca africana rispetto alla placca eurasiatica lungo un complesso confine di placche tettoniche. Diverse aperture e chiusure di bacini oceanici nel corso del tempo geologico hanno reso l'area estremamente ricca di rischi sismici con tutti i tipi di modalità. Questo ci permette di dividere il territorio in due parti distinte: il Mediterraneo Orientale (dall'Italia alla Turchia), caratterizzato da un'intensa sismicità con terremoti la cui magnitudo può salire fino a 7,5 Richter con più di 350 tsunami registrati, e il Mediterraneo Occidentale.

Gli tsunami sono increspature formate sulla superficie dell'oceano dove il fondo del mare viene bruscamente disturbato, spostando l'acqua sopra di esso. A volte sono costituite da onde singole, ma molto spesso si crea una sequenza di onde a causa di un evento sismico o di una frana. Tutto ciò che provoca un disturbo del fondo marino può produrre uno tsunami (4).

Diversi eventi di tsunami devastanti sono stati documentati per il Mediterraneo negli ultimi 2.500 anni. Sia i terremoti che le eruzioni vulcaniche hanno in passato innescato tsunami in questa regione.

5. Erosione e sedimentazione

L'erosione del suolo e la conseguente sedimentazione costituiscono i principali pericoli naturali che causano perdite sociali ed economiche. L'erosione si verifica in tutte le condizioni climatiche. Tuttavia, è considerato come un pericolo in zona arida perché è una delle principali

cause prossime di desertificazione associata alla salinizzazione. L'erosione da parte dell'acqua o del vento si verifica su qualsiasi terreno in pendenza indipendentemente dal suo utilizzo.

L'erosione del suolo ha tre effetti principali: perdita del supporto e dei nutrienti necessari per la crescita delle piante; danni a valle da sedimenti generati dall'erosione; l'esaurimento della capacità di stoccaggio dell'acqua, a causa della perdita di suolo e della sedimentazione di corsi d'acqua e bacini artificiali, che si traduce in una riduzione della regolazione naturale del flusso.

⁴ I terremoti, le esplosioni vulcaniche, le frane sottomarine e gli impatti di meteoriti sono cause comuni

La sedimentazione di corsi d'acqua e serbatoi è spesso la radice di molti problemi di gestione dell'acqua. Il movimento dei sedimenti e la successiva deposizione nei bacini e nei letti dei fiumi riducono la vita utile dei serbatoi di stoccaggio dell'acqua, aggravano i danni causati dall'alluvione, ostacolano la navigazione, degradano la qualità dell'acqua, danneggiano le colture e le infrastrutture e provocano un'usura eccessiva di turbine e pompe.

6. Salinizzazione

L'acqua salina è comune nelle regioni aride ed i derivati del suolo da depositi marini alterati chimicamente (come lo scisto) sono spesso salini. Tuttavia, i terreni salini hanno generalmente ricevuto sali trasportati dall'acqua proveniente da altri luoghi. La salinizzazione si verifica più spesso sui terreni irrigati a causa di uno scarso controllo dell'acqua. La fonte primaria di sali che incidono sul suolo è la superficie e / o l'acqua sotterranea. I sali si accumulano a causa delle inondazioni dei terreni bassi, dell'evaporazione da depressioni prive di sbocchi e dell'innalzamento delle falde acquifere vicino alle superfici del suolo. La salinizzazione si traduce in un calo della fertilità del suolo o addirittura in una perdita totale di terra per scopi agricoli. In alcuni casi, i terreni agricoli abbandonati a causa di problemi di salinità possono essere soggetti all'erosione dell'acqua e del vento.

L'acqua poco costosa di solito si traduce in un'irrigazione eccessiva. Nelle regioni aride, l'acqua freatica salina è spesso la principale risorsa idrica. L'incapacità di valutare correttamente l'acqua nell'ambito dei progetti di irrigazione può creare una grande domanda per tali progetti e provocare un uso improprio dell'acqua disponibile, causando ristagni e salinizzazione.

7. Un territorio vulnerabile ai cambiamenti climatici

Nel 2014, l'IPCC, che valuta lo stato delle conoscenze sui cambiamenti climatici, ha individuato nel Mediterraneo uno dei 25 punti caldi del cambiamento climatico. È un territorio particolarmente vulnerabile per:

- la sua posizione tra due regimi climatici (arido in Nord Africa - temperato in Europa);

- le sue specificità geografiche (mare semichiuso circondato da montagne);
- la sua vasta costa con un alto contenuto di cemento e concentrazione di popolazione.

Nel territorio è previsto un aumento da 2 a 3 ° C entro il 2050. Le temperature potrebbero raggiungere i 5 ° C in più entro il 2100. Attualmente l'incremento è già maggiore nel Bacino del Mediterraneo che nel resto del mondo. C'è stato un aumento di 1,4 ° C durante l'era preindustriale rispetto a 1 °C per tutto il mondo.

Inoltre, il bacino del Mediterraneo, il cui clima è già piuttosto arido, vedrà le sue precipitazioni estive diminuire del 25% sulla sponda settentrionale e del 35% su quella meridionale. Gli scenari più pessimistici prevedono una diminuzione del 40% delle precipitazioni entro il 2100 a seconda del paese e della stagione. La riduzione delle precipitazioni è principalmente dovuta all'aumento delle emissioni di gas serra che provocano un maggiore cambiamento del clima.

