

Le Sentinelle del Mare



Le Sentinelle del Mare

Prima Edizione



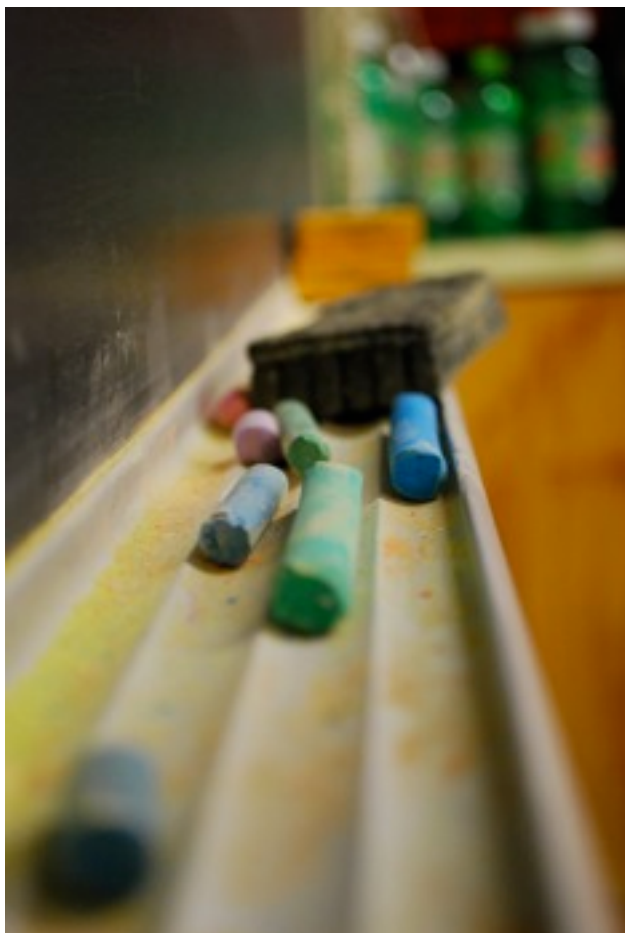
SOCIETA' NAZIONALE DI SALVAMENTO - GENOVA

Indice

Introduzione	2
L'Ecosistema	5
L'Ecosistema Marino	10
Le Sentinelle del Mare	17
Cambiamenti Climatici	26
Ciclo dei Rifiuti	31
Biodiversità	38
Bibliografia	43



Introduzione



La priorità ambientale, che è insieme locale e globale, dovrebbe essere assunta dalla società internazionale e nazionale quale chiave di volta per la programmazione complessiva delle politiche pubbliche e per il governo dello sviluppo sostenibile dell'intero pianeta. Nella Conferenza di Rio de Janeiro del 1992 lo sviluppo sostenibile è presentato come lo "sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni". Lo sviluppo sostenibile si richiama, quindi, in modo pragmatico alla

necessità di conciliare due obiettivi fondamentali per la società contemporanea: tutelare gli ecosistemi e promuovere lo sviluppo socio-economico. Tale concetto si configura come l'intersezione tra vivibilità, crescita, equità sociale e tutela della natura e, soprattutto, si qualifica come elemento caratterizzante di ogni programma, ogni progetto, sino alla singola decisione. Si può parlare, quindi, più genericamente, di sostenibilità ambientale, socio-culturale ed economica. Essa è strettamente connessa alla qualità dello sviluppo, ponendosi come principio guida nel gestire energie, risorse e saperi nella società contemporanea ed anche nel progettare percorsi di formazione finalizzati all'acquisizione di competenze chiave di cittadinanza.

Nessun insegnamento può essere efficace nel lungo periodo se non si modificano allo stesso tempo comportamenti, orientamenti, convinzioni e se non si persuade il cittadino ad orientare le proprie scelte verso la sostenibilità, investendo a favore delle future generazioni.



E' divenuto indispensabile

alimentare una nuova cultura della sostenibilità capace di formare i cittadini alle scelte consapevoli ed etiche nei consumi, negli stili di vita, nella mobilità, nel risparmio energetico, nella riduzione e differenziazione dei rifiuti e, in genere, nel rispetto dell'ambiente.

In tal senso è fondamentale che le Istituzioni, in rapporto alle rispettive competenze, rielaborino e rafforzino politiche di sviluppo ambientale assegnando un ruolo centrale all'informazione, alla formazione e all'educazione allo sviluppo sostenibile per rafforzare conoscenze, competenze e professionalità sui diversi aspetti della sostenibilità ambientale, economica e socio-culturale.

Tale necessità è avvertita a livello globale e si evidenzia la necessità, da parte dei governi di adottare misure che includano lo sviluppo sostenibile all'interno dell'educazione e dei processi di apprendimento con il forte coinvolgimento degli educatori.

Gli argomenti chiave, in tal senso, sono lo sviluppo urbano e rurale, i modelli di produzione e consumo, la gestione delle risorse naturali, la diversità biologica, la difesa del mare attraverso i quali occorre facilitare i momenti educativi, coniugare conoscenza ed esperienza, rafforzare comportamenti orientati alla sostenibilità ed all'ambiente.

La formazione, ritenuta pre-requisito fondamentale per lo sviluppo sostenibile, è un processo che dura per tutta la vita, incoraggia l'uso della riflessione e del pensiero sistemico, non limitandosi all'apprendimento formale, ma estendendosi anche a quello informale, come necessari integratori per una completa azione di informazione e di formazione che raggiunga possibilmente tutti i cittadini.

La formazione e il costante aggiornamento degli educatori risulta indispensabile per il successo dei processi educativi.

Per essere efficace il processo deve integrare un doppio approccio, che consiste, da una parte, nell'integrazione dell'educazione ambientale ed allo sviluppo sostenibile nelle materie di studio e nei programmi didattici esistenti e, dall'altra, nella creazione di corsi e programmi specifici. Si intende così realizzare un forte coinvolgimento della società nell'approfondimento della conoscenza delle tematiche ambientali, stimolando la sensibilità di bambini, ragazzi ed adulti fino a renderli protagonisti di esperienze a contatto diretto con la natura.

Si pensa, quindi ad un approccio non solo conoscitivo, finalizzato cioè alla conoscenza delle problematiche dello stato dell'ambiente e dei fattori di pressione che le generano, ma anche orientativo, cioè attraverso attività che sviluppino capacità cognitive, operative e relazionali in modo che gli utenti stessi diventino costruttori delle proprie conoscenze e consapevoli dei propri comportamenti.



Accanto agli strumenti tipici dell'educazione formale, si ritiene necessario dare un forte impulso anche all'educazione informale con la promozione di campagne di comunicazione e di sensibilizzazione sul corretto rapporto dei cittadini, e in particolare dei più giovani, con l'ambiente.

L'Ecosistema

In questa sessione cercheremo di fornire elementi utili sul concetto di ecosistema, che potremmo riassumere con la descrizione di un sistema esteso su una porzione di territorio, costituito da un insieme di comunità viventi che interagiscono tra di loro.

Vale però la pena riproporre una definizione completa, proposta da E.P. Odum, (Basi di



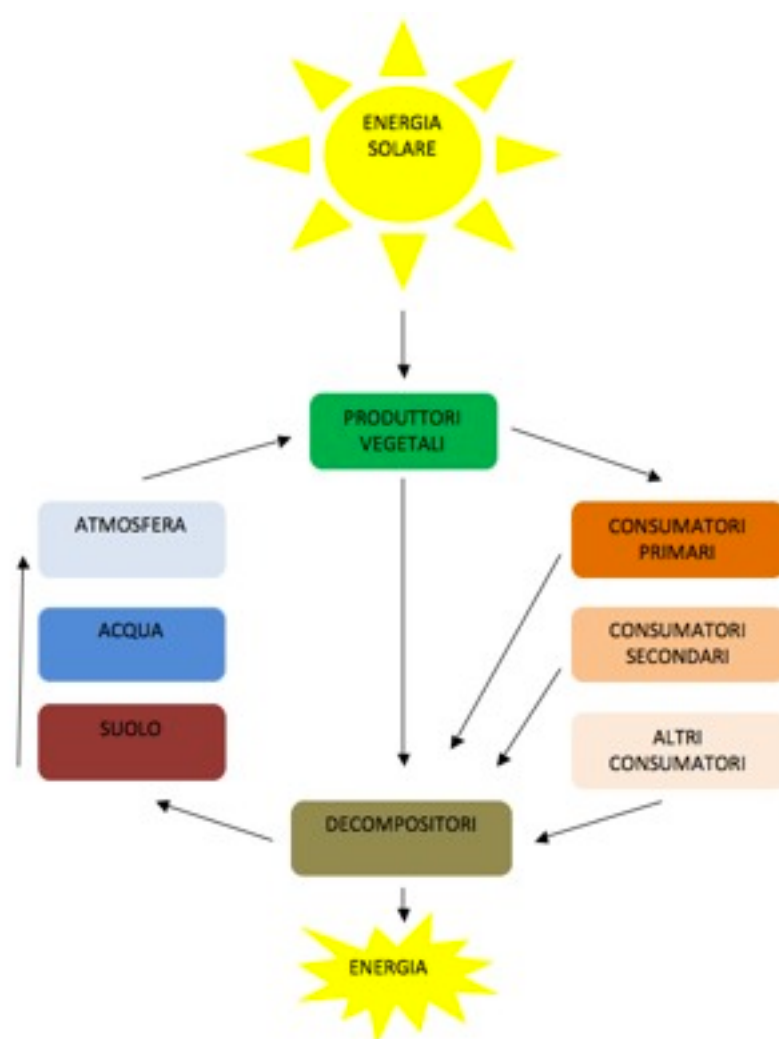
Ecologia, 1972) “Un sistema ecologico o ecosistema è una unità che include tutti gli organismi che vivono insieme in una data area, interagenti con l’ambiente fisico, in modo tale che un flusso d’energia porta ad una ben definita struttura biotica ed una ciclizzazione dei materiali tra viventi e non viventi all’interno del sistema”.

