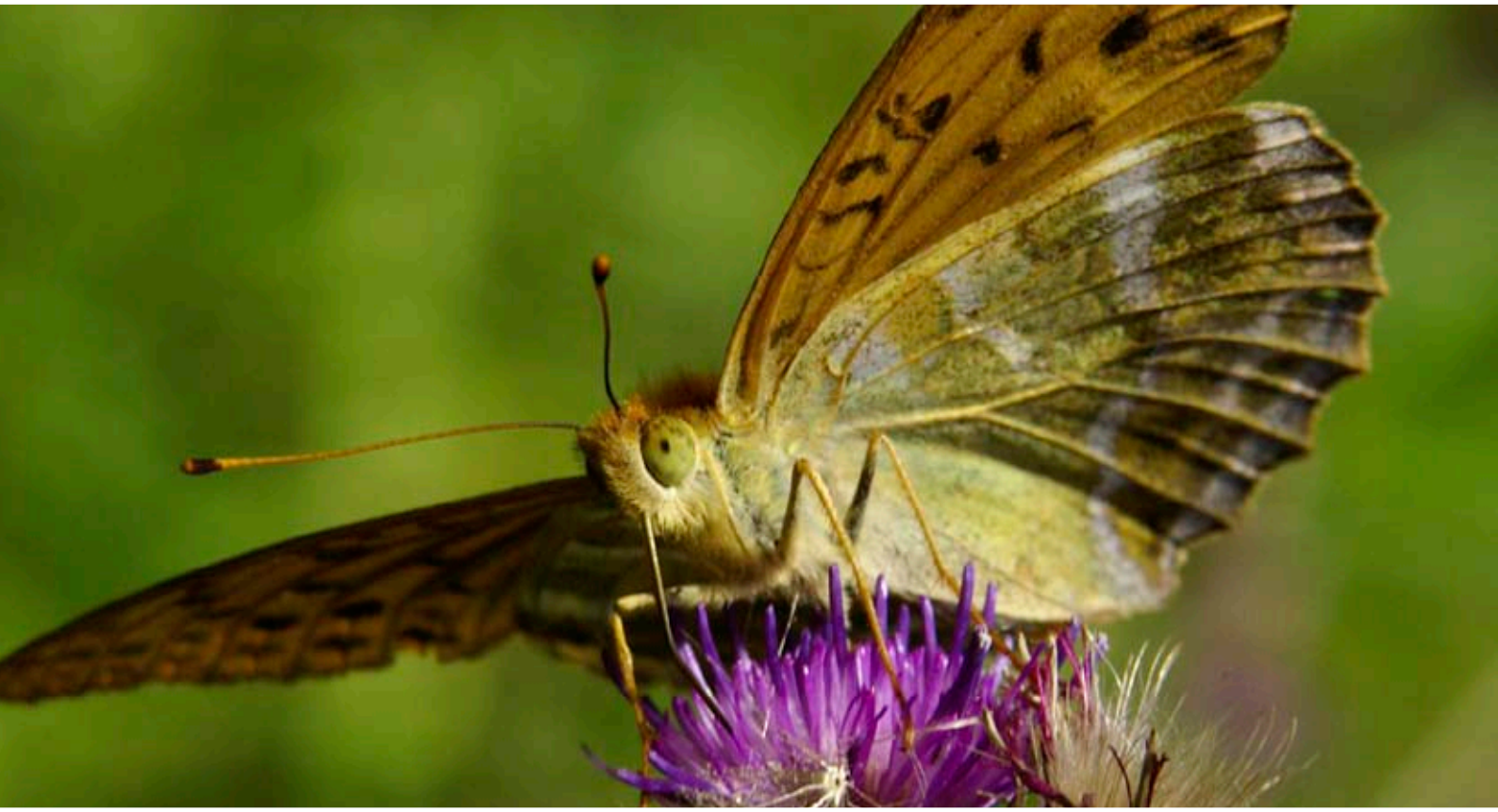
LEGAMBIENTE

Biodiversità
a rischio



MAGGIO 2015

A cura di Legambiente Onlus

A cura dell'Ufficio Aree Protette di Legambiente Onlus
Si ringraziano per i contributi: il Dr. Carlo Rondinini, Ricercatore presso Sapienza Università di Roma e Coordinatore del Global Mammal Assessment; l'ufficio scientifico di Legambiente; l'Osservatorio Nazionale Ambiente e Legalità di Legambiente; il Settore Agricoltura di Legambiente.
Si ringraziano Maria Savini e AlterEco per i contributi fotografici.

INDICE

Introduzione	**5**
Cos'è la biodiversità	**6**
Il percorso di tutela della biodiversità	**8**
La perdita di biodiversità	**12**
Lo stato della biodiversità in Italia, di Carlo Rondinini	**14**
I fattori di perdita di biodiversità:	**18**
I cambiamenti climatici	18
La perdita e la frammentazione degli habitat e il cambiamento della destinazione d'uso dei terreni	21
Il sovra sfruttamento e l'uso non sostenibile delle risorse naturali	24
Le fonti inquinanti	27
L'introduzione di specie aliene	30
FOCUS: AGRICOLTURA E BIODIVERSITÀ	**33**
Manifesto per una nuova agricoltura	33
Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura: dalla diabrotica alla Xylella	39
Bugie e rischi degli Organismi geneticamente modificati	40
Le illegalità nelle aree protette	**43**
Le campagne e i progetti di Legambiente	**45**

Introduzione

Sfide sempre più importanti e attuali che ci vedono protagonisti su molti fronti, tutti collegati tra loro e tutti indirizzati verso lo stesso obiettivo: quello di proteggere la nostra preziosa biodiversità e salvaguardare il nostro stesso futuro. L'anno trascorso dall'ultimo rapporto sullo stato della biodiversità, che viene pubblicato da Legambiente in occasione della giornata mondiale della biodiversità (il 22 maggio, secondo quanto stabilito dalle Nazioni Unite), è stato infatti un anno caratterizzato da forti criticità, come quelle economiche, ma anche ambientali, come la sfida ai cambiamenti climatici, e sociali, con l'esplosione del dramma dei migranti. Ma questi mesi sono stati e continuano ad essere un momento per raccontare la bellezza del nostro Paese e le tante storie di successo che ci vedranno coinvolti nell'Expò di Milano. Un momento, questo, che ci permette di raccontare la nostra visione dell'agricoltura sostenibile e di qualità. Un agricoltura che favorisca un'alimentazione sicura senza cibi Ogm e che possa giocare un ruolo chiave nella lotta al consumo di suolo, nella mitigazione degli effetti ai cambiamenti climatici, nel rilancio dell'economia del Paese, nello sviluppo di un'economia verde creando nuova occupazione. Un'agricoltura che merita di essere favorita attraverso una politica ad hoc che riesca a cogliere la domanda di cambiamento che chiedono i cittadini e le aziende agricole più innovative.

La mobilitazione e il coinvolgimento dei cittadini è quindi fondamentale per costruite insieme un nuovo modello di sviluppo sostenibile che punti su un economia verde. Per questo dobbiamo puntare sugli appuntamenti dell'anno in corso, come quello della Conferenza Parigi 2015 sul Clima durante il quale si dovrà giungere ad un accordo internazionale e vincolante sul clima.

Nei prossimi mesi sarà indispensabile, per spingere i governi a passare dalle parole all'azione, mettere in campo una forte mobilitazione della società civile. Mentre, infatti, nessun significativo passo in avanti è stato fatto negli ultimi incontri internazionali, nelle nostre città si continua a fare la conta dei danni prodotti negli ultimi 5 anni da esondazioni, frane e trombe d'aria.