Gli eventi di tempesta si intensificheranno, aumentando il rischio di inondazioni elevate, che possono essere distruttive per il territorio e la sua biodiversità, e portare a perdite umane ed economiche. Allo stesso modo, la siccità e le ondate di caldo diventeranno più frequenti, portando a un significativo stress idrico nel territorio.

Il cambiamento climatico potrebbe anche portare allo sviluppo di nuovi rischi, come l'innalzamento del livello del mare, che va da 40 cm a 1 m entro la fine del secolo, ma anche l'acidificazione dell'acqua, causata da un eccessivo assorbimento di anidride carbonica.

È quindi importante che l'intero Bacino del Mediterraneo agisca per lo sviluppo sostenibile e stabilisca strategie per la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici



Inserimento nel curriculum scolastico:

| Letteratura in lingua madre/straniera | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Storia | | | | | | | |
| Geografia | X | X | X | X | X | X | X |
| Matematica | X | X | X | X | X | X | X |
| Biologia / Geologia | | | | | | | |
| Fisica / Chimica | X | X | X | X | X | X | X |
| Scienze Sociali / Economia / Legge | | | | | | | |
| Arte / Musica | | | | | | X | X |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |
| Letteratura in lingua madre/straniera | | | | | | | |

- Tutte le informazioni sull'accordo europeo (Consiglio d'Europa) sui rischi naturali: <https://www.coe.int/en/web/europarisks/about-us>
- Risorse per i giovani (in francese) sulla prevenzione dei rischi naturali: <http://www.jeunes.gouv.fr/spip.php?article7110>
- Rischi di Tsunami: <https://www.eskp.de/en/natural-hazards/tsunami-risk-in-the-mediterranean-sea-935107/>
- Rischi costieri: https://www.coe.int/t/dg4/majorhazards/activites/2009/Murcia_26-27oct2009/Murcia_26-27oct09_Micallef.pdf
- Tsunami e rischi costieri: <https://www.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/tsunamis/>
- Riguardo ai terremoti: <https://www.who.int/hac/techguidance/ems/earthquakes/en/>; <https://www.n-d-a.org/earthquake.php>
- Riguardo alle alluvioni: <https://www.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/floods/>
- Una panoramica dei rischi naturali nella Regione europea: https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/20130704_ESPON_TERRITORAL_07_CS6_C_M_Final.pdf
- Un geoparco è un'area protetta con attrazioni geologiche generalmente corrispondenti a geositi. Alcuni geoparchi della regione mediterranea sono coinvolti in progetti di sensibilizzazione sui fenomeni geologici e in particolare sui rischi geologici. Accesso alla lista dei geoparchi dell'UNESCO: <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/list-of-unesco-global-geoparks/>



Biodiversità

Sintesi:

Il Bacino Mediterraneo ospita un'incredibile varietà di specie ed habitat. La scomparsa di habitat, la proliferazione di specie invasive, lo sfruttamento eccessivo, l'inquinamento, il turismo e altre attività antropogeniche sono le principali cause di perdita di biodiversità nel Bacino Mediterraneo. In questa sezione vengono esposti alcuni problemi ambientali essenziali legati alla riduzione della biodiversità.

Concetti sviluppati:

Specie endemiche
Specie aliene

Competenze trasversali acquisite:

Comunicare oralmente e scrivere nella lingua madre e in lingua straniera
Gestire le informazioni
Sapersi organizzare e pianificare
Favorire lo sviluppo di ragionamenti critici e costruttivi
Favorire l'uso di tecnologie informatiche/digitali



Definizione nozioni di base:



Ecosistema:

Una comunità di organismi viventi in congiunzione con le componenti non viventi del loro ambiente, che interagiscono come un sistema.



Biodiversità:

Rappresenta il numero, la varietà e la variabilità degli organismi viventi. Include la diversità interna a una specie (diversità genetica), tra specie (diversità di specie) e tra ecosistemi (diversità tra ecosistemi).



Specie endemiche:

Qualsiasi specie il cui range di proliferazione è ristretto ad un'area geografica limitata.



Specie aliene:

Qualsiasi esemplare vivo di specie, sottospecie o categoria tassonomica inferiore di animale, pianta, fungo o micro-organismo introdotto al di fuori del suo range di proliferazione naturale; nella definizione sono inclusi anche qualsiasi parte, gamete, seme, uovo di tale specie, così come qualsiasi ibrido, varietà o prole che possa sopravvivere ed eventualmente riprodursi (EU 1143/2014).





Introduzione

Il Mediterraneo è un mare semi racchiuso a cavallo tra Europa, Africa ed Asia, rappresentante solo lo 0.82% della superficie oceanica mondiale. La sua storia geologica e umana ha conferito alla regione mediterranea in termini di biodiversità, ma anche di diversità sociale, culturale e politica.

La regione mediterranea è considerata uno dei principali hotspot al mondo dove la biodiversità è eccezionale.