L’ecosistema è dunque l’unità funzionale di base in ecologia, esso infatti, include gli organismi e l’ambiente, le cui proprietà si influenzano reciprocamente, e comunque entrambi sono necessari per mantenere la vita sulla terra.

L’energia solare sta alla base della componente biotica: questa si comporta come un organismo dove tutte le forme di vita sono legate tra loro. Se venisse a mancare anche solo un elemento, la fisionomia della comunità, muterebbe di conseguenza, adottando una nuova organizzazione. La comunità biotica forma dunque un insieme di reti collegate tra di loro.

Possiamo scomporre questa rete in tre categorie principali:

- I produttori, come i vegetali che producono sostanze organiche a partire da minerali;
- I consumatori, che si nutrono direttamente o indirettamente delle sostanze fornite dai produttori;
- I compositori, che degradano organismi e sostanze organiche, riconducendoli allo stato minerale.



In un ecosistema abbiamo differenti flussi di materia ed energia. I vegetali ricevono l'energia solare e una parte di questa non è utilizzata, l'altra invece permette la sintesi della materia organica. Solo una parte di questa massa è integrata dagli erbivori, l'altra parte viene decomposta dai decompositori. Una parte della materia integrata dagli

erbivori potrà in seguito essere utilizzata dai carnivori. I trasferimenti di energia sono presenti in ogni stadio, e ad ogni stadio corrisponde anche un'importante perdita di energia. L'ecosistema è dunque un sistema vero e proprio, in cui gli elementi che lo compongono intrattengono relazioni più strette di quelle che li collegano all'ambiente esterno.

Tale sistema possiede una propria organizzazione, è una realtà dinamica ed in continua evoluzione, è in grado di esercitare la propria influenza anche in presenza di impulsi esterni.

I fattori che influiscono sulla dinamica dell'ecosistema sono numerosi, quali ad esempio presenza/assenza di risorse idriche, posizione, il cibo, il vento, la temperatura, l'esposizione, o l'uomo.



Confrontati agli impulsi esterni, gli ecosistemi reagiscono in termini differenti: la maggior parte di essi, risponde modificando la propria organizzazione o parte di essa, dando prove delle loro capacità di reagire agli stimoli a cui sono sottoposti.

Gli impulsi esterni possono essere tuttavia tanto violenti da mettere in discussione l'intera organizzazione dell'ecosistema.

Il risultato è che un nuovo ecosistema si presenta al posto di quello modificato e si definisce climax la situazione finale di equilibrio di un lungo processo di successione ecologica di un ecosistema.

Possiamo definire due categorie di impulsi esterni che agiscono sul sistema: le alterazioni causate dall'attività umana e le alterazioni interne ed esterne alle componenti del sistema. Numerosi fattori naturali esterni intervengono alterando lo stato dell'ecosistema: fattori climatici quali un apporto energetico modificato, la presenza o l'assenza di acqua, temperatura, luce, vento, pedologia del suolo, modificano in modo importante la struttura dell'ecosistema. Si tratta in generale di cambiamenti lenti e costanti.

Ma possono sopraggiungere fenomeni naturali che determinano cambiamenti istantanei e brutali: inondazioni, frane, eruzioni vulcaniche, siccità, uragani.

L'attività umana rappresenta una fonte importante di alterazioni di ecosistemi.

La presenza dell'uomo ha anche determinato la nascita di nuovi ecosistemi, ad esempio agrari e urbani. Complessivamente la società umana gioca un ruolo chiave non solo nella dinamica degli ecosistemi su scala locale, ma anche nei su scala planetaria.

A livello globale possiamo definire tre modalità principali di alterazione:

- Superficie terrestre: l'uso del suolo e la domanda di risorse hanno trasformato una fetta importante della superficie delle terre emerse. Gli interventi possono essere di diversa natura: distruzione, frammentazione, inquinamento, sovrasfruttamento, manipolazione.
- Ciclo dell'azoto: ogni anno attività come la coltivazione di vegetali azotofissatori, l'uso di fertilizzanti azotati, di combustibili fossili rilasciano nei sistemi terrestri una quantità di composti azotati maggiore di quella rilasciata dai processi naturali.
- Ciclo del carbonio atmosferico: entro la metà del XXI secolo l'uso dei combustibili fossili arriverà a far raddoppiare la quantità di anidride carbonica presente nell'atmosfera.

Questi interventi hanno determinato un'alterazione importante degli habitat di numerose specie, comportandone anche l'estinzione.

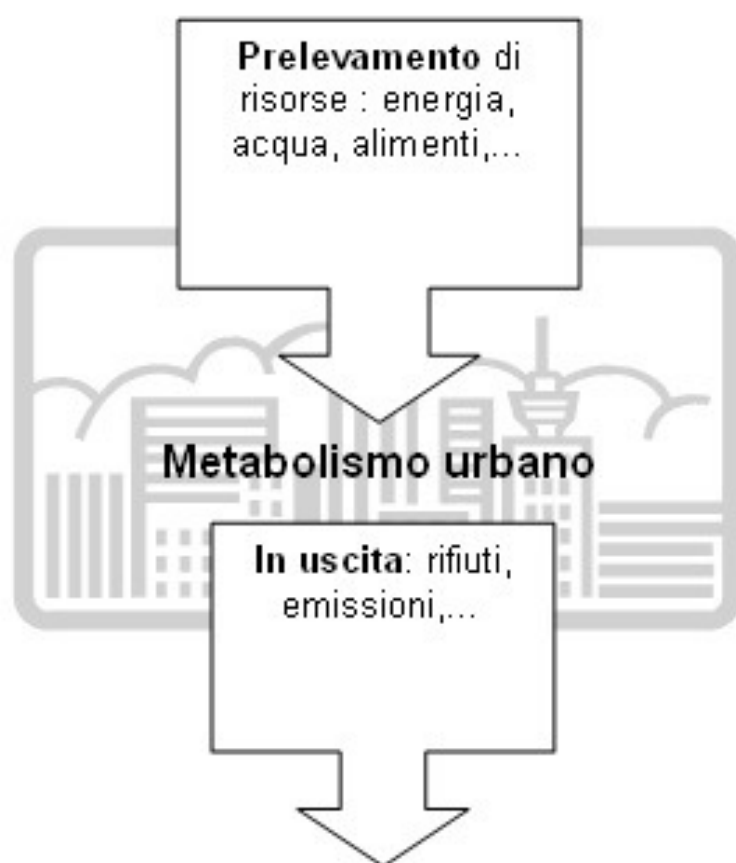
Alla base delle diverse forme di minaccia e di alterazione vi è l'aumento della popolazione umana e il conseguente aumento del consumo di risorse naturali. L'aumento demografico si ripercuote in modo importante sul consumo di risorse naturali e sulle alterazioni degli ecosistemi che ne conseguono.

L'affermarsi di modelli consumistici nei paesi ricchi ha esasperato la loro richiesta di risorse. Le grandi attività industriali e commerciali sono così responsabili di impatti che si ripercuotono sugli ecosistemi, locali e globali.



Cave e miniere, pesca industriale, disboscamento, agricoltura intensiva, bonifiche di zone umide, costruzione di dighe e sbarramenti, sono tutti esempi di attività umane legate allo sviluppo appena descritto.

Anche quando un ecosistema non è colpito direttamente da un'evidente distruzione o frammentazione, le attività umane possono giocare un ruolo importante sulla sua struttura specifica. Con il passare del tempo la composizione e la struttura dell'ecosistema tende a adeguarsi alle nuove condizioni determinate dalla degradazione dell'ecosistema. La forma più frequente di degradazione è l'inquinamento, causato principalmente da pesticidi, fertilizzanti sintetici, prodotti chimici, acque di scolo, liquami industriali, insediamenti urbani, agricoltura intensiva, gas tossici. La loro presenza non è sempre percepibile, anche se buona parte di essi fanno parte integrante del mondo in cui viviamo. Gli effetti dell'inquinamento si ripercuotono sul clima, sulla qualità delle acque, dell'aria e del suolo, costituendo una grande minaccia per la biodiversità e anche un pericolo per la salute dell'uomo. A livello locale le alterazioni si manifestano su ecosistemi ben definiti: un bosco, una palude, un prato, il mare.



Per concludere possiamo evidenziare come le alterazioni globali e locali siano interconnesse tra loro, determinando dei cambiamenti immediati (e non) nei differenti ecosistemi.

L'Ecosistema Marino



Vista dallo spazio la terra è un “pianeta blu”: è il colore prevalente del mare, una vasta distesa di acqua salata, che copre circa il 70% della superficie terrestre.

È l'ambiente più diffuso sulla terra.

Se ne conosce ancora poco e molto c'è ancora da scoprire sulle sue profondità, talvolta abissali. In mare sono apparse le prime forme di vita più di tre miliardi e mezzo di anni fa: l'acqua è tuttora più ospitale dell'aria e in

essa vivono e si

riproducono organismi che fanno parte di un gran numero di ecosistemi diversi. L'importanza del mare è fondamentale per l'equilibrio ecologico del pianeta e per la vita dell'uomo. Innanzitutto è un immenso serbatoio d'acqua e del relativo ciclo: dal mare l'acqua evapora, sale in atmosfera e poi precipita a terra con le piogge, infine torna al mare attraverso i fiumi. Inoltre, il mare assorbe il calore irradiato dal sole e lo rilascia lentamente. È il più importante termostato del Pianeta che attenua gli sbalzi di temperatura diurni/notturni e stagionali, mantenendo così le temperature dell'aria entro valori tollerabili per gli organismi viventi.