4 allagamenti, 38 casi di danni alle infrastrutture, 33 giorni di stop a metropolitane e treni urbani, 8 danneggiamenti del patrimonio storico, 43 giorni di blackout elettrici, 139 morti. Questa la mappa del rischio elaborata da Legambiente che mostra la fragilità di un territorio messo a dura prova da decenni di cementificazione del territorio, che hanno indebolito la capacità di assorbire senza danni le piogge intense.

Ma a subire le drammatiche conseguenze dell'innalzamento delle temperature sono anche gli animali e le piante: secondo un recente studio pubblicato su Science se l'innalzamento delle temperature dovesse proseguire al ritmo attuale, una specie su sei di animali e piante (circa il 16%) potrebbe estinguersi entro il 2100. Per questo, dobbiamo puntare sullo sviluppo delle rinnovabili e l'efficienza energetica, sulle pratiche agricole sostenibili, sulla salvaguarda del nostro patrimonio naturalistico spesso messo a dura prova dall'assenza o dalla cattiva gestione. Basti pensare che i 2.589 siti di Natura 2000, la rete europea creata per difendere habitat e specie rare o a rischio estinzione, sono spesso soggetti a mancanza di controllo, illegalità e interventi autorizzati senza considerare l'impatto ambientale, tanto che l'Unione Europea ha aperto un inchiesta sul mancato rispetto delle direttive comunitarie.

Molte sfide, ma anche molti successi che riassumiamo in una delle tante storie di cui sono protagoniste - appunto - le aree protette: grazie al progetto europeo Life Coornata il camoscio appenninico che all'inizio del '900 era sulla soglia dell'estinzione, oggi è tornato a ripopolare le aree dell'Appennino interessate dalla sua presenza, arrivando a raggiungere i 2.000 esemplari circa. Una vittoria - riconosciuta anche dal premio "Ambientalista dell'anno 2014"- che deve rappresentare uno sprone per tutto il mondo dei Parchi, attori privilegiati delle azioni per fermare il declino della biodiversità.

Cos'è la biodiversità

Il concetto di diversità biologica, ovvero di biodiversità[1], indica la varietà di tutti gli organismi viventi presenti sulla Terra, inclusi ovviamente quelli del sottosuolo, dell'aria, degli ecosistemi terrestri, acquatici e marini, ma anche la varietà dei complessi ecologici dei quali loro sono parte.
Questa ricchezza di forme di vita è scindibile schematicamente in tre sottolivelli:

- Diversità del patrimonio genetico presente all'interno della stessa singola specie (razze o varietà di specie selvatiche e domestiche);
- Diversità delle specie (animali, piante, funghi, microrganismi);
- Diversità degli ecosistemi: questa rappresenta la massima complessità in quanto riassume quella dei livelli precedenti comprendendo le relazioni tra il complesso degli organismi viventi (componente biotica) e gli elementi non viventi inclusi i fattori climatici (componente abiotica); ne sono esempi gli ambienti naturali quali acque, boschi, spazio alpino etc.

La Biodiversità riscontrata oggi sulla Terra è il risultato di 3.5 miliardi di anni di evoluzione che, sotto la spinta della selezione naturale, agisce sulle caratteristiche genetiche e morfologiche delle varie specie, permettendo così alle forme di vita di adattarsi al cambiamento delle condizioni ambientali. La perdita di diversità biologica è estremamente preoccupante proprio perché questo processo che accompagna le trasformazioni ambientali è assolutamente irreversibile. Occorre inoltre considerare la biodiversità non come qualcosa di statico, ma come un fenomeno in continua trasformazione, proiettato verso la futura evoluzione delle specie e degli ambienti. È dal serbatoio delle specie attuali che il processo evolutivo attingerà per formarne di nuove. Minore è il numero di partenza, minore sarà la biodiversità futura. Valorizzare le conoscenze e sviluppare strategie mirate a conservare la biodiversità genetica dell'ambiente che ci circonda è fondamentale quindi per la nostra stessa sopravvivenza: l'agricoltura, infatti, che perde la capacità di adattarsi ai cambiamenti ambientali, mette a rischio le disponibilità alimentari; la diminuzione di barriere naturali (a causa per esempio del disboscamento) causa l'incremento di eventi catastrofici, l'aumento delle temperature influisce sui fenomeni di siccità; la riduzione del potenziale energetico idroelettrico compromette la prima fonte di energia rinnovabile in Italia e la deforestazione ha dirette conseguenze sul riscaldamento globale, in quanto le foreste pluviali assorbono attualmente la metà delle emissioni di gas serra a livello mondiale.
Maggiore, inoltre, è la varietà all'interno della singola specie, maggiore sarà la possibilità della stessa specie di sopravvivere nel tempo, di adattarsi e di resistere ad agenti patogeni o cambiamenti improvvisi dell'ambiente circostante. Una popolazione o una specie che per qualche motivo perda una parte del suo patrimonio genetico, corre maggiori rischi di estinguersi, venendo meno parte della sua potenziale adattabilità a nuove condizioni ambientali o a particolari eventi esterni. Per tale motivo, un punto di partenza fondamentale per la conservazione delle specie riguarda il mantenimento della diversità genetica nelle popolazioni naturali.

1| La prima definizione di biodiversità la troviamo nell'articolo 2 della Convenzione sulla Diversità Biologica, stipulata a Rio de Janeiro nel 1992, durante la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e sullo sviluppo: *"L'espressione «diversità biologica» significa la variabilità degli organismi viventi di ogni origine, compresi inter alia gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici, ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ciò include la diversità nell'ambito delle specie, e tra le specie degli ecosistemi".*

Bisogna quindi pensare alla biodiversità come una risorsa fondamentale per lo sviluppo, in quanto serbatoio di risorse, dal cibo alle medicine[2] (molte specie di piante selvatiche vengono usate per scopi medicinali come il chinino usato per curare la malaria o la morfina per la terapia del dolore), dall'industria (produzione di fibre tessili e legname) ai prodotti di origine animale (lana, seta, cuoio etc.).
La biodiversità, infine, è una ricchezza economica anche per la sua fruizione. Basti pensare al boom del turismo ecologico: le presenze generate dal turismo natura in Italia nel 2014 hanno infatti raggiunto quota 102 milioni di presenza totali negli esercizi ricettivi, producendo un fatturato di oltre 11,8 miliardi di euro[3].
E se comunemente il concetto di biodiversità si associa alla diversità animale e vegetale, non va però dimenticato l'aspetto culturale del termine, che può esprimersi in vari dalla diversità di linguaggio, alla diversità di religioni, alle tecniche di coltura e allevamento, alle tradizioni, all'arte etc.
La nostra identità culturale, infatti, è profondamente radicata nel nostro ambiente biologico. Piante e animali sono simboli del nostro mondo, conservate in bandiere, sculture e altre immagini che definiscono noi e la nostra società.
Per tutelare questo bene è quindi fondamentale il contributo che le diverse politiche locali e nazionali possono dare nell'implementale l'avvio di processi di sviluppo finalizzati non solo alla conservazione e alla salvaguardia della biodiversità ma anche alla promozione di un uso sostenibile delle risorse dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

2 | Più di 70.000specie di piante sono utilizzate nelle medicina tradizionale (Fonte: IUCN).

3| Dati del XII Rapporto Ecotur sul Turismo natura, redatto da Istat, Enit e Università dell'Aquila.