Il Bacino Mediterraneo si colloca al terzo posto per ricchezza di biodiversità di piante (25.000 specie), ed è una delle più importanti aree della terra per piante endemiche. Il Mar Mediterraneo, sebbene rappresenti una piccola parte degli oceani, è abitato da un insolitamente ricco e variegato patrimonio biologico. È una delle maggiori riserve di biodiversità costale e marina, con il 28% di specie endemiche e il 7.5% della fauna marina mondiale e il 18% di flora. Circa un terzo della fauna mediterranea è endemica.

Ospita approssimativamente 17.000 specie, che rappresentano tra il 4 e il 18% della biodiversità marina mondiale, e include gruppi tassonomici tipici delle aree temperate, subtropicali, atlantica, indo-pacifica e specie cosmopolite. Molte di queste specie sono rare e/o minacciate e sono globalmente o regionalmente classificate dall'International Union for Conservation of Nature (IUCN) come specie a rischio.

Sfortunatamente, il Mediterraneo è tra le aree marine più a rischio, a causa di differenti pressioni antropogeniche su svariati ecosistemi marini e costali. Le attività umane, la sovrappopolazione, l'urbanizzazione costiera, la litoralizzazione, il commercio, l'inquinamento, l'espansione incontrollata del turismo, e l'insostenibilità dei modelli di consumo, sono fondamentalmente e irreversibilmente responsabili per il calo della biodiversità e la riduzione degli ecosistemi nella regione mediterranea. Inoltre, il danno o la perdita di habitat, il cambiamento climatico (riscaldamento, acidificazione e innalzamento del livello dei mari), sovra-sfruttamento (pesca intensiva), scarsità di acqua fresca, introduzione dolosa o indiretta di specie invasive (chiamate anche specie aliene), hanno largamente contribuito alla riduzione, al degrado e alla perdita di biodiversità.

Per permettere agli studenti di comprendere il valore della biodiversità del Bacino Mediterraneo e quanto è importante che sia conservata, verranno presentati di seguito una serie di tematiche. Queste tematiche vertono sulle importanti specie mediterranee endemiche e sui rischi che corrono, oltre che su altri problemi che minano la conservazione della biodiversità.

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare efficacemente riguardo alle tematiche della biodiversità quali:

- Qual è lo stato della biodiversità nel Bacino Mediterraneo?

(Gli studenti avranno la possibilità di esplorare lo stato della biodiversità nel Mediterraneo e

perché la biodiversità è minacciata. Apprendendo le cause e le conseguenze della perdita di biodiversità, gli studenti potranno partecipare alla preservazione della biodiversità in futuro)

- Come possiamo proteggere la biodiversità nella regione mediterranea?

Gli studenti acquisiranno la capacità di identificare modi per assicurarsi che la biodiversità venga adeguatamente preservata per le generazioni future. Gli studenti dovrebbero inoltre capire che l'integrità ecologica, l'equità sociale, e la prosperità economica sono connesse e sono componenti importanti di una società sostenibile.



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati

In accordo con l'obiettivo per lo sviluppo sostenibile (SDG - sustainable development goal) e 15: "Life on Land" e all'SDG 14: "Life below water", la preservazione della biodiversità e l'uso sostenibile dei benefici dell'ecosistema sono essenziali per assicurare la sopravvivenza del nostro pianeta, il benessere di tutte le creature viventi, compresa la nostra stessa specie. I concetti in questa sezione aiutano gli studenti a investigare su come la biodiversità influenza le loro vite e supporta la vita sulla terra. Capire l'importanza della biodiversità aumenta la consapevolezza degli studenti di come e perché le azioni delle persone possono influenzare la biodiversità e perché è importante proteggere, mantenere e (se possibile) ripristinare la biodiversità.

I problemi affrontati dalla tematica proposta sono elencati di seguito:

- Le specie marine endemiche o keystone (inglese per "chiave di volta") e le minacce che esse affrontano (praterie di poseidonia, coralli, squali bianchi, tonno rosso, tartarughe marine, la foca monaca mediterranea, i cetacei, etc.);
- Specie aliene (l'alga verde *Caulerpa taxifolia*, le specie di pesce *Siganus rivulatus* e *Siganus luridus*, piccoli mitili (quest'ultimo unica specie marina di Union Concern) etc.);
- Le terre umide Mediterranee;
- Le Aree Marine Protette (MPAs);
- L'inquinamento.

1. Specie endemiche e/o carismatiche nel Mediterraneo

Tra gli animali, i pesci d'acqua dolce (circa 400 specie) e gli anfibi (108 specie) hanno il più alto tasso di endemismo con 253 specie (63%) e 76 specie (7%) ciascuno. I rettili (349 specie), incluse due tartarughe marine, hanno un tasso del 48% (168 specie) di endemismo con un'alta porzione di lucertole (65%) e serpenti (30%). I mammiferi comprendono 297 specie, il 30% delle quali sono terrestri, ivi compreso un gran numero di roditori, toporagni, talpe e ricci. Considerando l'ambiente marino, vi è un alto tasso di endemismo nonché molte specie emblematiche o carismatiche di interesse conservazionista, come tartarughe, cetacei e la minacciata foca monaca mediterranea (*Monachus monachus*). Esistono numerosi habitat unici e in pericolo, tra cui le praterie erbose dell'endemica *Posidonia oceanica*, terrazze di vermetidi costruite dall'endemico gasteropode *Dendropoma petraeum*, assemblaggi coralligeni, e habitat del mare profondo e pelagici che ospitano specie ed ecosistemi unici. L'aviofauna include circa 600 specie con circa 500 specie di uccelli noti per essere

permanenti o allevate nei paesi limitrofi il Mediterraneo. Gli ecosistemi costali sono ricchi di habitat delicati.