Da qui la tradizionale distinzione tra “clima temperato”, in prossimità del mare e “clima continentale”, nelle terre distanti dal mare.

Ma c'è di più, il mare in condizioni ottimali assorbe fino a un terzo dell'anidride carbonica (la nota CO₂) prodotta dalle attività industriali e antropiche dell'intero Pianeta ed emesse in aria come gas serra.

Il fitoplancton è un'alga monocellulare che sta nelle acque di superficie e (come le piante) opera la fotosintesi, formando biomassa da anidride carbonica e acqua, con l'aiuto della luce e dei nutrienti.

Queste piccole alghe non solo sono alla base della catena alimentare marina ma trattengono anidride carbonica. Il fitoplancton svolge la stessa funzione delle foreste, ma su una superficie assai maggiore.

Esso è insomma il polmone blu della terra, insostituibile per mitigare il surriscaldamento globale ma anche per regolare il clima: i gas prodotti dal ciclo del fitoplancton sono anche tra le fonti più importanti per la formazione delle nuvole, fondamentali elementi degli assetti climatici.

Ma il fitoplancton è anche il principale produttore di ossigeno degli ambienti marini ed è alla base della catena alimentare del mare; con la fotosintesi, infatti, fornisce la materia organica di cui si alimentano le diverse specie viventi marine e produce ossigeno, necessario per la vita degli esseri viventi.

Quattro quinti della flora e della fauna del mondo vivono nel mare. Il mare ha tradizionalmente un'importanza strategica per la vita dell'uomo anche sul piano alimentare, grazie alle grandi quantità di alimenti che se ne ricavano (molluschi, pesci, crostacei, alghe).

Molte comunità di animali si cibano di fitoplancton. Sono organismi di dimensioni maggiori che costituiscono nel loro insieme lo zooplancton: anch'essi non hanno un'autonoma capacità di movimento e vengono trasportati dai movimenti delle acque. Lo zooplancton, a sua volta, rappresenta la fonte di cibo per animali marini di dimensioni superiori, come i piccoli pesci, le seppie, i calamari. Questi sono a loro volta predati dai grossi pesci marini, fino alle specie marine superiori che costituiscono l'anello finale della catena alimentare del mare.





Tutelare il mare vuol dire quindi tutelare l'esistenza del Pianeta, a partire dalle concrete condizioni di vita di tutte le specie viventi, umani compresi.

Le acque del mare sono in continuo movimento per il moto ondoso (generato dal vento, dai movimenti tellurici), per le maree (dovute all'attrazione di alcuni corpi celesti, principalmente la Luna e il Sole) e per le correnti (superficiali e sottomarine).

Tra questi movimenti, il più importante è determinato dalle correnti, spostamenti per lunghe distanze di grandi masse d'acqua.

Esse sono causate

principalmente dai venti che spirano sulle acque ma anche dalle differenze di densità dell'acqua, per la maggiore o minore salinità o per le diverse temperature. Altri fenomeni marini che determinano i movimenti delle acque sono gli uragani e le trombe marine.

Per tutelare il mare e garantirne le caratteristiche e i requisiti di naturalità necessari per i fondamentali equilibri ecologici e climatici che produce, operano molte sedi e istituzioni, a livello internazionale, a livello sovranazionale in ambito UE per i mari d'interesse europeo e a livello regionale.

In Italia parlare di mare vuol dire parlare di noi stessi, della nostra storia, delle nostre radici. Siamo nel Mediterraneo, un mare unico nel Pianeta, ove si affacciano culture, religioni e civiltà che hanno fatto e fanno da riferimento all'intero Pianeta.

Lungo le coste del Mediterraneo si sintetizzano, in un equilibrio unico al mondo, le diverse culture e civiltà che vi si affacciano da millenni: cultura e natura si mescolano dappertutto dando vita a scenari tutti diversi, ma sempre unitariamente intrisi di "mediterraneità".

L'Italia si allunga al centro del Mediterraneo, un bacino profondo mediamente 1.500 metri (con punte di 4.000) e con una superficie di soli 2,5 milioni di km² (lo 0,8% delle acque del Pianeta). Il ricambio delle acque è molto lento (circa 100 anni per le sole acque di superficie) perché il Mediterraneo è collegato ai grandi oceani da due soli passaggi stretti e poco profondi (Suez e Gibilterra).



La massima distanza di un punto marino dalla costa è di circa 400 chilometri, ove però oltre il 50% dell'intero bacino è posto a meno di 100 chilometri dalla costa: da qui la diffusa intimità di relazioni tra mare e terra nella nostra Regione.

Il nostro mare ha anche una valenza straordinaria per l'economia nazionale: occorre però rivisitare in profondità categorie e luoghi comuni oggi inadeguati.

La lettura tradizionale della nostra economia individua l'Italia come Paese industriale di trasformazione, in quanto povero di materie prime.

Questa è una chiave assolutamente inadeguata. L'Italia, infatti, è ricca di materie prime per l'industria del turismo (la prima industria al mondo per fatturato e numero di addetti) e il mare svolge un ruolo fondamentale quanto a richiamo turistico del nostro Paese.

Esso, però, deve essere e mantenersi come un buon mare, in grado di mantenere ed anzi valorizzare le proprie peculiarità qualitative e ambientali. E poi, sempre per l'economia del nostro Paese, basti pensare che oltre il 50% (con punte che arrivano al 60%) di tutto il nostro import/export avviene via mare.

Allo stesso tempo, il Mediterraneo è il mare che più di ogni altro vive contraddizioni strutturalmente precarie tra valori naturali di rilievo assoluto e livelli abnormi di pressione antropica e industriale, che deriva sia dagli apporti inquinanti provenienti da terra (fiumi, scarichi a mare, ecc.) che dal massiccio e concentratissimo uso del mare per il trasporto marittimo delle merci, degli idrocarburi, per le attività di pesca e di prelievo di gas e altri combustibili fossili dai fondali.

Fattori di Rischio

Oggi il nostro è un mare che vive un peggioramento costante di tutti gli indicatori ambientali.

La circolazione delle acque del Mediterraneo, come quella degli oceani, è direttamente collegata con il clima. Le mutazioni climatiche in corso stanno cambiando anche l'originario andamento della circolazione delle acque mediterranee.

Le conseguenze del riscaldamento delle nostre acque marine sono già ben visibili. Stanno scomparendo le specie marine originarie del Mediterraneo soppiantate da quelle cosiddette "alloctone", provenienti da mari caldi e sub-tropicali.

I processi di circolazione delle masse d'acqua, vitali per il ciclo dei mari, funzionano con minore efficacia e fanno diminuire il trasporto dell'ossigeno in profondità.



Proliferano alghe, mucillagini, specie aggressive come le meduse.

E peraltro, la pressione dell'uomo sul Mediterraneo è destinata a crescere rapidamente. Sullo sfondo vi è un aumento della popolazione.

Oggi convivono sulle sponde del bacino 150 milioni di abitanti. Gli abitanti dei Paesi del Mediterraneo passeranno dai 427 milioni del 2000 (190 quelli dei paesi UE) a 523 milioni nel 2025 (196 dell'UE) e aumentano esponenzialmente gli spostamenti dall'interno verso la costa.

In più, il Mediterraneo è l'area che richiama il maggiore flusso turistico al mondo, per cui alla popolazione stabile si aggiungono circa 200 milioni di turisti l'anno: nel 2025 gli abitanti saranno 220 milioni, ed i turisti 350 milioni.

In estrema sintesi, su questo nostro immenso patrimonio marino-costiero ci sono molteplici fattori di impatto, che incidono pesantemente su qualità e requisiti, soprattutto per il particolarissimo tasso di concentrazione prodotto dalle peculiari caratteristiche di bacino semichiuso. Per limitarsi ad un'elencazione sintetica e non esaustiva basti pensare ai seguenti fattori problematici: scarichi da terra (urbani, industriali e agricoli); insediamenti industriali lungo le coste; abusivismo costiero; erosione costiera; trasporti marittimi di sostanze inquinanti (idrocarburi, chimici, ecc.); piattaforme off-shore; porti industriali/commerciali e porti turistici; opere costiere; pesca illegale e pesca massiva; maricoltura.



Opportunità

Le nostre coste hanno un valore inestimabile, in termini di qualità e irripetibilità, condizioni di assoluto rilievo per l'industria del tempo libero. Le qualità degli ecosistemi marini, le peculiarità degli scenari, la straordinaria ricchezza di testimonianze culturali e storico-archeologiche, le tradizioni, le suggestioni e le atmosfere che si respirano, le peculiarità alimentari, la "marittimità" da recuperare e valorizzare appieno, il peculiare valore dell'ozio (che nel Mediterraneo non è solo tempo di non lavoro ma è soprattutto occasione di relazioni con le persone, con le culture, con la natura, con lo spirito) sono tutti tesori inscindibili tra loro e in grado di fornire opportunità straordinarie in termini di vocazioni, di benessere e di lavoro solo se adeguatamente salvaguardati e attentamente valorizzati.

È la specificità, la irripetibilità mediterranea che occorre custodire attentamente lungo le nostre coste, recuperando i tratti costieri compromessi sul piano ambientale ma soprattutto abbandonando ogni tentazione di importare modelli di infrastrutturazione turistica omologanti sul piano internazionale ma assolutamente contrastanti con le nostre specificità.