Il percorso di tutela della biodiversità

A partire dagli anni '70 si è affermata la consapevolezza che le risorse naturali della Terra devono essere tutelate attraverso pianificazioni strategiche e che la natura ha un ruolo fondamentale nell'economia. Alla Conferenza di Stoccolma sull'ambiente umano (1972), la prima rilevante a livello internazionale, venne infatti stabilito il principio che le *"risorse naturali devono essere protette, preservate, opportunamente razionalizzate per il beneficio delle generazioni future"*.
Nel 1992 a Rio de Janeiro venne siglata dagli Stati membri la Convenzione sulla Diversità biologica, che impegnò i Paesi membri a cooperare per la conservazione e l'utilizzazione durevole della biodiversità.
Nel 2002, a distanza di 10 anni, nel corso del vertice mondiale dell'ONU per lo sviluppo sostenibile (Johannesburg, 2002) la comunità internazionale ha ribadito l'urgente necessità di intensificare e coordinare gli sforzi per arrestare, o almeno ridurre in maniera significativa, la perdita di biodiversità entro il 2015.
Nel 2006 l'Europa ha realizzato un Piano d'Azione in cui sanciva l'impegno a conservare la biodiversità e identificava le misure finalizzate al raggiungimento degli obiettivi entro il 2010. Il piano d'azione prevedeva la salvaguardia degli habitat e delle specie più importanti dell'UE, soprattutto tramite il rafforzamento di Natura 2000. Si proponeva, inoltre, di utilizzare al meglio le disposizioni della politica agricola comune (PAC) con l'obiettivo di salvaguardare i terreni agricoli con un elevato valore naturale e le foreste. Infine, prevedeva la salvaguardia e il ripristino della biodiversità e dei servizi eco sistemici nell'ambiente marino dell'UE non protetto e la riduzione dell'impatto delle specie esotiche invasive.

Nonostante questi molti impegni presi a livello internazionali, il bilancio fatto in occasione della scadenza del Countdown 2010 e dell'Anno internazionale della Biodiversità è stato purtroppo fallimentare: è stato evidenziato infatti come il raggiungimento degli obiettivi sia ancora lontano e come la perdita di varietà delle specie animali e vegetali prosegua con ritmi allarmanti, registrando tassi che incidono da 100 a 1000 volte più del normale.
Nell'ottobre 2010 durante la decima Conferenza delle Parti sulla Diversità Biologica tenutasi a Nagoya (Giappone) 18.000 partecipanti in rappresentanza di 193 Parti della Convenzione hanno dunque ribadito la necessità di tutelare la diversità biologica e mettere in atto concrete azioni per la sua protezione e conservazione. Il vertice si è chiuso con l'approvazione di un Piano Strategico per il periodo 2011 – 2020, articolato in cinque obiettivi generali e 20 obiettivi operativi. Tra questi dimezzare e, ove possibile, portare vicino allo zero il tasso di perdita di tutti gli habitat naturali, incluse le foreste; identificare le specie aliene invasive e controllare o eradicare quelle considerate come prioritarie; proteggere il 17% delle aree terrestri e delle acque interne e il 10% delle aree marine e costiere attraverso sistemi di aree protette gestiti in maniera efficace ed equa.
Anche l'UE ha fatto la sua parte definendo una Strategia[4] sulla biodiversità fino al 2020 il cui obiettivo è quello di *"porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile, intensificando al tempo stesso il contributo dell'UE per scongiurare la perdita di biodiversità a livello mondiale"*.
La strategia adottata prevede sei obiettivi

4 | Bruxelles, 3.5.2011 COM(2011) 244 definitivo.

prioritari per ridurre in modo sostanziale le minacce che incombono sulla biodiversità. Tra le azioni si annoverano:

- piena attuazione della normativa vigente in materia di protezione della natura e della rete di riserve naturali, onde apportare ingenti migliorie allo stato di conservazione di habitat e specie;
- migliorare e ripristinare gli ecosistemi e i servizi eco sistemici laddove possibile, in particolare aumentando l'uso delle infrastrutture verdi;
- garantire la sostenibilità delle attività agricole e forestali;
- salvaguardare e proteggere gli stock ittici dell'UE;
- contenere le specie invasive, sempre più spesso causa della perdita di biodiversità nell'UE;
- aumentare il contributo dell'UE all'azione concertata internazionale per scongiurare la perdita di biodiversità.

Nell'Aprile 2012 il Parlamento Europeo ha adottato la Strategia ricordando che *"i servizi che la natura ci fornisce, come acqua e aria pulita, suolo fertile, cibo, non sono solo essenziali per il benessere del genere umano, ma rappresentano anche un grandissimo valore economico. Secondo gli economisti, infatti, ogni anno perdiamo il 3% del prodotto interno lordo a causa della perdita di biodiversità. Rispetto a queste cifre, un investimento di 5.8 miliardi di euro all'anno nella Rete di Natura 2000 rappresenterebbe un vero affare*[5]*".*

Per quanto riguarda l'Italia nel 2010 è stata predisposta una Strategia Nazionale per la Biodiversità[6]. La Strategia si articola intorno a tre tematiche cardine: biodiversità e servizi eco sistemici, biodiversità e cambiamenti climatici; biodiversità e politiche economiche. Intorno a queste tre tematiche sono stati individuati tre obiettivi relativi alla conservazione della biodiversità entro il 2020, alla riduzione dell'impatto dei cambiamenti climatici entro il 2020 ed ad integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, sempre entro il 2020.

La Strategia troverà attuazione nel periodo 2011 - 2020, mentre con cadenza biennale sarà redatto un rapporto sull'attuazione della Strategia, sia per quanto riguarda il raggiun-

5 | Dichiarazione del relatore Gerber-Jan Gerbrandy (ALDE, NL).

6 | Il 7 ottobre 2010, con l'intesa espressa dalla Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e Provincie Autonome, si è concluso l'iter di approvazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità.

gimento degli obiettivi strategici che degli obiettivi specifici nelle singole aree di lavoro. A tal fine è stato predisposto un set preliminare di indicatori[7], costituito da 10 indicatori di stato che mirano a rappresentare e valutare lo stato della biodiversità in Italia e 30 indicatori di valutazione atti a valutare l'efficacia delle azioni svolte dal sistema paese nel raggiungimento degli obiettivi della Strategia.
Il primo rapporto, relativo al biennio 2011-2012, è stato presentato ad aprile 2013[8] e – citiamo testualmente: *"dall'analisi emerge che l'inclusione della tutela e della valorizzazione della biodiversità nelle politiche di settore risulta ancora poco incisiva. Ad oggi vi sono numerose azioni di indirizzo ma per conseguire risultati di conservazione queste vanno trasposte in effettive politiche con azioni concrete. Anche in questo contesto non mancano però incoraggianti esperienze in ambiti specifici o di iniziative locali e della società civile. Tale situazione risulta particolarmente evidente per le aree di lavoro legate ai settori economici, non strettamente connesse alla conservazione della biodiversità. La diversa attenzione ai temi della green economy e le maggiori sensibilità circa l'esigenza avvertita di minimizzare costi e impatti ambientali offrono comunque terreni di confronto più evoluti e permeabili".*
È di fondamentale importanza, quindi, che venga rafforzato l'impegno e il coordinamento con tutti gli stakeholders, in modo da migliorare la collaborazione e rendere più incisive e adeguate le azioni di implementazione della Strategia, anche continuando il lavoro avviato sulla programmazione dell'utilizzo dei fondi comunitari e nazionali disponibili e necessari per il raggiungimento degli obiettivi.