Menzione ulteriore verrà fatta ad alcune importanti specie, quali:

- Le tartarughe marine *Caretta caretta* e *Chelonia mydas*;
- Il grande squalo bianco;
- La fauna relativa ai cetacei;
- Le praterie erbose (*Posidonia oceanica*);
- La foca monaca (*Monachus monachus*).

2. Specie aliene

L'introduzione di specie non native in un ecosistema può minacciare le forme di vita endemiche (sia nel ruolo di predatori che in quello di competitori per le risorse) e impattare i benefici dati dall'ecosistema nonché la salute umana (con effetti piuttosto rilevanti sull'economia mediterranea).

Per specie aliene si considerano piante, animali, funghi e microrganismi che sono stati trasportati inavvertitamente o di proposito attraverso le naturali barriere ecologiche e si sono stabiliti in aree al di fuori del loro territorio naturale. Le specie aliene possono creare problemi seri per le specie native, diffondendosi rapidamente nell'ambiente naturale, interagendo con le specie native e minacciando i bioti e gli ecosistemi nativi. Sono state identificate più di 985 specie nel Mar Mediterraneo. Esistono vari percorsi di introduzione. Il più importante è il canale di Suez, responsabile per l'introduzione di oltre 420 specie lessepsiane. La maggior parte di queste specie sono attualmente presenti nel Mediterraneo orientale e alcune stanno gradualmente espandendosi verso ovest. Il secondo canale di introduzione sono le imbarcazioni, responsabili per l'introduzione di 300 specie sparse in tutto il Mediterraneo, specialmente nei pressi dei porti. L'acquacoltura è responsabile per l'introduzione di 64 specie, principalmente localizzate in due aree ricche di strutture per l'acquacoltura: la laguna di Thau (Golfo del Leone, Francia); e la laguna di Venezia (Mar Adriatico settentrionale, Italia). Ultimo ma non per importanza, dato che il numero di specie sta aumentando drasticamente, è il rilascio da acquario, incluse le specie che vengono deliberatamente rilasciate nell'ambiente naturale dai possessori di acquario.

Alcune specie aliene indicative sono le seguenti:

- Alga killer (*Caulerpa taxifolia*);
- Pesce flauto (*Fistularia commersonii*);
- Pesce palla argenteo (*Lagocephalus sceleratus*);
- Pesce scorpione (*Pterois miles*);
- Pesce armato rosso (*Sargocentron rubrum*);
- Medusa nomade (*Rhopilema nomadica*);
- Mitile indo-pacifico (*Brachidontes pharaonis*);
- Pesce gatto dei coralli (*Plotosus lineatus*), quest'ultima unica specie aliena marina di EU Concern

3. Le terre umide mediterranee

Le terre umide mediterranee includono una larga varietà di habitat naturali come delta fluviali, laghi salmastri e salati, paludi, fiumi permanenti e intermittenti, foreste attraversate da fiumi e quindi allagabili, così come saline e bacini ostruiti.

Le terre umide naturali o originate da attività umana si stima ricoprano negli stati mediterraneo circa 0.15-0.22 milioni di km², circa l'1,1-1,5% delle aree umide globali. Quasi un quarto (circa il 23%) delle terre umide mediterranee sono attualmente causate da attività umane (campi di riso, bacini artificiali, saline e oasi) - una percentuale molto più alto della media globale che si attesta attorno al 12%. Le maggiori aree umide si trovano in Egitto, Francia, Turchia e Algeria, costituenti insieme circa due terzi dell'area umida mediterranea totale. Data la natura arida o semi-arida del Bacino Mediterraneo, le percentuali di superficie nazionale media occupata da terre umide sono in genere piuttosto basse, oscillando tra l'8% in Tunisia fino a meno dell'1% in otto stati, principalmente mediorientali e nordafricani. Comunque, tutte queste terre umide sono di grande importanza per la vivibilità delle persone e per il mantenimento di diversità biologica.

Le aree umide mediterranee versano in cattive condizioni e sono minacciate. L'ultimo secolo ha visto la perdita di oltre metà delle terre umide, che hanno perso di conseguenza parte delle loro funzioni e del loro valore. La perdita di terre umide nella regione mediterranea influenzerà pesci d'acqua dolce endemici, anfibi, mammiferi e rettili. Anche se sono stato compiuti molti tentativi di invertire questo andamento, la perdita e il degrado delle aree umide non si è ancora fermata.

Le terre umide nel Bacino Mediterraneo forniscono molti benefici alla popolazione i termini di benessere.