Il futuro è nel pieno recupero delle tipicità locali diffuse lungo le coste, prodotte di volta in volta da sintesi sempre sorprendenti tra ingredienti naturali, storici e culturali assolutamente unici. E tutto questo a partire dalla salvaguardia del rapporto ordinario e diffuso del nostro popolo con il mare, elemento essenziale della nostra cultura popolare, per tutelare, valorizzare e tramandare appieno la nostra marittimità.

A tutte le problematiche aperte e insidiose di sopra elencate, altamente impattanti, gli organismi internazionali e il Ministero dell'Ambiente in Italia rispondono con azioni concrete, per stabilire standard e regole vincolanti per tutti i Paesi che svolgono attività sul Mediterraneo, al fine di minimizzare gli impatti più rilevanti.

Peraltro, occorre continuare e rafforzare un'attività di monitoraggio mirato sullo stato della qualità delle acque e degli ecosistemi costieri al fine di conoscere e valutare, misurare impatti e qualità.

A tutela delle qualità naturali presenti lungo le nostre coste, in Italia sono state istituite ad oggi 28 Aree Marine Protette, Riserve Marine e un Santuario per i mammiferi marini, diffusi lungo tutte le coste italiane.

Le Sentinelle del Mare

Nell'ambito della collettività nazionale fortunatamente sempre più attenta alle tematiche della tutela ambientale del territorio metropolitano, delle acque marine, dei laghi e dei fiumi, i bagnini di salvataggio che operano proprio sui litorali e quindi direttamente in loco si ritrovano in posizione privilegiata per concorrere, a fianco delle autorità competenti e da un eccellente punto di osservazione, al controllo della situazione ambientale dei siti.

E' un prezioso e meritorio contributo che i bagnini possono offrire nel più ampio contesto delle attività di sorveglianza ai fini della

prevenzione dagli inquinamenti,

ma per fare ciò è necessario che essi acquisiscano conoscenza delle problematiche ambientali e siano in grado di segnalare correttamente gli eventuali inquinamenti e i rischi che possono al riguardo derivare dalle attività umane.

Si tratta quindi di diventare "segnalatori qualificati", attraverso l'acquisizione di nozioni che, sotto il profilo operativo, sono riconducibili alle quattro fasi di:

OSSERVAZIONE; MONITORAGGIO; VALUTAZIONE; ALLARME.





L'inquinamento marino si distingue in inquinamento proveniente da navi e inquinamento tellurico, cioè proveniente da terra.

La materia è come detto all'attenzione della comunità mondiale e in particolare da parte della Comunità Europea, inoltre Convenzioni internazionali stabiliscono la normativa internazionale in materia.



L'inquinamento proveniente da navi può essere riferito, in linea di massima, a: idrocarburi, altro materiale, rifiuti. L'inquinamento marino da idrocarburi proveniente da navi generalmente avviene a seguito di incidente in mare (inquinamento accidentale) o a seguito di una azione intenzionale da parte dell'equipaggio (inquinamento volontario).

Nel primo caso l'evento è scaturito da cause non volute dall'uomo: collisione, incaglio, arenamento, errate manovre sulle linee di carico/scarico di navi petroliere ed altro.

Nel secondo caso (inquinamento volontario) l'azione intenzionale è legata alla volontà del Comandante della nave di effettuare "manovre illecite", cioè vietate dalla legislazione nazionale e internazionale in materia. Ad esempio: lavaggio cisterne, scarico in mare di acque provenienti dalle cisterne adibite al contenimento delle



acque di lavaggio, in percentuale e in zone di mare non previste dalla MARPOL (Maritime Pollution: Convenzione internazionale per la prevenzione di inquinamenti provenienti da navi). Anche l'inquinamento proveniente da altro materiale è comunque legato ai due eventi sopradescritti, ma è dovuto al versamento in mare di materiale diverso dagli idrocarburi.



Per quanto concerne invece l'inquinamento marino proveniente dai rifiuti di navi questo è quasi sempre volontario e riguarda il versamento in mare di rifiuti di bordo. E' generalmente riferibile a piccole unità (pescherecci, unità da diporto) che in violazione alla legge versano in mare rifiuti di ogni genere. Il

bagnino di salvataggio dovrà essere in grado non solo di valutare, se pur nelle linee generali, la qualità dell'inquinamento marino ma anche e soprattutto di saper fornire utili informazioni all'Autorità Marittima competente per territorio, al fine di intervenire presto e bene. Si è già accennato alle quattro fasi dell'attività del bagnino in ordine alla sua funzione di segnalatore ambientale qualificato.

Osservare:

La fase di osservazione è la più delicata e importante perché è strettamente connessa all'azione preventiva, e tuttavia l'espletamento di questa fase è facilitato dal fatto che, per scoprire eventuali pericolanti, il bagnino già guarda e osserva la superficie del mare antistante il tratto di spiaggia affidato alla sua vigilanza. L'osservazione ha lo scopo di scoprire con il massimo anticipo possibile la presenza dei materiali inquinanti, da cui ne consegue l'attivazione dei dispositivi (uomini e mezzi) previsti dalle pianificazioni, e quindi si può considerare che la fase dell'osservazione, oltre a scoprire, tende anche a scongiurare il pericolo che la macchia inquinante o altro materiale inquinante arrivi in costa o si estenda pericolosamente lungo il litorale se proveniente da un corso d'acqua o da uno scarico fognario provocando ulteriori dannose conseguenze.

Il bagnino di salvataggio dovrà, con continuità, osservare il tratto di mare interessato con tutti i mezzi disponibili al fine di poter constatare se al largo vi sia presenza di inquinamento.

Il riferimento è dato dalla diversità del colore dell'acqua ove insiste la macchia inquinante rispetto al colore del mare circostante. E' importante però considerare che non sempre questa è una indicazione certa in quanto il colore del mare cambia anche in presenza di ombre formate dalle nuvole, da fiumi di corrente che attraversano alcuni tratti di mare, a volte anche dalla presenza di plancton, ecc.



I mezzi per effettuare una buona attività di osservazione sono un buon binocolo e una torretta di avvistamento.

Il primo serve per aumentare la capacità ottica, la seconda per aumentare l'elevazione dell'occhio sul livello del mare che consente di osservare anche a grandi distanze.

Sappiamo infatti che quanto più alto è l'occhio dell'osservatore sul livello del mare, tanto "più in là" è possibile osservare.

Una buona attività di osservazione potrà essere effettuata anche utilizzando il pattino di salvataggio o la moto d'acqua portandosi, soprattutto in caso di dubbio, in prossimità di tratti di mare a rischio, ad esempio quelli in prossimità di corsi d'acqua o interessati all'ancoraggio di unità navali, ecc..

L'attività di osservazione con questi mezzi non deve però mai distogliere il bagnino dal compito primario del soccorso ai bagnanti.



Monitorare:

L'attività di monitoraggio è una attività che da continuità a quella relativa all'osservazione come precedentemente descritta.

Il Monitoraggio è l'osservazione ripetuta nel tempo con la registrazione di dati significativi. In pratica, si tratta di riportare su apposite tabelle dati acquisiti



durante l'attività di osservazione. Più tabelle di osservazione concretizzano l'attività di monitoraggio. La tabella può contenere tre sezioni, la prima è dedicata alle osservazioni meteorologiche e va sempre compilata, la seconda è relativa ai dati concernenti l'avvistamento di un inquinamento, e la terza riguarda la tipologia del materiale inquinante.

Valutare:

E' l'attività che presuppone una buona conoscenza dei materiali inquinanti.

Valutare significa identificare, con il più alto grado di approssimazione possibile, la tipologia dell'inquinamento in atto; schematicamente:



- **inquinamento da idrocarburi:** possono essere di prodotto greggio o di prodotto appartenente alla famiglia delle benzine. Il primo si presenta di colore molto scuro quasi nero, denso e consistente; il secondo è iridescente, presenta

colorito bluastro con dei riflessi varianti dal verde all'amaranto al giallo. Non è denso e tende a volatilizzarsi molto presto.



- **inquinamento di altro materiale:** il più delle volte si tratta di idrocarburi emulsionati ad acqua di lavaggio delle cisterne.

Si presenta come un liquido schiumoso giallastro accompagnato da prodotto greggio.

- **inquinamento da rifiuti:** possono essere rifiuti di vario genere: normalmente si tratta di prodotti di risulta alimentare o altro.

- **inquinamenti da materiale trascinato da corsi d'acqua:** interessa generalmente la riva e pur essendo il meno dannoso per l'ambiente, rappresenta un vero problema per la balneazione. Si verifica, in linea di



massima, dopo abbondanti piogge. Vengono a galla rami, ramoscelli, erbaccia, insetti morti e spesso fanghiglia riconoscibile da un colore giallo/verde che si distende lungo la costa in maniera continua.

- **inquinamenti causati dalla flora marina:** quando la costa presenta un tratto di mare ricco di vegetazione sottomarina (es. alghe) questa con le forti mareggiate viene a galla e si riversa sulle spiagge causando a volte delle



vere e proprie dune. Lasciata in abbandono sulla spiaggia, la vegetazione marcisce provocando effetti maleodoranti e attirando insetti di ogni tipo.