7 | www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/snb_set_preliminare_indicatori_strategia.pdf

8 | http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/dpn_I_rapporto_snb_2011_2012.pdf

La Rete Natura 2000

La rete Natura 2000 è una rete europea, istituita dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE con lo scopo di proteggere e conservare gli habitat e le specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati dell'Unione europea.
La rete è costituita da "Zone speciali di conservazione" designate dagli Stati membri in conformità delle disposizioni della direttiva Habitat e da "Zone di protezione speciale" previste dalla direttiva Direttiva Uccelli 79/409/ CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Ai sensi della direttiva "Habitat" gli Stati membri sono tenuti a individuare delle aree dette Siti D'importanza Comunitaria (SIC), rilevanti ai fini della tutela di uno o più habitat naturali (allegato I) o di una specie (allegato II) elencati dalla direttiva. Le aree SIC sono destinate ad essere designate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) nel momento in cui saranno attivate le idonee misure di conservazione e protezione e formulati piani di gestione che prefigurino una tutela di tali ambienti in una prospettiva di sviluppo sostenibile, nell'integrazione tra attività umane e esigenze di conservazione. Ad oggi, la rete Natura 2000 conta oltre 26.000 siti protetti, che coprono quasi il 18% della superficie dell'Unione Europea e oltre 130.000 km2 di mari e oceani.
La Rete Natura 2000 in Italia è costituita da 2.999 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 609 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 332 sono siti di tipo C, ovvero SIC coincidenti con ZPS (dati aggiornati ad ottobre 2012). All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti ai sensi della Direttiva Habitat complessivamente: 130 habitat, 92 specie di flora e 109 specie di fauna (delle quali 21 mammiferi, 11 rettili, 16 anfibi, 26 pesci, 35 invertebrati) che corrispondono a circa il 65% degli habitat elencati nell'Allegato I e oltre il 30% delle specie animali e vegetali elencati nell'Allegato II. della Direttiva. Inoltre 381 specie di avifauna sono invece protette ai sensi della Direttiva Uccelli.
L'applicazione delle direttive Habitat e Uccelli ha quindi trovato nel nostro Paese un campo estremamente propizio: in Italia, infatti, sono presenti circa il 65% degli habitat elencati nell'allegato 1 della Direttiva Habitat e oltre il 30% delle specie animali e vegetali indicate nell'allegato 2. La costruzione della Rete può recare indubbi vantaggi per lo sviluppo di servizi legati agli ecosistemi, la fornitura di prodotti alimentari e forestali, le attività direttamente connesse ai siti, come il turismo, la diversificazione delle fonti di occupazione, il consolidamento e la stabilizzazione del tessuto sociale, il miglioramento del tenore di vita etc.
Una della priorità per il futuro è quella di garantire che questa riesca a funzionare senza difficoltà: per questo scopo sono necessari dunque finanziamenti sufficienti a gestire la rete. Secondo la stessa UE: *"Si stima che per gestire efficacemente la rete Natura 2000 saranno necessari almeno € 5,8 miliardi l'anno. Può sembrare una somma considerevole, ma l'investimento in Natura 2000 genererà un elevato ritorno: i servizi ecosistemici forniti da Natura 2000 si aggirano infatti intorno ai € 2–300 miliardi all'anno. Una gestione efficace della rete Natura 2000 è anche fondamentale per raggiungere l'obiettivo dell'Unione Europea di arrestare e invertire la perdita di biodiversità entro il 2020, come indicato nella nuova strategia europea per la biodiversità. Sarà di certo necessario individuare, ove possibile, potenziali sinergie al fine di integrare le esigenze di Natura 2000 nelle politiche di gestione del territorio e delle acque"*[9].

9 | Dichiarazione di Janez Potočnik, commissario europeo per l'ambiente.

La perdita di biodiversità

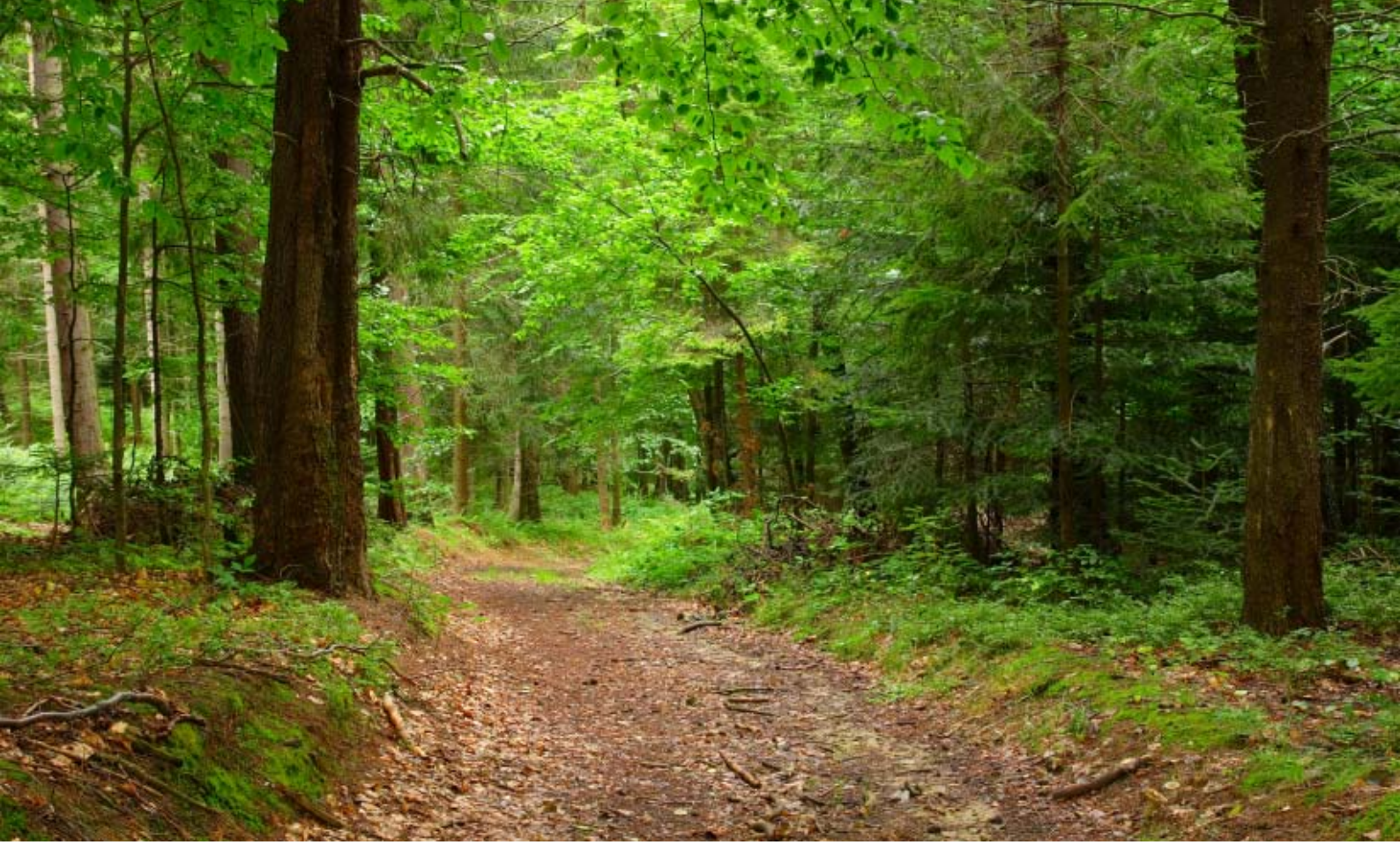
La biodiversità è il "capitale naturale" del Pianeta, ovvero una componente fondamentale del nostro sviluppo sostenibile in quanto in grado di offrirci beni e servizi di vitale importanza come il cibo, la stoccaggio della CO_2, la regolazione delle acque, la fornitura di materie prime (acqua, cibo, legname etc). Ognuna delle 1.900.000 specie[10] viventi svolge infatti un ruolo specifico nell'ecosistema in cui vive e proprio in virtù del suo ruolo aiuta l'ecosistema a mantenere i suoi equilibri vitali. La scomparsa di anche una sola di queste potrebbe quindi portare ad un'alterazione irreversibile: un esempio è quello del declino degli squali la cui attività predatoria è fondamentale per regolare l'abbondanza, la distribuzione e la diversità delle loro prede, per favorire la selezione naturale eliminando gli individui deboli e malati e procurare fonti di cibo per gli animali spazzini. Per questo la perdita di biodiversità è la minaccia ambientale più grave a livello mondiale in quanto causa dell'insicurezza alimentare ed energetica, dell'aumento della vulnerabilità ai disastri naturali, come inondazioni o tempeste tropicali, della diminuzione del livello della salute all'interno della società, della riduzione della disponibilità e della qualità delle risorse idriche e dell'impoverimento delle tradizioni culturali.
Non dobbiamo dimenticare, inoltre, che distruggendo la biodiversità viene alterata la capacità degli ecosistemi sani di fornire i loro beni e servizi: basti pensare, ad esempio, che circa 500 milioni di persone in tutto il mondo sfruttano le barriere coralline per il turismo, la pesca, la coltura delle perle e altre attività. Nel 2030, però, il 70% delle barriere coralline potrebbe non esserci più, mentre per il 2050 si prevede la loro totale scomparsa. Questo il preoccupante scenario delineato da diversi studi scientifici[11] che hanno individuato nelle cause di questa perdita l'inquinamento, l'aumento della temperatura del mare e la pesca intensiva.
Da sottolineare, inoltre, l'aspetto economico che consegue alla perdita di biodiversità e al degrado degli ecosistemi: secondo l'OCSE i danni economici per la perdita della biodiversità ammonteranno a una cifra tra i 2 e i 5 trilioni di dollari per anno, superiore alla ricchezza prodotta dalla stragrande maggioranza della nazioni della Terra[12].
Secondo il recente rapporto dell'EEA (European Environment Agency) sullo Stato dell'ambiente 2015[13] malgrado i miglioramenti ambientali degli ultimi decenni *"le sfide che l'Europa si trova ad affrontare oggi sono considerevoli. Il capitale naturale europeo viene danneggiato dalle attività socioeconomiche come l'agricoltura, la pesca, i trasporti, l'industria, il turismo e l'espansione urbana. Le pressioni globali sull'ambiente peraltro sono cresciute a un ritmo senza precedenti dagli anni novanta, causa non ultima la crescita economica e della popolazione,*