Le persone si procacciano direttamente piante e animali tipici delle terre umide tramite la pesca e la caccia, e usano le terre umide per i pascoli. Le terre umide nelle regioni che

diventano progressivamente più secche, come il Mediterraneo, sono particolarmente cruciali per la gestione sostenibile di risorse idriche, in termini sia di qualità che di quantità. Aiutano a fornire e purificare l'acqua su cui le popolazioni dipendono per bere, produrre energia, irrigare in ambito agricolo. Le terre umide mediterranee, in particolare quelle litorali, sono importanti nel contribuire a mitigare il cambiamento climatico dato che aiutano a gestire eventi acquatici estremi trattenendo le inondazioni e i picchi di tempesta costale e fornendo acqua durante la siccità. Al contrario, l'assorbimento delle terre umide o la riduzione di risorse idriche può causare il rilascio di elevato ammontare di carbone. Le terre umide sono anche importanti per il loro valore estetico e la bellezza, e sempre più persone le visitano per scopi educativi o turistici.

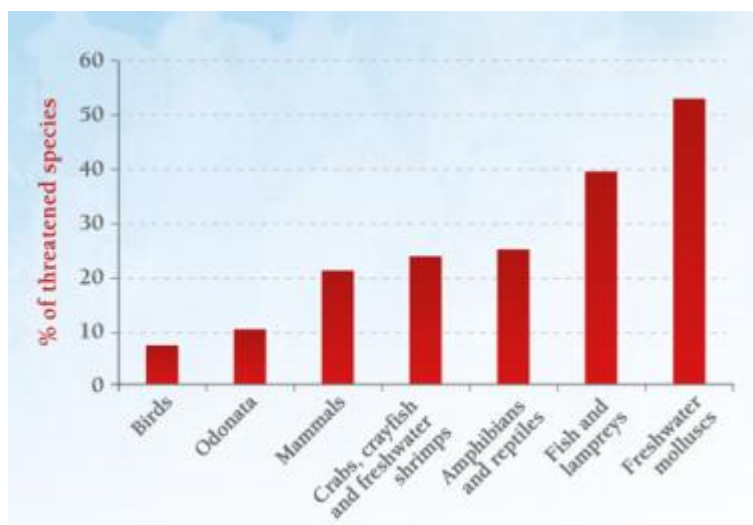


Figura 1: Proporzione di specie minacciate (raggruppate le categorie CR, EN. e VU) per gruppo tassonomico –Fonte MWO, IUCN4. Aree Marine Protette

Le Aree Marine Protette (MPAs, acronimo inglese) sono zone geograficamente distinte per le quali gli obiettivi di protezione sono definiti. Costituiscono un sistema connesso a livello globale per salvaguardare la biodiversità e mantenere la salute dell'ecosistema marino e la provvigione di servizi degli ecosistemi. Quasi 86 000 km² del Mediterraneo sono classificati come MPAs o sono considerati come siti Natura 2000. Dal 2016, solo il 3% del Mar Mediterraneo è stato protetto.

5. Inquinamento

L'inquinamento è il rilascio di sostanze dannose, come pesticidi e liquami, nell'ambiente. La biodiversità è minacciata da molti tipi di inquinamento, tra cui il rilascio di biossido di carbonio e altri gas serra nell'atmosfera, piogge acide e scarti chimici tossici (rilasciati in aria, suolo o acqua durante la manifattura, la coltura, le costruzioni, i processi estrattivi, i trasporti e altre attività). tutti i tipi di inquinamento (dell'aria, dell'acqua, del suono, sonoro) rappresentano una seria minaccia alla biodiversità.



Inserimento nel curriculum scolastico:

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Lettere / Lettere Straniere | X | X | X | X | X | X | X |
| Storia | X | X | X | X | X | X | X |
| Geografia | X | X | X | X | X | X | X |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | X | X | X | X | X | X | X |
| Fisica/ Chimica | X | | | | | | |
| Scienze Sociali / Economia / Legge | | | | | | X | X |
| Arte / Musica | X | X | X | X | X | X | X |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |



Risorse:

- <https://mio-ecsde.org/project/vlachogianni-t-vogrin-m-scoullos-m-aliens-in-the-mediterranean-mio-ecsde-athens-2013/>
- https://www.researchgate.net/publication/236231013_Ecosystem_and_Biodiversity_Hotspots_in_the_Mediterranean_Basin_Threats_and_Conservation_Efforts
- www.medqsr.org/biodiversity-and-ecosystems
- https://cmsdata.iucn.org/downloads/the_mediterranean_a_biodiversity_hotspot_under_threat_factsheet_en.pdf



Cambiamento Climatico

Sintesi:

Sebbene si tratti di un fenomeno antico, il cambiamento climatico è sempre più un tema attuale. Come conseguenza della crescente emissione di gas serra, la temperatura media sta salendo causando cambiamenti meteorologici, nella biodiversità, ma avendo un impatto anche su aspetti socio-economici.



Definizione dei concetti chiave:

Principali argomenti trattati:

- * Temperatura
- * Biodiversità
- * Clima
- * Economia



Effetto serra:

I gas formano uno strato protettivo attorno la terra trattenendo il calore solare, similmente alla serra di un giardiniere.



Biossido di carbonio:

Presente naturalmente nell'ambiente, è immagazzinato nelle piante e negli oceani. Gli umani rilasciano miliardi di tonnellate di CO₂ dalla combustione di carburanti fossili, la deforestazione e l'agricoltura.