- inquinamenti da materiale proveniente da scarichi fognari abusivi o autorizzati: può essere materiale organico immesso negli scarichi abusivamente, o anche presente per malfunzionamento di impianti di depurazione pubblici o privati, ovvero per immissione abusiva di prodotti chimici che

a volta provocano vere e proprie morie di pesci e di altri organismi viventi acquatici. La scoperta di questo tipo di inquinamento non si può evidentemente fare mentre si svolge l'attività di bagnino perché sulle spiagge adibite alla balneazione è evidente che non ci sono scarichi fognari, e se ci fossero sarebbe, nelle adiacenze, proibita la balneazione per mancanza dei requisiti di balneabilità delle acque.



Il controllo degli scarichi fognari (attività fondamentale nell'ambito di una corretta politica di tutela ambientale) che va effettuato con sopralluoghi e pattugliamenti lungo i litorali, in aggiunta e non mentre si sorveglia il mare davanti alla propria postazione, è quindi attività a

parte, che rientra a pieno titolo in un rapporto di tipo "convenzionale" stipulato con le Autorità competenti.

Anche qui è di fondamentale importanza, oltre che una buona conoscenza dei prodotti inquinanti, anche l'esatta compilazione della tabella di osservazione.

Dalla valutazione deriva l'attivazione della fase successiva che è quella dell'allarme.

Allarme:

Quando si allarma l’Autorità competente, è necessario fornire precise informazioni al fine di predisporre un rapido intervento.

La precisione delle informazioni dipende dalla metodologia con la quale si è compilata la tabella delle osservazioni, strumento fondamentale di tutta l’attività della “Sentinella del Mare”.



Concludendo, in pratica, durante la fase di osservazione, monitoraggio e valutazione, il segnalatore qualificato ha così raccolto tutti gli elementi necessari per poter informare l’Autorità Marittima, attraverso qualsiasi mezzo di comunicazione disponibile al momento.

Cambiamenti Climatici



La temperatura della Terra è determinata da un delicato equilibrio tra l'energia proveniente dal Sole e l'energia costantemente riflessa dalla Terra verso lo spazio.

Parte dell'energia riflessa è intrappolata dai gas serra che costituiscono l'atmosfera, la quale pertanto funziona come le pareti di vetro di una serra, ossia lascia filtrare la luce solare e trattiene il calore.

Senza i gas serra la temperatura della Terra sarebbe di circa 30°C inferiore a quella attuale poiché il calore del Sole

rimbalzerebbe sulla superficie della Terra e si rifletterebbe nello spazio.

Tuttavia, a partire dalla rivoluzione industriale (circa 1750), l'uomo ha iniziato ad immettere in atmosfera quantità di gas serra sempre crescenti, aumentando significativamente la loro concentrazione in atmosfera, il che ha comportato un progressivo aumento della temperatura del pianeta.

Tale aumento di temperatura è la causa dei cosiddetti cambiamenti climatici.

Problematiche:



Il clima sulla Terra ha sempre subito cambiamenti e continuerà a subirne in futuro. Il problema è che negli ultimi decenni, come affermato dagli studi scientifici più recenti, le attività umane, industriali e agricole, sembrano aver prodotto variazioni della temperatura.

Gli esperti del clima prevedono che tale tendenza sarà accelerata e che la temperatura media mondiale aumenterà di 1,4°- 5,8° C entro il 2100 e quella europea di 2°- 6,3°C. Per comprendere il significato di tali aumenti, basta pensare che nell'ultima era glaciale (11500 anni fa), la temperatura media mondiale era di soli 5°C in meno di quella attuale e a quei tempi l'Europa era ricoperta da una coltre di ghiaccio. In base agli ultimi studi, il tasso di riscaldamento negli ultimi 50 anni, pari a 0.13°C per decennio, è circa doppio rispetto a quello degli ultimi 100 anni.

Il principale gas serra prodotto dalle attività umane è la anidride carbonica (CO₂), che rappresenta il 75% circa delle emissioni mondiali di gas serra.

La principale sorgente di anidride carbonica è la combustione dei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale), che, al momento, rimangono le fonti di energia maggiormente utilizzate per produrre elettricità e calore, nonché come carburanti per i mezzi di trasporto. Gli alberi e le piante assorbono CO₂ per produrre ossigeno;

per tale ragione, al fine di contribuire all'assorbimento della CO₂ prodotta in eccesso, è importante proteggere le foreste del pianeta.

I cambiamenti climatici sono già in atto e gli effetti sono visibili sia in Europa sia nel resto del mondo: la superficie marina coperta dal ghiaccio al Polo Nord si è ridotta del 10% negli ultimi decenni e lo spessore del ghiaccio al di sopra dell'acqua è diminuito del 40%.



Lo scioglimento delle calotte di ghiaccio comporta l'innalzamento del livello del mare: negli ultimi 100 anni il livello del mare è salito di 10-25 cm ed entro il 2100 potrebbe aumentare fino ad un massimo di 88 cm.

L'innalzamento del mare metterebbe a rischio gli

abitanti delle zone costiere e delle piccole isole e potrebbe causare la salinizzazione dei suoli agricoli e delle riserve di acqua potabile.

I ghiacciai si stanno ritirando, ad esempio per i ghiacciai svizzeri sono attese, secondo alcune previsioni, perdite del 70% entro il 2060.

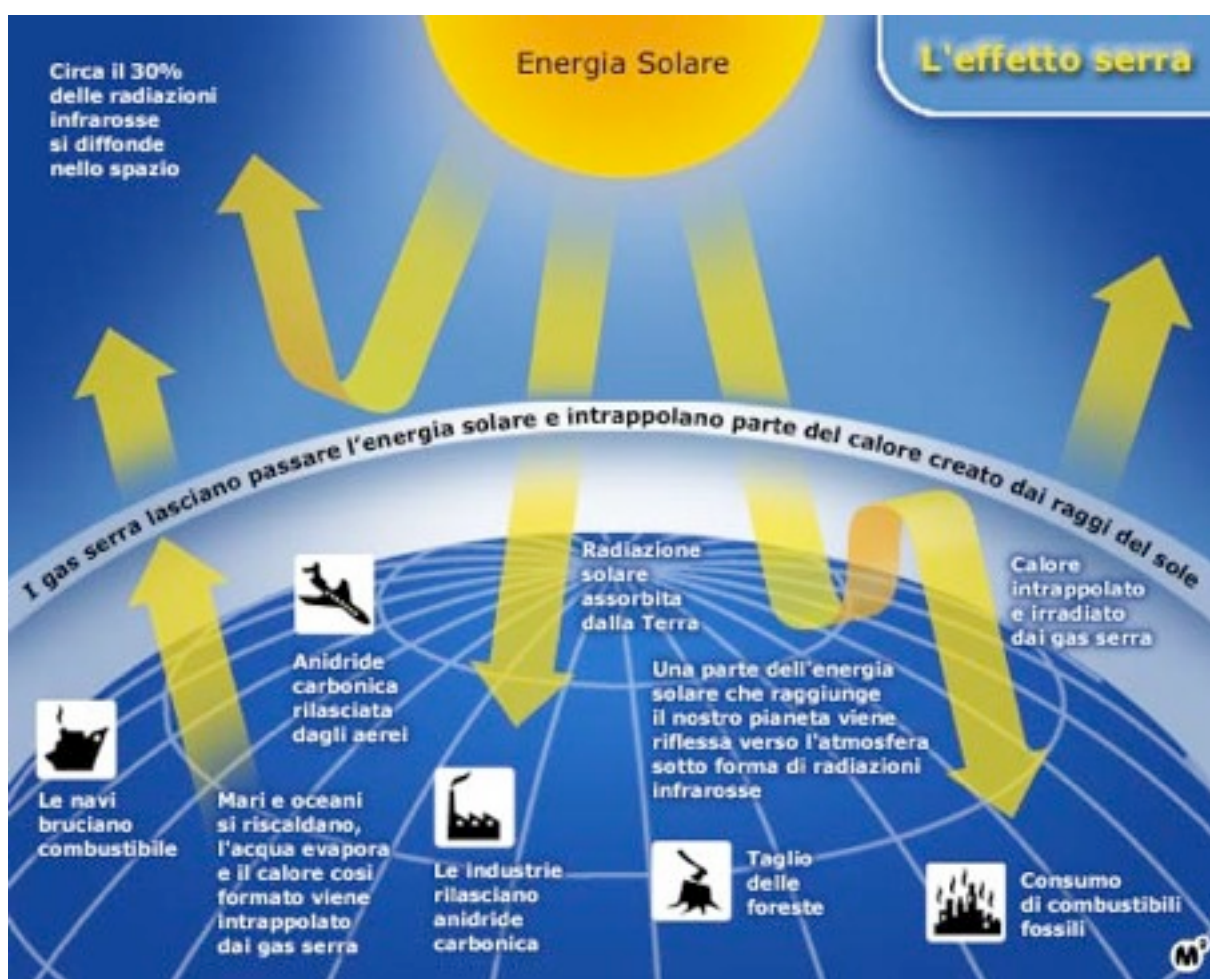


I cambiamenti climatici producono l'aumento e la frequenza di eventi meteorologici estremi quali tifoni, inondazioni, siccità ed ondate di calore e porteranno a mutazioni considerevoli nei regimi di precipitazione con accentuazione dell'aridità nel Sud dell'Europa.

Gli esseri umani sono esposti agli effetti dei cambiamenti climatici sia direttamente sia indirettamente attraverso i cambiamenti della qualità e quantità dell'acqua, del suolo, del cibo, degli ecosistemi e, su periodi temporali variabili, delle condizioni socio-economiche dipendenti dalla disponibilità di risorse naturali.