10 | Gli scienziati hanno catalogato circa 1.900.000 specie viventi diverse sulla Terra, ma con ogni probabilità il loro numero è sensibilmente superiore: molte creature sono microscopiche o vivono nelle profondità terrestri o degli oceani mentre altre, semplicemente, non sono state ancora scoperte.

11 | IUCN, International Union for Conservation of Nature: www.iucn.org/media/facts_and_figures/?12680/Coral-reefs---Facts-and-figures - Reefs at Risk Revisited, World Resources Institute, 2011.

12 | OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction.

13 | Il rapporto "L'ambiente in Europa: Stato e prospettive nel 2015" (European Environment Agency, 02/03/2015), che viene pubblicato ogni cinque anni, offre una chiara descrizione delle realtà ambientali affrontate in tutta l'Unione Europea.



e il cambiamento dei modelli di consumo".
Per raggiungere l'obiettivo di "vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" entro il 2050, come previsto nel 7° Programma d'azione europeo per l'ambiente[14] bisogna concentrare le attività in tre settori chiave:

- proteggere il capitale naturale che sostiene la prosperità economica e il benessere umano;
- stimolare uno sviluppo economico e sociale efficiente nell'uso delle risorse e a basse emissioni di carbonio;
- salvaguardare le persone dai rischi ambientali per la salute.

In merito al primo punto, sebbene la riduzione dell'inquinamento abbia migliorato significativamente la qualità dell'aria e delle acque europee, la perdita delle funzioni del suolo, il degrado del territorio e i cambiamenti climatici continuano a destare preoccupazione perché minacciano i flussi di beni e servizi ambientali alla base della produzione economica e del benessere dell'Europa. Una vasta percentuale di specie protette (60%) e tipi di habitat (77%) è ritenuta in uno stato di conservazione non favorevole, e l'Europa non è a buon punto per raggiungere l'obiettivo generale di fermare la perdita di biodiversità entro il 2020, anche se alcuni obiettivi specifici sono stati raggiunti. La qualità dell'acqua dolce è migliorata negli ultimi anni, tuttavia, circa la metà dei corpi idrici d'acqua dolce in Europa difficilmente raggiungerà il "buono stato ecologico" nel 2015.
Inoltre la biodiversità marina e costiera rappresenta un ambito di particolare preoccupazione. Le pressioni comprendono danni al fondo marino, inquinamento, specie esotiche invasive e acidificazione. La pesca eccessiva è diminuita nell'Atlantico e nel Baltico, tuttavia non nel Mediterraneo che mostra un quadro negativo, con il 91% degli stock valutati soggetti a eccessivo sfruttamento nel 2014.
Guardando al futuro, infine, gli impatti dei cambiamenti climatici sono destinati a intensificarsi e le cause della perdita di biodiversità continueranno a esistere[15].

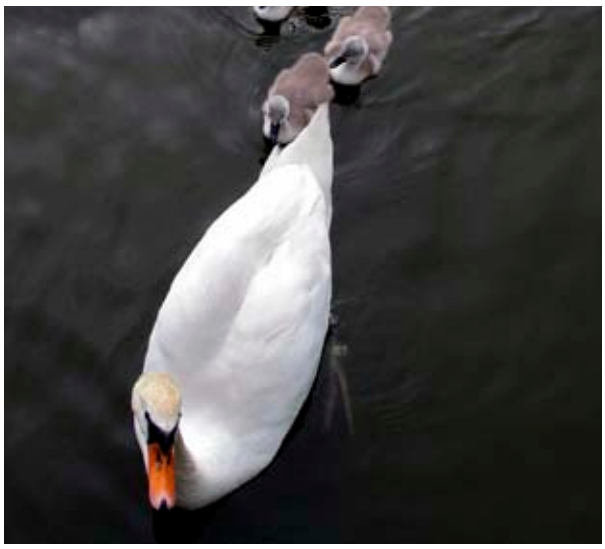
14 | http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm.

15 | Dati EEA 2015.

Lo stato della biodiversità in Italia

A cura di Carlo Rondinini
Ricercatore presso Sapienza Università di Roma
e Coordinatore del Global Mammal Assessment