Acidificazione degli oceani:

Il pH dell'oceano, assorbendo parte della CO₂, decresce, causando effetti negativi sulla sua crescita e riproduzione di certi organismi marini.

Competenze trasversali acquisite:

- * Comunicazione orale/scritta in lingua madre/straniera
- * Gestione dell'informazione
- * Stimolazione al ragionamento
- * Capacità di adattarsi in base alle difficoltà incontrate



Introduzione

Il cambiamento climatico è definito come la variazione del clima indotta da fattori naturali o umani. È caratterizzato da un aumento globale delle temperature medie (riscaldamento globale) che causa disturbi meteorologici regionali, stagionali ed estremi come siccità, tempeste, cicloni, tifoni ...

Questo fenomeno viene monitorato dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Istituito nel 1988, valuta regolarmente informazioni tecniche, scientifiche e socio-economiche legate al cambiamento climatico.

Attenzione a non confondere clima e meteorologia. Il tempo è il tempo atmosferico in un determinato tempo e luogo, mentre il clima viene osservato su un periodo superiore a 30 anni.

Sebbene questo problema abbia ricevuto molta attenzione mediatica negli anni recenti, il fenomeno non è nuovo: è cominciato con l'era industriale. Infatti, ciascuno degli ultimi tre decenni è stato via via più caldo sulla superficie di tutte le decadi precedenti fino al 1850. E c'è stato un aumento di 1°C tra il 1850 e oggi (la normale variabilità del clima spiegherebbe una differenza di soli 0.2°). Tuttavia, è urgente agire adesso: continuando con questo andamento, raggiungeremo in 20 anni 1.5°C di aumento che dovremmo altrimenti raggiungere nel 2100.

La prima descrizione dell'effetto serra venne redatta da Joseph Fourier nel 1827. Presenti nell'atmosfera, alcuni gas trattengono parte dell'energia solare permettendo una temperatura media di 15° . Attualmente, la terra sta diventando più calda a causa dell'aumento di emissione di gas serra.



Sviluppo sostenibile e argomenti correlati

Qualsiasi sono le sue cause, conseguenze e soluzioni nel territorio mediterraneo? Quali sono gli effetti già osservabili? Quali le sue prospettive?

1. Qual è il legame tra il cambiamento climatico e le attività umane?

Presenti nell'atmosfera, gas come la CO₂ intrappolano una parte dell'energia solare permettendo una temperatura media di 15°C (che altrimenti sarebbe -18°C).

Dall'inizio dell'era industriale, gli esseri umani hanno utilizzato combustibili fossili e rilasciato più CO₂ nell'atmosfera di quanta la Terra potesse assorbire. Questa maggiore concentrazione di gas serra comporta una riduzione della radiazione riflessa nello spazio e un aumento della radiazione riflessa al suolo. Questo fenomeno è la causa del riscaldamento globale e quindi del cambiamento climatico

2. Quali sono gli effetti sul clima e sul mare?

Il cambiamento climatico è caratterizzato da un complessivo incremento nelle temperature medie. Si traduce in un aumento delle temperature e in un calo delle precipitazioni. Nel Mediterraneo:

| Ad oggi si osserva: | Le proiezioni sono: |
|--|--|
| Un aumento di giorni e notti calde; Un aumento di ondate e picchi di calore; Andamento non chiaro nell'evoluzione delle precipitazioni annuali; Aumento di siccità. | Sostanziale aumento delle temperature; Ondate e picchi di calore più frequenti, prolungati e intensi; Aumento significativo della siccità. |

Le stagioni calde diventeranno dunque più calde e secche. Sulla terraferma, ci si aspetta una degradazione del suolo combinata a periodi di siccità e gli incendi contribuiranno alla desertificazione. Si parla anche di un potenziale effetto incontrollabile, che potrebbe aver luogo oltre un certo punto, e che porterà a un'accelerazione del fenomeno e un'amplificazione degli effetti dannosi.

A livello del Mar Mediterraneo:

| Ad oggi, si osserva: | Le proiezioni sono: |
|---|--|
| Aumento della temperatura media superficiale delle acque; | Le acque superficiali si riscalderanno di 2.5°C per il 2100; |
| Le acque profonde hanno visto un aumento di | La mancanza di acque dolci porterà ad un aumento |

| | |
|---|--|
| temperatura già di 1°C dal 1980; Il termoclino decresce. | della salinità; Un aumento del livello del mare dai 30 ai 50 cm per il 2100 a seguito dello scioglimento dei ghiacciai. (l'aumento delle temperature provoca un calo di densità e quindi di volume acquatico. Ciò è compensato da un aumento di salinità che, al contrario causa un aumento di densità.). |
|---|--|

Inoltre, l'aumento di fenomeni estremi e l'innalzamento delle acque contribuiscono ad accelerare l'erosione costiera.

3. Qual è l'impatto del riscaldamento su flora e fauna?

A causa delle alte temperature, i cicli vitali delle specie vengono disturbati (fioritura prematura, perdita di foglie tardiva, etc.). I range di distribuzione delle specie si stanno spostando verso Nord.