Opportunità:

Negli anni '80 è emerso con tutta evidenza che i cambiamenti climatici stavano diventando una minaccia reale per il Pianeta e che si rendeva necessaria un'azione coordinata a livello internazionale: nel 1992 è stata approvata la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici il cui obiettivo ultimo è di stabilizzare le concentrazioni in atmosfera di gas serra ad un livello tale da impedire che le attività umane interferiscano negativamente con il sistema climatico.



La Convenzione impegna i Paesi che l'hanno ratificata a monitorare le emissioni di gas serra ed elaborare strategie nazionali per ridurre le proprie emissioni; impegna inoltre i Paesi industrializzati ad assistere quelli in via di sviluppo nell'affrontare la problematica dei cambiamenti climatici.

Successivamente, nel 1997, è stato fatto un ulteriore progresso nella lotta ai cambiamenti climatici, approvando il Protocollo di Kyoto, che impegna i Paesi industrializzati a ridurre le proprie emissioni di un certa percentuale rispetto ai livelli del 1990, entro l'anno 2012.



Il Protocollo di Kyoto, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, impegna l'Unione Europea, nel suo complesso, a ridurre le proprie emissioni dell'8% rispetto ai livelli del 1990, mentre l'Italia le dovrà ridurre del 6,5%.

Tuttavia gli impegni di Kyoto non saranno sufficienti ad evitare un aumento della temperatura globale maggiore di 2°C rispetto ai livelli pre-industriali; infatti non tutti i

Paesi industrializzati hanno ratificato il Protocollo (gli Stati Uniti ad esempio) e non sono quindi vincolati ad obiettivi di riduzione.

Inoltre il Protocollo di Kyoto autorizza i Paesi in Via di Sviluppo (anche i più avanzati tra loro, come Cina, India, Brasile, Messico e Sud Africa) ad emettere senza alcuna limitazione per evitare di rallentare il loro sviluppo, secondo il principio delle responsabilità comuni ma differenziate e delle rispettive capacità. Nel dicembre del 2007 durante la conferenza delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico di Bali, riconoscendo le difficoltà incontrate dal Protocollo di Kyoto nel garantire un'effettiva riduzione delle emissioni a livello globale, i Paesi industrializzati si sono impegnati ad accordarsi su un nuovo regime di lotta al cambiamento climatico per il post-Kyoto che sia effettivamente globale (che comprenda cioè tutti i Paesi responsabili di emissioni di CO₂).

Nel vertice G8, svoltosi a luglio 2009 a L'Aquila, sotto Presidenza italiana, i

Paesi più industrializzati si sono accordati per ridurre le emissioni di CO₂ dell'80% entro il 2050 e per la prima volta è stata riconosciuta, anche da Paesi come gli Stati Uniti, la necessità di non permettere un aumento della temperatura globale di più di 2°C entro la fine del secolo rispetto ai livelli pre-industriali, soglia oltre la quale i cambiamenti del clima vengono considerati irreversibili dalla comunità scientifica internazionale.



Ciclo dei Rifiuti

Il Decreto legislativo n. 152/2006, “Norme in materia ambientale”, che rappresenta in Italia la normativa di riferimento per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, definisce il rifiuto, come “qualsiasi sostanza od oggetto... di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l’obbligo di disfarsi”.

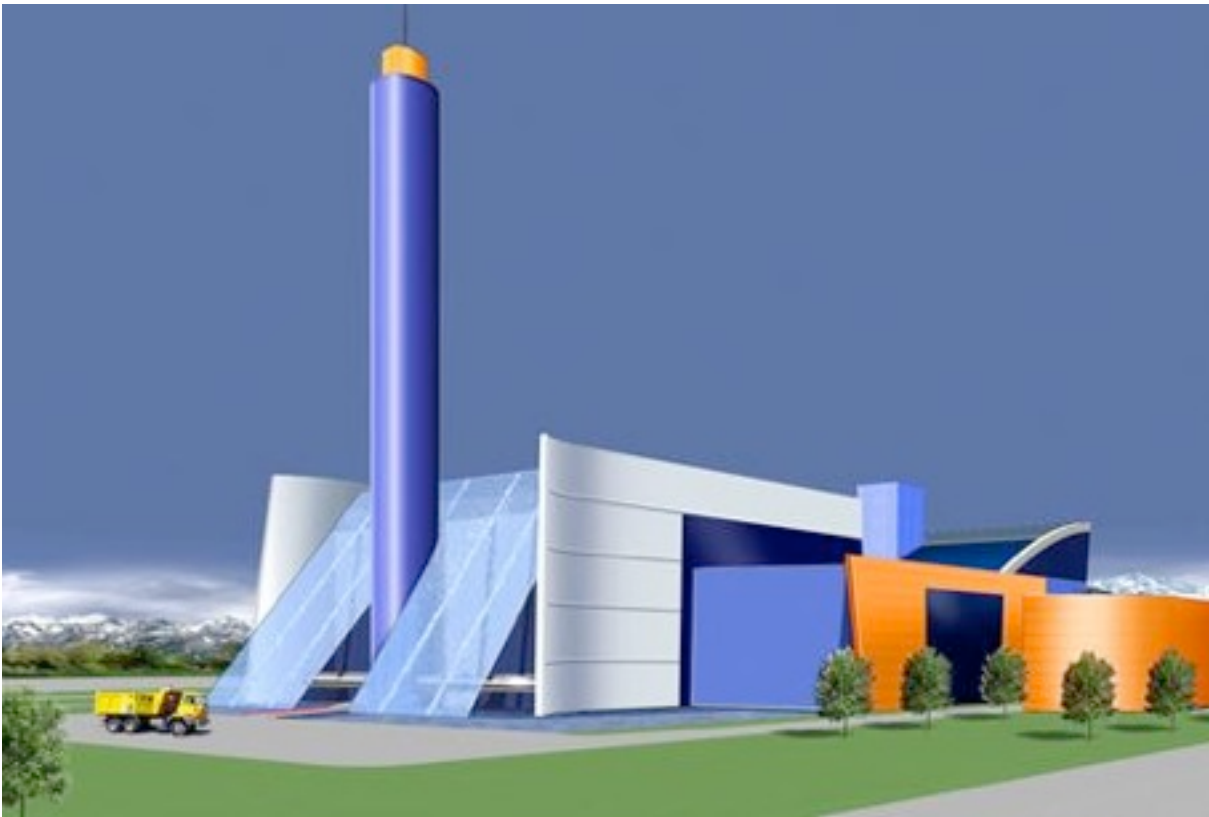


I rifiuti vengono classificati secondo l’origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Sono così, ad esempio, rifiuti urbani i rifiuti domestici anche ingombranti, i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, i rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade e aree pubbliche, i rifiuti vegetali provenienti dalle aree verdi, i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni ed altre attività cimiteriali.

Sono, invece, rifiuti speciali, ad esempio, i rifiuti generati dalle attività produttive: gli scarti da lavorazioni industriali, commerciali e artigianali e da attività agricole, i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti; i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque, dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi; i rifiuti derivanti da attività sanitarie; i macchinari e le apparecchiature deteriorati e obsoleti; i veicoli a motore, i rimorchi e simili fuori uso e loro parti.

Gli obiettivi e le aree di intervento sul tema dei rifiuti si concentrano sulla promozione



della prevenzione e della minimizzazione dei rifiuti, sul rafforzamento delle Istituzioni nella gestione dei rifiuti, sulla massimizzazione del riciclaggio e del recupero e sulla promozione di sistemi ambientalmente compatibili per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti.

La nostra normativa ha fatto propri questi obiettivi specificando che i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare: a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora; b) senza causare inconvenienti da rumori o odori; c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

Viene poi stabilita una vera e propria gerarchia nella gestione dei rifiuti, che prevede al primo posto la prevenzione, intesa come riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti seguita, poi il recupero, inteso come riciclo e riutilizzo di materia e recupero energetico e, solo in via residuale, lo smaltimento sicuro, in discarica, dei soli rifiuti che non possono essere recuperati.

Problematiche:

Negli ultimi decenni la gestione dei rifiuti è diventata una questione con risvolti sociali ed ambientali preoccupanti; infatti se da un lato si è assistito ad una crescente produzione di rifiuti (gli ultimi dati danno una produzione procapite di rifiuti superiore a 500 kg/anno), indice di una società sempre più orientata verso i consumi, dall'altro la capacità di smaltimento non è riuscita a seguire il trend di crescita della produzione con situazioni di vera e propria emergenza in alcune zone del Paese.

È indubbio che non è più possibile continuare a produrre rifiuti al ritmo attuale pensando di risolvere il problema solo con lo smaltimento, perché significa non tener conto di due fatti fondamentali:

- le risorse naturali non sono illimitate;
- la capacità di carico di un ecosistema, cioè la sua capacità di sopportare un determinato carico senza modificarsi, è limitata.

Un grave fattore di pressione risiede nel fatto che già in casa sono prodotte notevoli quantità di rifiuti pericolosi, quali ad esempio le pile e le batterie esauste, i farmaci scaduti,



gli oli usati, prodotti chimici ecc. che devono essere smaltiti in modo adeguato e per questo raccolti in maniera separata dagli altri rifiuti.

Sul totale dei rifiuti che vengono mediamente prodotti da una famiglia circa il 75% è potenzialmente riciclabile e, quindi, gran parte dei rifiuti prodotti, se smaltiti correttamente sarebbero essi stessi una vera e propria risorsa.

Opportunità:

Una corretta gestione del problema dei rifiuti deve poggiare su diversi livelli di intervento.