Per il suo clima mite, la collocazione geografica al centro del Mediterraneo, la complessa orografia del territorio e la notevole estensione da Nord a Sud, l'Italia è un *hot spot* (letteralmente: punto caldo) di biodiversità. Gli ecosistemi italiani ospitano infatti una fauna e una flora tra le più varie ed abbondanti del continente, con un mix di elementi di origine africana, balcanica e centro-europea. Tuttavia l'alta densità di popolazione umana mette sotto pressione i nostri ambienti naturali. Infatti, se da un lato l'abbandono delle aree rurali in favore delle città – in corso da decenni – ha favorito la rinaturalizzazione di alcuni ambienti, dall'altro il consumo pro-capite di risorse naturali da parte della popolazione nelle città è cresciuto, e con esso l'intensificazione dell'agricoltura che ha ridotto o eliminato gli spazi naturali nelle aree coltivate rimaste.
Recentemente la IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) ha proposto la realizzazione di un "Barometro della vita", una iniziativa che dovrebbe coinvolgere tassonomi, biogeografi, ecologi, ambientalisti e naturalisti dilettanti in un'esplorazione completa e coordinata della biodiversità globale. Questo Barometro è basato sulla classificazione del rischio di estinzione delle specie secondo le categorie della Lista Rossa IUCN. Quest'anno il Comitato Italiano IUCN, in collaborazione con Federparchi e con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha presentato il primo Barometro della biodiversità italiana. Si tratta di una valutazione dello stato complessivo della biodiversità italiana, basato sull'analisi dei dati sul rischio di estinzione delle specie raccolti negli ultimi due anni per la Lista Rossa nazionale. Le valutazioni effettuate sulle singole specie sono state riassunte utilizzando un indicatore aggregato del rischio di estinzione, il Red List Index. Questo indicatore è lo stesso adottato per monitorare il progresso planetario verso il raggiungimento degli obiettivi per la conservazione della biodiversità da raggiungere entro il 2020, fissati nel 2010 ad Aichi, in Giappone, dai paesi aderenti alla Convenzione sulla Diversità Biologica.
Il campione utilizzato per valutare lo stato della biodiversità include 2807 specie italiane di spugne, coralli, squali, razze, coleotteri saproxilici (le cui larve vivono nei tronchi degli alberi morti) libellule, farfalle, pesci d'acqua dolce, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi (Tabella 1). Queste specie sono rappresentative di forme di sviluppo e riproduzione, modi di vita e ambienti estremamente diversificati, e perciò ben rappresentano la biodiversità italiana. In totale 596 delle specie valutate sono a rischio di estinzione, pari a oltre un quinto del totale. Per 376 specie, in particolare invertebrati o animali di ambiente marino, il rischio di estinzione è ignoto. Questo dimostra che sebbene la biodiversità nel nostro paese sia relativamente ben studiata, ancora molto resta da scoprire e imparare.



Categoria Red List IUCN	Numero di specie
Estinta nella Regione (RE)	9
In Pericolo Critico (CR)	111
In Pericolo (EN)	183
Vulnerabile (VU)	302
Quasi minacciata (NT)	414
Minor Preoccupazione (LC)	1340
Carente di Dati (DD)	376
Non Applicabile (NA)	122
Totale	**2.807**

Numero di specie valutate in ciascuna categoria di minaccia IUCN. Le specie classificate RE si sono estinte in Italia, anche se persistono altrove. Quelle classificate CR, EN e VU sono a rischio di estinzione nel nostro paese.

Terre emerse

Gli ambienti terrestri risultano essere in Italia quelli nel miglior stato di conservazione. Questo risultato riflette pressioni diverse e in qualche modo divergenti. Sulla terraferma la crescita della popolazione umana si è sostanzialmente stabilizzata dopo il 1980 (con un piccolo recente aumento per l'arrivo di circa 3 milioni di immigrati), ed è proseguito il fenomeno di inurbamento, con crescita delle aree urbane e abbandono di quelle rurali. Ciò ha permesso un incremento a scala nazionale della superficie forestale, sebbene alcuni ambienti forestali siano comunque ancora rari e frammentati. Ne consegue che lo stato di conservazione di rettili, uccelli e mammiferi sia in linea con quello globale (circa un quarto delle specie è a rischio di estinzione in Italia). Una percentuale simile si riscontra tra i coleotteri saproxilici, un gruppo di quasi 2000 specie di insetti dipendente da ambienti di foresta molto integri, non gestiti per la produzione di legname e nei quali neppure gli alberi caduti siano rimossi.
La condizione complessiva di mammiferi e uccelli nasconde storie recenti spesso divergenti. La conservazione dei grandi mammiferi ha ottenuto negli ultimi decenni successi notevoli. Grazie all'azione legale e alla gestione delle popolazioni nelle aree protette, infatti, lo stato di conservazione di molti grandi mammiferi – inclusi lupo, stambecco e camoscio appenninico – è migliorato negli ultimi 30 anni. Al contrario, lo stato di conservazione delle circa 30 specie di pipistrelli è peggiorato, come risultato del degrado degli ambienti frequentati da questi animali, e di un interesse per la loro conservazione cresciuto solo in anni recenti. Tra gli uccelli, quelli di ambienti forestali beneficiano dell'abbandono delle aree rurali, specialmente montane, mentre quelli legati agli ambienti agricoli tradizionali sono in forte declino da un lato per la riforestazione, e dall'altro per l'intensificazione dell'agricoltura che comporta la sparizione della vegetazione naturale residuale (margini e roveti).

Acque dolci

Contrariamente a quanto accaduto sulla terraferma, la stabilizzazione e urbanizzazione della popolazione umana non hanno ridotto le principali minacce che incombono sulle acque dolci, che dipendono da fattori difficilmente reversibili o in fase di intensificazione. I regimi idrologici di molti corsi d'acqua sono stati modificati con opere persistenti (dighe, canalizzazioni) il cui effetto negativo è stato amplificato negli ultimi anni dal cambiamento del regime pluviometrico (precipitazioni sporadiche e intense), mentre la captazione dell'acqua permane a livelli molto elevati in alcune regioni. Le specie introdotte nel corso dei decenni (pesci e crostacei) hanno spesso formato popolazioni ampie che possono essere tenute sotto controllo con difficoltà e a costi elevati. La conseguenza diretta è lo stato di conservazione particolarmente preoccupante dei pesci d'acqua dolce italiani: quasi la metà è a rischio di estinzione. La condizione degli anfibi, dei quali oltre il 40% è a rischio di

estinzione nel mondo, sembra per il momento risentire in Italia solo relativamente della crisi globale. Un terzo degli anfibi italiani è infatti a rischio, e nessuno di questi è attualmente in pericolo critico (il massimo grado di minaccia). Le libellule – insetti predatori legati alle acque dolci sia allo stadio larvale che da adulti – hanno risentito ad oggi in modo poco marcato degli impatti antropici sulle acque dolci. Le popolazioni di alcune libellule sono in aumento, probabilmente per il lento miglioramento della qualità delle acque rispetto ai decenni passati. Nel complesso poco oltre il 10% delle libellule è a rischio di estinzione, un valore inferiore alla media.