Nel Mediterraneo:

| | |
|---|---|
| Ad oggi, si osserva: | Le proiezioni sono: |
| L'aumento della temperatura impatta gli habitat marini e causa mortalità tra i prati di posidonie, gorgonie e spugne; La crescita prosperosa di specie esotiche e il cambiamento delle abitudini migratorie di certe specie di pesce; Il ritorno anticipato di alcuni uccelli, migrazioni invernali dei grandi trampolieri più a Nord e la riduzione nel numero di uccelli acquatici. | Un aumento dei fenomeni di mortalità di massa; La semplificazione degli ecosistemi e delle catene alimentari che potrebbe impattare in particolare la distribuzione di alcune specie cetacee; L'estensione dell'area di distribuzione e l'abbondanza di specie esotiche; La riduzione di pesce marino colpito dallo sfruttamento; Aggravamento di minacce a uccelli e favoreggiamento alla riproduzione di alcune specie. |

4. Quali sono le conseguenze socio-economiche?

Il cambiamento climatico ha anche un impatto sulle attività umane e sulle popolazioni.

| | |
|---|-----------------------------|
| Ad oggi, si osserva: | Le proiezioni sono: |
| Cambiamenti nel comportamento di certe specie commerciali, che però permette lo | Futuro della pesca incerto; |

| | |
|--|---|
| <p>sfruttamento di nuove risorse;</p> <p>L'aumento degli incendi dal 1970.</p> | <p>Scarsità d'acqua e aumento della domanda di acqua;</p> <p>Calo di turismo estivo e dei siti turistici;</p> <p>Deterioramento delle condizioni di accoglienza dei turisti in estate a causa del caldo e aumento in primavera e autunno;</p> <p>L'agricoltura dovrà adattarsi a nuovi trend delle precipitazioni;</p> <p>Inondazioni in are costali e minaccia allo sviluppo costale dovuto ad erosione e innalzamento del livello del mare, con conseguente migrazione forzata delle popolazioni.</p> |
|--|---|

5. Un po' di storia

La prima descrizione dell'effetto serra venne data nel 1927 da Joseph Fourier.

Nel 1998 venne istituito l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) , che periodicamente valuta informazioni scientifiche, tecniche e socio-economiche legate al cambiamento climatico. Il primo report di questo gruppo è stato presentato nel 1990.

Al summit globale di Rio de Janeiro nel 1992, la Conferenza delle Parti (COP, dall'inglese Conference of Parties) ha stabilito l'adozione della Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Ogni anno essa essa riunisce insieme gli stati firmatari, organizzazioni non governative (NGO), autorità locali, associazioni di commercio, compagnie etc. Lo scopo della COP è sviluppare la Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici facendo il punto delle implementazioni degli impegni presi in favore del clima, specificandoli e negoziandone nuovi.

Nel 1997 venne stilato il Protocollo di Kyoto, che richiede a 38 nazioni industrializzate di ridurre le loro emissioni del 5% (rispetto ai livelli del 1990) tra il 2008 e il 2012.

Nel 2012, vengono stabiliti i nuovi obiettivi di riduzione delle emissioni sotto il Protocollo di Kyoto per il periodo 2013-2020 (sfortunatamente con un numero ridotto di nazioni).

Nel 2015, la COP 21 ebbe luogo a Parigi. Per la prima volta, a monte di questo meeting, venne organizzato la prima MedCOP (una COP centrata sul Mediterraneo).

L'obbiettivo è limitare l'aumento della temperatura media terrestre di 2°C, riducendo le emissioni di gas serra e promuovendo sobrietà ed efficienza nell'impiego dell'energia così come l'adozione di energie rinnovabili. Inoltre, dobbiamo adattarci a questo cambiamento e allo stesso tempo rispettare i bisogni degli ecosistemi e delle popolazioni.



Inserimento nel curriculum scolastico:

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Lettere / Lettere Straniere | | | | | | | |
| Storia | | | | | | | |
| Geografia | X | X | X | X | X | X | X |
| Matematica | | | | | | | |
| Biologia / Geologia | | | X | X | X | X | X |
| Fisica/ Chimica | X | X | X | X | | | |
| Scienze Sociali / Economia / Legge | | | | | | X | X |
| Arte / Musica | | | | | | | |
| Tecnologia / Informatica | | | | | | | |



Risorse:

- ADEME: le changement climatique en 10 questions – Mai 2018
- Plan Bleu: Les enjeux du développement durable en Méditerranée dans un contexte de changements climatiques – Septembre 2013
- Réseau Action Climat France: kit pédagogique sur les changements climatiques – 2015
- IUCN: Changement climatique et milieu marine en Corse – 2018
- MedPAN: La méditerranée: un environnement marin côtier en mutation selon les scenarios sur l'évolution du climat – 2012

Parte 2 - Educazione e Mar Mediterraneo




Luoghi del Mar Mediterraneo nei programmi scolastici

Nonostante l'enorme importanza che il Mar Mediterraneo ricopre per tutti gli abitanti della regione mediterranea, e nell'Europa intera, non ha il posto che merita nei programmi scolastici. Non è un tema centrale in alcuna disciplina, anche se può essere menzionato quando si discute di altri argomenti. Il mare è approcciato in modo un po' più diretto in geografia, studiando i paesi del Bacino Mediterraneo e il clima mediterraneo. Vale lo stesso nei contenuti dei programmi di scienze naturali, il Mar Mediterraneo viene solo menzionato quando si parla delle particolarità di flora e fauna mediterranee. Con questo approccio didattico, gli studenti nel Mediterraneo hanno scarse opportunità di familiarizzare con il loro mare, di conoscerne il valore, di imparare a preservarlo e a gestirlo in modo sostenibile in futuro.