Innanzitutto occorre operare a monte per ridurre la produzione dei rifiuti utilizzando processi produttivi meno inquinanti, aumentando la durata e la possibilità di utilizzazione ripetuta dei prodotti e riducendo la quantità di materia contenuta in quella parte delle merci sicuramente destinata a diventare rifiuto (per esempio gli imballaggi).



Le principali azioni che il cittadino può fare per ridurre la produzione dei rifiuti sono: limitare l'acquisto di oggetti con imballaggi eccessivi e preferire imballaggi biodegradabili o recuperabili; scegliere oggetti con "vuoto a rendere" e quelli prodotti con materiali recuperati; limitare l'acquisto di prodotti "usa e getta"; non utilizzare sacchetti di plastica o riutilizzarli

evitando di gettarli dopo un solo utilizzo; utilizzare oggetti a lunga durata, riparabili e pensati per il recupero; utilizzare, dove possibile, i rifiuti organici per il compostaggio domestico.



Per quanto riguarda la raccolta differenziata la normativa italiana sul trattamento dei rifiuti impone il raggiungimento di determinate percentuali sul totale dei rifiuti urbani raccolti. È chiaro che, per il raggiungimento di questi obiettivi, riveste un ruolo fondamentale l'opera di sensibilizzazione ed informazione.

Il cittadino, infatti, deve essere reso cosciente di quali sono i comportamenti responsabili sia come consumatore, come illustrato a proposito della prevenzione, sia come produttore di rifiuti, differenziando gli stessi in modo corretto.

I rifiuti devono essere differenziati in modo corretto: senza accorgercene, infatti, gettiamo nella spazzatura materiali che potrebbero essere riutilizzati.

Gran parte dei nostri rifiuti possono essere riciclati con vantaggi dal punto di vista economico e ambientale.

La raccolta differenziata inizia, quindi, proprio in casa, separando i rifiuti secondo le loro caratteristiche (carta, vetro, alluminio, frazione umida ecc.) e conferendo i diversi materiali in modo separato, in modo da permetterne il riutilizzo e trasformando così i rifiuti in una risorsa.

Questo permette di: ridurre il consumo e l'estrazione di materie prime non rinnovabili; ottenere risparmi energetici attraverso l'impiego di materiali riciclati nei processi produttivi; · ridurre gli impatti negativi legati allo smaltimento dei rifiuti (inquinamento del suolo, dei corpi idrici, dell'atmosfera ecc.).

In Italia esistono molti Comuni che, grazie anche a campagne di sensibilizzazione verso i cittadini, ottengono ottimi risultati, superiori anche all'80% di raccolta differenziata. Il secondo aspetto fondamentale in una corretta gestione dei rifiuti consiste nell'aumentare il riutilizzo e il riciclaggio, inteso come recupero di materia dai rifiuti.

Molti rifiuti, infatti, possono essere recuperati direttamente, per altri occorre invece un trattamento finalizzato ad ottenere nuovi prodotti.

È utile conoscere quali benefici effetti ambientali, ma anche economici può produrre una corretta raccolta differenziata.

La carta, ad esempio, è il materiale più diffuso tra quelli interessati al riciclo.

Dal materiale raccolto e trattato viene prodotta nuova carta da mettere sul mercato.

Per produrre una tonnellata di carta in modo tradizionale vengono in media tagliati 15 alberi, usati circa 45.000 litri d'acqua ed una grande quantità di energia elettrica.

Per produrre la stessa quantità di carta riciclata non si tagliano alberi, si utilizzano circa 1.800 litri di acqua e meno della metà di energia elettrica rispetto al metodo tradizionale.





Il vetro, è un materiale inerte che non si degrada in discarica e occupa molto spazio e interferisce negativamente nel processo di combustione in caso di termovalorizzazione. Proprio per queste caratteristiche però il vetro può essere riciclato all'infinito.

Già oggi in Italia una larga parte delle bottiglie prodotte vengono realizzate con vetro riciclato. L'utilizzo di una tonnellata di vetro riciclato consente di risparmiare una pari quantità di risorse (sabbia, calcare ecc) e circa il 32% di energia elettrica.

I diversi tipi di plastica in commercio (PE, PET, PVC ecc) hanno modalità di raccolta differenziata a seconda dei comuni.

La plastica raccolta viene recuperata ed utilizzata per produrre bottiglie, buste e sacchetti, fibre per imbottiture, accessori per auto e elementi per l'arredo urbano quali ad esempio panchine, giochi per bimbi, cartellonistica oltre abiti risparmiando l'utilizzo di materiali petroliferi. Si stima che tramite l'utilizzo di circa 25 bottiglie di PET è possibile produrre un abito completo in poliestere.



Anche i principali metalli come il ferro, l'acciaio e l'alluminio sono recuperabili.

Ad oggi già una buona percentuale del metallo utilizzato dall'industria proviene da materiale riciclato.

I metalli raccolti possono essere utilizzati per la produzione ad esempio di biciclette, binari ferroviari, lattine di alluminio.

La maggior parte delle caffettiere prodotte in Italia sono realizzate utilizzando materiale riciclato.

Per quanto riguarda i rifiuti organici è utile sottolineare come circa il 30% dei rifiuti è costituito da scarti alimentari e frazione verde (potature, sfalci ecc).

Una volta raccolta, questa frazione può essere trattata in appositi impianti per ottenere del compost che è un materiale organico che si presenta come un terriccio utilizzabile come ammendante vegetale, ossia un integratore delle caratteristiche fisiche e chimiche del suolo utilizzabile in agricoltura e nella vivaistica.

Oltre che in impianti industriali la pratica del compostaggio può essere effettuata in ambienti domestici, tramite l'utilizzo di compostiere, estremamente semplici da utilizzare anche dal privato cittadino.



Biodiversità

La biodiversità è definita dalla Convenzione sulla Diversità Biologica come “la variabilità tra organismi viventi di qualsiasi tipo, compresi, tra gli altri, quelli terrestri, marini e di altri ecosistemi acquatici e i complessi ecologici dei quali questi sono parte; questo include la diversità all'interno delle specie, tra le specie e degli ecosistemi”.

Riassumendo in poche parole, la biodiversità è “la vita sulla terra” (articolo 2).

Nel 1992, durante il “Vertice per la Terra” svoltosi nell’ambito della Conferenza Internazionale su Ambiente e Sviluppo di Rio de Janeiro, è stata aperta alla firma la Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD).

- La Convenzione è il risultato di un lungo processo di ricerca e di negoziazione internazionale, durato vari anni, che ha visto la partecipazione di molte Organizzazioni internazionali, di diverse Agenzie delle Nazioni Unite, di rappresentanti di molti Paesi, di singoli esperti e di associazioni della società civile. Fra le grandi innovazioni della CBD, vi è sicuramente l’adozione del termine stesso biodiversità, (versione abbreviata di diversità biologica) e del significato, allo stesso tempo semplice e complesso, che racchiude. I tre obiettivi della Convenzione sulla Diversità Biologica sono:
 - la conservazione della diversità biologica;
 - l'uso sostenibile delle sue componenti;
 - la giusta ed equa divisione dei benefici dell'utilizzo di queste risorse genetiche attraverso un giusto accesso ed attraverso un appropriato trasferimento delle tecnologie necessarie.
- La principale strategia per la tutela della biodiversità è, quindi, il suo uso sostenibile. Trovare le tecniche e le metodologie adeguate per godere dei servizi ecosistemici senza limitare la possibilità delle generazioni future di fare altrettanto è la risposta che si cerca. Come si sa, la vita sulla terra si basa su un insieme di fattori, quali la disponibilità di cibo, di acqua e la presenza di siti adatti alla riproduzione ed a garantire la sicurezza degli individui.

Tali fattori sono in realtà dipendenti dalla vita sulla terra: il cibo è dato da altri esseri viventi animali e vegetali, il ciclo dell'acqua esiste grazie ad una serie di meccanismi dipendenti da fattori vegetazionali, dai siti di riproduzione o di ricovero che sono caratteristiche tipiche degli habitat delle specie.

Questi meccanismi naturali, recentemente rinominati servizi ecosistemici, sono anche alla base della vita umana e dell'economia.

Numerosi esempi da tutto il mondo dimostrano come buone condizioni ambientali contribuiscano in modo sostanziale allo sviluppo umano, all'economia ed al miglioramento delle condizioni di vita delle persone.

L'impollinazione operata dalle api e da altri insetti è responsabile della produzione di prodotti alimentari per un valore in colture di circa 15 miliardi di dollari l'anno, solo negli USA.

A tutt'oggi non esiste alcun rimedio alternativo agli insetti impollinatori che possa garantire questa produzione.



Lo stato di salute degli ecosistemi costieri è responsabile della produttività della pesca al largo. Si è valutato che nel Sud-Est asiatico, le scogliere coralline in buono stato di conservazione incrementano la produttività di pesce

pescato in alto mare di circa 10 tonnellate per chilometro quadrato per anno.

Negli Stati Uniti si è calcolato che per ogni dollaro investito a monte per la protezione della natura si risparmiano da 7 a 200 dollari a valle per la purificazione dell'acqua. In molti Stati si sono quindi iniziati progetti specifici che consentiranno, in pochi anni, di risparmiare denaro pubblico e garantire acqua potabile ad un maggior numero di persone a costi minori, solo attraverso azioni mirate di protezione della natura.

Circa la metà dei prodotti farmaceutici esistenti in commercio contiene principi connessi con la biodiversità e circa il 42% dei farmaci antitumorali sono prodotti di derivazione naturale.

Problematiche:

Le principali minacce alla biodiversità sono sicuramente le attività umane che le politiche di tutela della biodiversità devono necessariamente coinvolgere ed influenzare.