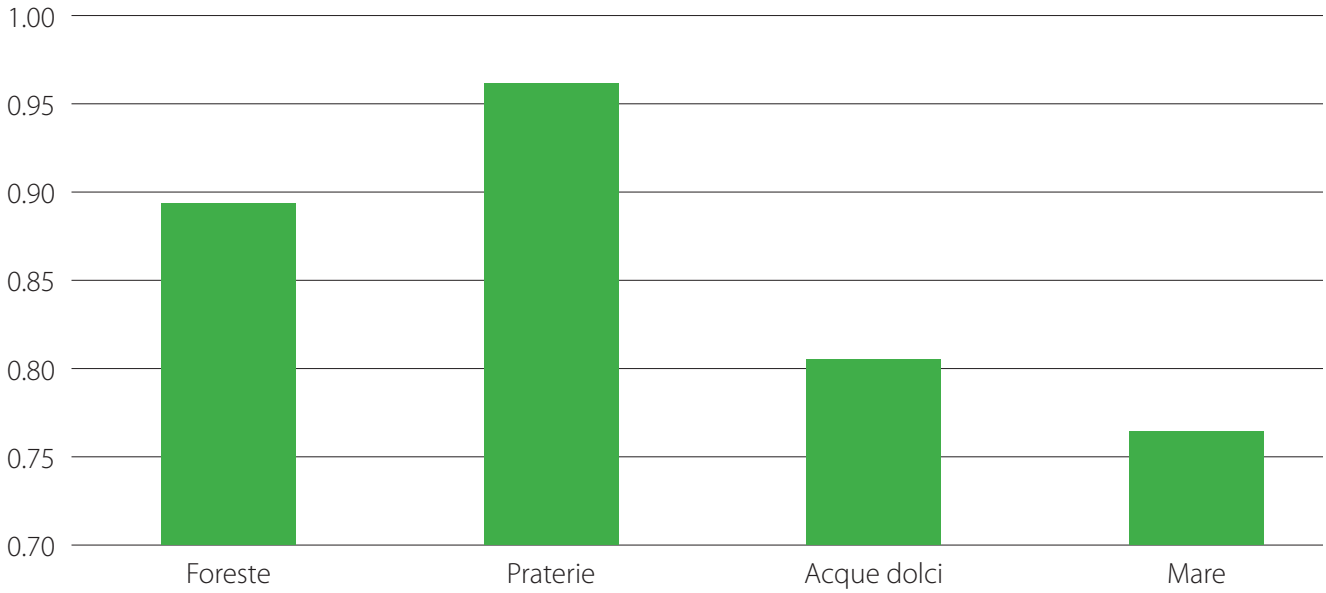
Mari

Nei mari italiani la pressione esercitata su molte popolazioni animali, causata direttamente o indirettamente dalla pesca commerciale e sportiva, le ha ridotte numericamente già nei decenni passati. Il declino in ambiente marino è avvenuto infatti con ogni probabilità molto prima che in ambiente terrestre, dove la biodiversità era complessivamente in buono stato ancora nella metà degli anni '80 del secolo scorso. Comunque, nonostante i progressi recenti nella gestione di alcune risorse ittiche, molte specie marine persistono in numeri ridotti. Le spugne risultano, tra tutti i gruppi di specie considerati, quello nello stato di conservazione peggiore. Le spugne, così come i coralli, vivono ancorate al fondale marino. Alcune specie di spugne sono di interesse commerciale (come spugne da bagno), così come alcune specie di coralli (corallo rosso, falso corallo nero) e perciò le loro popolazioni sono state fortemente ridotte dal prelievo. Ma il problema principale è che le spugne e i coralli condividono il destino con i fondali su cui vivono. Questi fondali subiscono gli impatti diretti e indiretti delle attività di pesca, della costruzione di barriere artificiali, dell'immissione di inquinanti e di altre azioni dell'uomo, che possono ridurre le popolazioni di alcune specie di coralli e spugne fino all'estinzione. In apparenza la percentuale di specie di coralli a rischio di estinzione è relativamente bassa (inferiore al 10%). Tuttavia in questo caso il dato allarmante è la carenza di informazioni: per quasi due terzi dei coralli, le conoscenze sono talmente aneddotiche che è impossibile determinare quale sia l'effettivo rischio di estinzione. I pesci cartilaginei, che con poche eccezioni non sono specie di grande valore commerciale, risentono soprattutto delle pressioni indirette dovute all'utilizzo di attrezzi di pesca non selettivi, dai quali sono catturati come *bycatch* (catture accessorie). In aggiunta, le specie di maggiori dimensioni sono, come tutti i grandi predatori, intrinsecamente rari e fino a pochi decenni fa perseguitate attivamente. Anche per i pesci cartilaginei esiste una evidente carenza conoscitiva, dato che per la metà delle specie il rischio di estinzione resta ignoto, mentre un quinto è certamente a rischio.

Prospettive future

L'indagine sullo stato della biodiversità ha messo in luce alcune problematiche evidenti. La prima è il rischio al quale sono sottoposte le specie endemiche, vale a dire quelle che vivono solo in Italia. Questo è un segnale di responsabilità per il nostro paese, unico fautore del destino di queste specie. Infatti la responsabilità della conservazione di specie a rischio, ma ad ampia distribuzione, è condivisa tra molti paesi. In questi casi, l'estinzione di una popolazione nazionale, pur rappresentando una grave perdita locale per la biodiversità, non costituisce una perdita assoluta del potenziale evolutivo di quella specie, che persiste altrove. Al contrario, la perdita di una specie endemica rappresenta un danno irreparabile dal punto di vista evolutivo, perché l'insieme unico e irripetibile di geni rappresentato da quella specie è perso per sempre. Pertanto le specie endemiche sono, per ogni paese, una priorità di conservazione.
Se la tendenza passata dimostra un peggioramento dello stato della nostra biodiversità negli ultimi decenni, prevedere gli sviluppi futuri è molto complesso, perché questi dipenderanno da articolate interazioni tra cambiamenti climatici, dinamiche di popolazione umana e decisioni politiche di carattere socio-economico a diversi livelli, le quali influenzeranno da un lato l'uso del territorio e la sua intensità, e dall'altro l'ampiezza e intensità delle azioni di conservazione. Gli scenari globali recentemente pubblicati mostrano che con l'attuale modello di sviluppo socio-economico e sforzi di

conservazione di livello paragonabile a quello attuale, le popolazioni e lo stato di conservazione sono destinati a declinare globalmente nei prossimi decenni, almeno per quanto riguarda i grandi mammiferi. Decisioni politiche capaci di indirizzare lo sviluppo socio-economico nella direzione di una reale, maggiore sostenibilità potrebbero d'altro canto avere effetti decisivi nell'arrestare la perdita della biodiversità. Analisi simili non esistono ancora a livello nazionale, ma gli strumenti oggi a disposizione consentirebbero di realizzarli. Una pianificazione strategica e quindi efficace della conservazione della biodiversità italiana non può più prescinderne.



Indice di rischio di estinzione (RLI, Red List Index) per le specie di quattro ambienti italiani. Il valore dell'indice può variare tra due estremi: 0 se tutte le specie sono estinte, 1 se nessuna è a rischio.

I fattori di perdita di biodiversità

I principali fattori di perdita di biodiversità, così come identificati dal *Millenium Ecosystem Assessment*[16] sono:

- I cambiamenti climatici
- La perdita e la frammentazione degli habitat e il cambiamento della destinazione d'uso dei terreni
- Il sovra sfruttamento e l'uso non sostenibile delle risorse naturali
- Le fonti inquinanti
- L'introduzione di specie aliene

I cambiamenti climatici

Ad oggi i cambiamenti climatici[17] che riguardano tutto il nostro pianeta sono dovuti in larga parte alle attività umane che hanno aumentato notevolmente le emissioni di gas a effetto serra[18].
Le modifiche del clima hanno un impatto notevole sugli equilibri degli ecosistemi, delle foreste, delle zone umide, sulla disponibilità di acqua e sulla produzione di cibo. Quindi oltre a produrre un grave stress per l'ambiente, costretto ad adattarsi a repentini incrementi della temperatura, è causa di grossi danni all'economia mondiale: non si può ignorare infatti come i cambiamenti climatici contribuiranno nei prossimi anni all'insicurezza alimentare di milioni di persone.
Secondo le previsioni, la fornitura dei servizi ecosistemici diminuirà in tutte le categorie a causa dei cambiamenti climatici nella regione del Mediterraneo e nelle zone di montagna. Guadagni e perdite della fornitura di servizi ecosistemici sono previste per le altre regioni europee e si prevede che la fornitura di servizi culturali, come il divertimento e il turismo, diminuiranno nelle regioni continentale, settentrionale e meridionale (IPCC, 2014a)
Nell'ultimo decennio vi è stata una crescita di emissioni dirette[19]: per il settore dei trasporti è stata del 120%, per l'industria del 65% e per l'uso e il cambiamento d'uso del suolo del 40%[20]. I paesi in via di sviluppo, in particolare la Cina, hanno contribuito significativamente all'aumento delle emissioni annue di gas climalteranti, che infatti sono aumentate in media del 1,0 giga tonnellata equivalente di anidride carbonica ($GtCO_2eq$) (2,2%) per l'anno 2000-2010, rispetto ai 0,4 $GtCO_2eq$ (1,3%) l'anno 1970-2000[21].
Nel report finale sulla mitigazione" del Terzo

16 | Il Millennium Ecosystem Assessment è un progetto di ricerca lanciato nel 2001 dalle Nazioni Unite per analizzare i cambiamenti subiti dagli ecosistemi e identificare quali saranno gli scenari futuri. Dopo 4 anni di lavoro, nel 2005, il MEA ha affermato che il mondo sta degradando le proprie risorse naturali, evidenziando che le conseguenze di questa degradazione cresceranno in maniera significativa nei prossimi 50 anni.