Crediamo che i curricula scolastici in ogni paese partner non dovrebbero essere un ostacolo ad un cambiamento di approccio. L'insegnamento attrattivo e innovativo può essere integrato nella maggior parte delle materie scolastiche e nei curricula e persino al di fuori delle attività di insegnamento.

Questo sarà il contenuto della nostra Guida alle Attività.

| | Lingua/ Letteratura Madre e Straniera | Storia | Geografia | Matematica | Biologia / Geologia | Chimica / Fisica | Studi Sociali/ Economia /Legge | Arte / Musica | Tecno /Inform |
|--|--|--------|-----------|------------|------------------------|---------------------|---|------------------|------------------|
| Rifiuti e Inquinamento | | | X | | X | X | X | | |
| Qualità dell'acqua | | | X | | X | | X | | |
| Artificializzazioni e della linea costiera | X | | X | | X | | | X | |
| Energia: Produzione e risorse | | X | X | | X | X | X | | |
| Economia marittima | | X | X | | X | | X | | |
| Politica e amministrazione | | X | X | | X | | X | | |
| Eredità culturale | X | X | X | | X | | X | X | |
| Rischio naturale nel Bacino Mediterraneo | | X | X | | X | | | | |
| Biodiversità | X | X | X | | X | X | X | X | |
| Cambiamento climatico | | X | X | | X | X | X | | |

 **Indice per Argomento**

Based on the 5 countries of the project

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|
| Rifiuti e Inquinamento | | X | X | X | X | X | X |
| Qualità dell'acqua | X | X | X | X | X | X | X |
| Artificializzazione della linea costiera | X | X | X | X | X | X | X |
| Energia: Produzione e risorse | X | X | X | X | X | X | X |
| Economia marittima | X | X | X | X | X | X | X |
| Politica e amministrazione | X | X | X | X | X | X | X |
| Eredità culturale | X | X | X | X | X | X | X |
| Rischio naturale nel Bacino Mediterraneo | X | X | X | X | X | X | X |
| Biodiversità | X | X | X | X | X | X | X |
| Cambiamento climatico | X | X | X | X | X | X | X |

Based on the 5 countries of the project

Glossario

- **RIFIUTI E INQUINAMENTO**

Problemi ambientali dovuti all'impatto di rifiuti e inquinamento negli ecosistemi marini e terrestri.

- **QUALITÀ DELL'ACQUA MARINA**

Il monitoraggio delle condizioni dell'acqua attraverso parametri chiave e i rischi associati come problemi di qualità dell'acqua (causati da attività costali e marine di natura economica o ricreazionale) e l'impatto che questi hanno sulla vita umana e marina.

- **ARTIFICIALIZZAZIONE COSTIERA**

Alterazione della condizione fisica di una costa e il suo rimpiazzo con una superficie artificiale, che produce una perdita di risorse naturali e di impermeabilità del suolo.

- **ENERGIA: PRODUZIONE E RISORSE**

Processi che producono energie e fonti (rinnovabili o fossili).

- **ECONOMIA MARITTIMA**

Tutte le attività legate agli oceani, ai mari e alle coste (settori come pesca, acquacoltura, turismo e navigazione commerciale). Ci si riferisce spesso all'economia marittima con il termine "economia blu". L'economia blu riguarda interamente le attività economiche dipendenti da risorse marine. Comprende molte branche quali acquacoltura, turismo marittimo, biotecnologia blu, energia oceanica, estrazione marittima, giacimenti fossili offshore etc.

- **POLITICA E AMMINISTRAZIONE**

Tutti i sistemi politici e amministrativi del Bacino Mediterraneo incluse le politiche migratorie e la cooperazione internazionale.

- **EREDITÀ CULTURALE**

Il lascito di artefatti fisici e attributi intangibili di un gruppo o una società che viene ereditato dalle generazioni passate. Comprende cultura tangibile (monumenti, paesaggi, antichi borghi) e cultura intangibile (folklore, linguaggio, tradizioni, contesti spirituali).

- **RISCHI NATURALI**

Fenomeni o processi naturali che possono causare perdita di vite umane (terremoti, vulcani, tsunami, frane, alluvioni, incendi...), danni a persone o proprietà, perdita di vivibilità e servizi, danni economici, sociali o ambientali.

- **BIODIVERSITÀ**

La distribuzione e la varietà di specie che si trovano in una specifica regione geografica. Tra gli altri

fattori, la diversità biologica dipende dalla temperatura, dalle precipitazioni, dall'altitudine, dal suolo, dalla geografia e dalle altre specie. La biodiversità è tipicamente una misura di variazione al livello genetico, di specie e di ecosistemi.

- **CAMBIAMENTO CLIMATICO**

Il cambiamento climatico è una transizione di lungo periodo nei schemi climatici regionali e mondiali. Come conseguenza dell'aumento di emissioni di gas serra, la temperatura media sta aumentando producendo cambiamenti nel clima e impattando la economia e società.