Fra le minacce più importanti ci sono di certo il cambiamento climatico e le specie aliene invasive.

Quale impatto avrà, ad esempio, il cambiamento climatico sul sistema della prateria a Posidonia delle coste italiane e, di conseguenza, come cambierà la nostra vita di cittadini al variare della distribuzione delle praterie di Posidonia nel Mediterraneo?

Quale impatto ci sarà sull'erosione costiera e sulla produttività di pesca?

Quale impatto si avrà, quindi, sul turismo e sulla disponibilità di pesce e altri prodotti alimentari?

Quali impatti avrà sull'occupazione in questi settori?

Oltre al cambiamento climatico, fra le più gravi minacce alla biodiversità di questo periodo storico si possono citare le specie aliene invasive.

Queste sono animali, piante, alghe, batteri o altre forme viventi che, generalmente per causa umana, vengono trasportati dal loro habitat naturale in un altro e, in questo nuovo ambiente, trovano condizioni di vita accettabili, mancanza di fattori limitanti specifici, si riproducono a dismisura e, in genere, creano uno squilibrio ecologico importante.



La cozza zebra (*Dreissena polymorpha*), un mollusco bivalve di acqua dolce originario di alcuni laghi e fiumi della Russia, ad esempio, è stato inavvertitamente introdotto in alcuni fiumi europei e del Nord America, probabilmente trasportato accidentalmente attraverso le acque di zavorra di navi mercantili. In molti di questi posti, oltre ad uno squilibrio ecologico, l'invasione di questi

bivalvi sta creando danni alle strutture acquatiche, ostruisce condutture per la raccolta di acqua e arriva ad ostacolare la navigazione in alcuni canali, creando dei costi imprevisti per la manutenzione di queste strutture, con un notevole danno non solo all'ambiente ma anche alle attività umane e all'economia.

Opportunità:

La biodiversità rappresenta una visione più moderna del vecchio approccio ambientalista che vede la singola specie oggetto di un'attività di protezione.

In questa nuova prospettiva, le campagne per la salvaguardia del panda o della tigre, per salvare il singolo tratto di bosco o una ristretta zona costiera, cedono il passo ad una pianificazione di sistema in cui l'uomo è visto come parte di un meccanismo che, per funzionare, ha bisogno che tutti gli ingranaggi funzionino; in una parola degli ecosistemi.

Una delle priorità per salvaguardare la biodiversità è, quindi, quella di influenzare le politiche di settore, principalmente agricoltura, pesca e gestione forestale ma anche le politiche dei trasporti, della pianificazione urbana, dello sviluppo del turismo, dell'energia, al fine di integrare al loro interno degli strumenti che garantiscano la protezione della biodiversità.

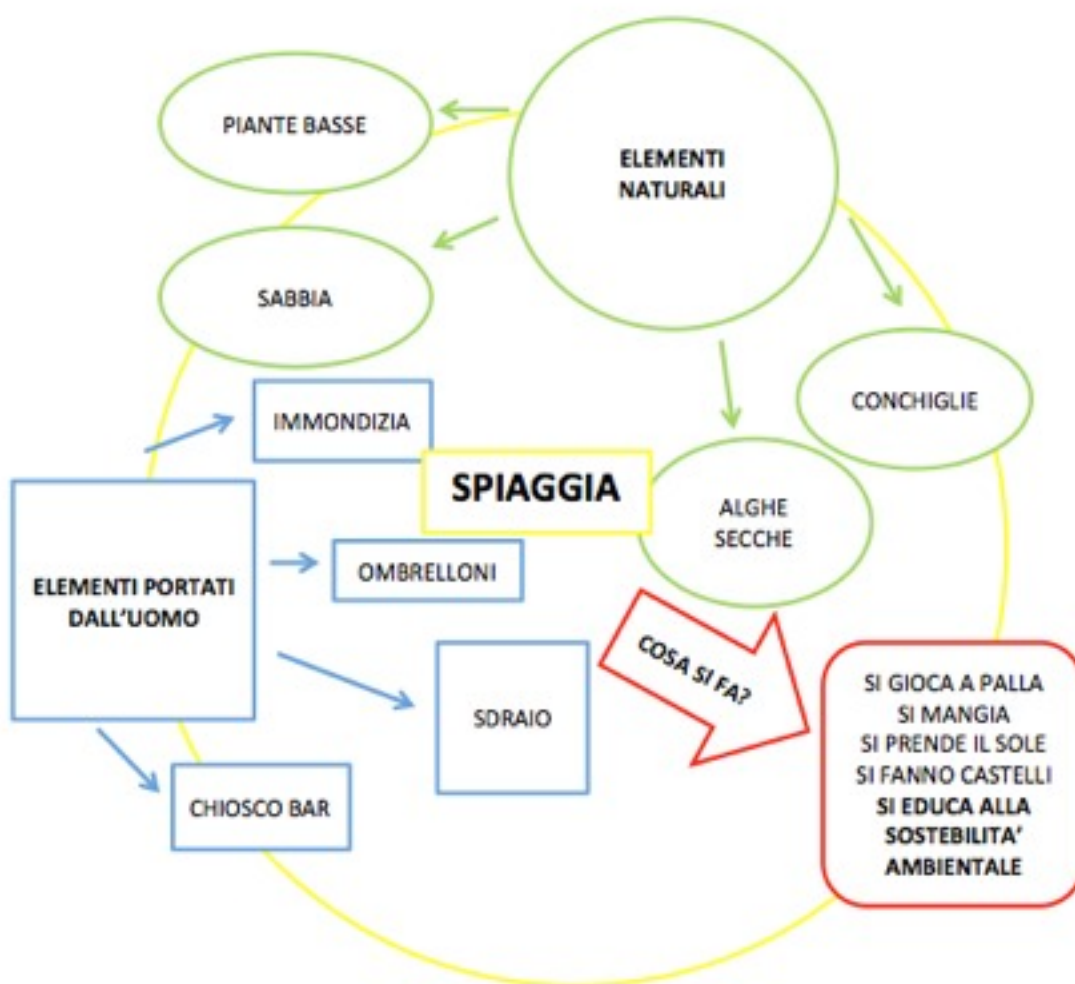


Questo anche al fine di garantire che queste attività non intacchino il capitale ambientale su cui si basano, in modo che i settori stessi rimangano produttivi il più a lungo possibile.

La comunità internazionale e molti Paesi particolarmente attivi in questo campo, stanno cercando di sviluppare un approccio di ricerca legato alla biodiversità, nuovo rispetto alla ricerca fatta fino ad ora legata a singole specie o ecosistemi ristretti, al fine di identificare le migliori pratiche da adottare.

Infatti, mentre il mondo accademico conosce, oramai in maniera piuttosto approfondita, molte delle specie animali e vegetali da proteggere, la loro biologia, il loro comportamento, le loro reazioni ai cambiamenti, poco si sa del complesso sistema detto "biodiversità": le specie e gli infiniti parametri ambientali si influenzano a vicenda in maniera molto complessa e difficile da misurare.

Esempi di ripercussioni a catena, in cui le “disattenzioni” umane, o anche la cattiva gestione del territorio o di alcune attività, creano un degrado ambientale e conseguenti difficoltà sociali sono molti e si stanno registrando in tutti gli angoli del Pianeta, evidenziando sempre di più, lo stretto legame fra l’ambiente, l’economia, la cultura umana e, quindi, la vita di tutti i giorni. La biodiversità, ad esempio, ha un notevole potenziale di adattamento ai cambiamenti climatici e di mitigazione di alcuni dei suoi effetti. Questo potenziale, però, è ancora largamente sconosciuto e di difficile quantificazione.



BIBLIOGRAFIA

- ENVIRONMENT EDUCATION OF TEACHERS THROUGH TECHNOLOGY MEDIATED OPEN AND DISTANCE LEARNING - Hema Pant, Deputy Director, Indira Gandhi National Open University, Regional Centre Delhi-1, New Delhi, India (2009);
- LINEE GUIDA PER L'EDUCAZIONE AMBIENTALE – Ispra (2004);
- LINEE GUIDA PER L'EDUCAZIONE AMBIENTALE E ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE – Ministero dell'ambiente e del territorio (2008);
- EDUCAZIONE ALL'AMBIENTE. TEORIE, STRUMENTI ED ORIENTAMENTI DIDATTICI, Varani (2009)
- TRAINING MANUAL IN ENVIRONMENTAL EDUCATION - Centre for Environment Education (2008);
- EDUCARE ALL'AMBIENTE. PERCORSI DIDATTICI NELLE AREE NATURALI PROTETTEURBANE, Ancilli (2010);
- STUDIES ON A SOCIO-ECOLOGICAL APPROACH TO ENVIRONMENTAL EDUCATION – A CONTRIBUTION TO A CRITICAL POSITION IN THE EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT DISCOURSE, Environmental Education Research (2006);
- BASI DI ECOLOGIA, Odum (1988)
- AMBIENTE: CONOSCERE PER EDUCARE, Persi Rosella (2012)
- EDUCAZIONE ALL'AMBIENTE. TEORIE, STRUMENTI ED ORIENTAMENTI DIDATTICI, Varani Nicoletta (2009)
- PRINCIPI DI EDUCAZIONE INFO-AMBIENTALE, Castellani Daniele (2007)
- EDUCAZIONE SOSTENIBILE, Sterung Stephen (2006)
- EDUCAZIONE AMBIENTALE. UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE, Lenti Boero Daniela (2004)



Società Nazionale di Salvamento

Via Luccoli 24/4
16123 Genova
Tel. +39 010 2474261
www.salvamento.it