17 | Con cambiamenti climatici ci si riferisce ad ogni cambiamento del clima nel tempo, dovuto sia alla variabilità naturale sia come risultato dell'attività umana. Il cambiamento climatico può essere dovuto a processi naturali interni o forzanti esterni, o a cambiamenti persistenti di origine antropica della composizione dell'atmosfera o dell'uso del suolo (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change - CLIMATE CHANGE 2013 The Physical Science Basis).

18 | Gas serra: biossido di carbonio CO_2, metano CH_4, protossido di azoto N_2O e tre gruppi di gas fluorurati (i cosiddetti F-gas): idrofluorocarburi HFC, perfluorocarburi PFC ed esafluoruro di zolfo SF_6.

19 | Le emissioni dirette in ogni settore non comprendono le emissioni del settore elettrico per l'elettricità consumata nei settori delle costruzioni, dell'industria e dell'agricoltura, o le emissioni da operazioni di raffinazione che forniscono carburante al settore del trasporti.

20 | IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

21 | Sergio Castellari, IPCC Focal Point per l'Italia Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

Gruppo di Lavoro della Commissione intergovernativa sul cambiamento climatico (IPCC)[22] si evidenzia come il nostro pianeta abbia un "limite" al quale sia necessario sottostare, ovvero un incremento della temperatura media non superiore a due gradi. Per rimanere dentro questa soglia saranno fondamentali gli eventi da qui al 2030, anno chiave per la svolta nelle emissioni. Secondo il gruppo di lavoro italiano: "se la produzione di gas serra che immettiamo nell'atmosfera continuasse a crescere e superasse i 55 miliardi di CO_2 l'anno nel 2030 da quel momento in poi dovremmo ridurre le emissioni del 6% ogni anno se vogliamo rimanere nel target dei 2°C. Se invece riuscissimo a stare sotto i 55 miliardi di tonnellate di CO_2, allora lo sforzo di riduzione delle emissioni sarebbe dimezzato"[23].
Ritardare la riduzione delle emissioni vorrebbe dire costringerci a uno sforzo maggiore per il futuro, sia in termini di gas serra che in termini di costi economici; superando infatti i 55 miliardi di tonnellate l'anno di CO_2 emessa prima del 2030 avremo un costo stimato pari al 50% in più.
Seppur parlare di costi trattando il tema di politiche mirate a diminuire le emissioni di gas serra sembra riduttivo, è opportuno tener presente i benefici che conseguono da un ragionamento prevalentemente economico: la diluizione dell'innalzamento della temperatura terrestre, la diminuzione dell'inquinamento locale, la sicurezza a livello energetico e salvaguardia degli ecosistemi e delle risorse d'acqua.
Primo, fondamentale passo sarebbe un intervento deciso e consapevole in direzione della mitigazione dei cambiamenti climatici, ovvero la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra. Questo è possibile attraverso misure, strumenti e politiche che mirino da una parte ad un miglioramento dell'efficienza energetica e dall'altro alla "decarbonizzazione" (politica di incentivazione del trasporto pubblico, aumento dell'efficienza energetica ad uso pubblico e privato, incentivazione di fonti rinnovabili e dell'utilizzo del gas naturale al posto del carbone)[24]. Importante è inoltre incentivare la conservazione e valorizzazione di quegli habitat che per la loro stessa struttura costituiscono una fonte di assorbimento dell'anidride carbonica, opponendosi naturalmente ai cambiamenti climatici. Menzionando questi habitat ci si riferisce non solo alle foreste, ma anche ai cosiddetti "pozzi di assorbimento del carbonio blu", ovvero le foreste di mangrovie, le praterie oceaniche ricche di posidonia e altri habitat di vegetazione oceanica che possono infatti consumare fino a 5 volte più CO_2 delle foreste tropicali.

La desertificazione

La desertificazione[25] è un fenomeno di degrado del suolo che comporta la sterilizzazione del terreno, che si può riscontrare anche in aree fortemente irrigate o situate a latitudini lontane dalle regioni desertiche, ed avviene per una combinazione di fattori climatici e antropici. Il suolo si impoverisce progressivamente delle sue proprietà chimico-fisiche fino al punto di non riuscire a sostenere le comunità animali e vegetali, l'equilibrio stesso dell'ecosistema. Nell'avvio del processo sono rilevanti le conseguenze di un'errata gestione del terreno: l'impiego di sistemi di coltivazione non adeguati alle condizioni climatiche e alle caratteristiche del suolo, lo sfruttamento eccessivo delle risorse idriche, la deforestazione, la presenza di allevamenti intensivi. In grande parte contribuiscono alla desertificazione dei terreni i cambiamenti climatici che con il relativo innalzamento delle temperature

22 | Il report finale sulla mitigazione del "WG3", il Terzo Gruppo di Lavoro della Commissione intergovernativa sul cambiamento climatico (IPCC) è stato pubblicato il 13 marzo 2014. Oltre 10mila articoli scientifici sono stati analizzati da 235 autori e oltre 800 revisori per produrre un testo che offra indicazioni su come tagliare le emissioni di gas serra e fermare il global warming.

23 | Video: "Tutto quello che dovete sapere sul 5° Rapporto di Valutazione dell'IPCC – La Mitigazione dei Cambiamenti Climatici".

24 | Video: "Tutto quello che dovete sapere sul 5° Rapporto di Valutazione dell'IPCC – La Mitigazione dei Cambiamenti Climatici".

25 | Secondo una definizione di FAO-UNEP-UNESCO (1979) la desertificazione è quel "processo che porta ad una riduzione irreversibile della capacità del suolo di produrre risorse e servizi".

portano ad un incremento delle aree soggette a questo fenomeno.
Attualmente la desertificazione rappresenta una delle più gravi emergenze ambientali e minaccia circa un quarto delle terre del pianeta e con esse anche l'esistenza di circa un miliardo di persone che vivono in circa 110 Paesi. La desertificazione oltre ad innescare un processo di perdita di produttività e di reddito si traduce infatti in povertà, migrazioni forzate e conflitti. Secondo le Nazioni Unite, 135 milioni di persone, l'equivalente della popolazione totale della Germania e della Francia, rischiano nei prossimi anni di dover migrare proprio a causa della desertificazione[26].
Anche l'Italia è interessata da veri propri fenomeni di desertificazione in alcune regioni meridionali e insulari e, nello specifico, le regioni maggiormente interessate sono: Basilicata (54%), Puglia (60%), Sicilia (47%) e Sardegna (31%).
In Italia si stima che saranno coinvolti circa 4.500 chilometri quadrati del territorio nazionale, distribuiti in prevalenza al Sud, dove si concentreranno la maggior parte delle aree che andranno incontro a una progressiva desertificazione. L'attenzione al problema nel nostro paese è tale che l'Italia ha aderito alla Convenzione delle Nazioni Unite per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione (firmata nel 1994 e ratificata nel 1997) e, quale strumento attuatore, ha creato il CNLSD, Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione. Il Comitato ha elaborato e sottoposto all'approvazione del governo un Programma di Azione Nazionale (PAN) che individua i settori e le strategie d'intervento. La Delibera CIPE 229/99 attribuisce a regioni e autorità di bacino la responsabilità di definire le specifiche azioni operative a livello locale (PAL). Coerentemente con le indicazioni fornite dalla UNLSD per il PAN, il PAL (Programma di Azione Locale) costituisce lo strumento di pianificazione contenente le misure specifiche per la mitigazione dei fenomeni di siccità e desertificazione a cui sono soggette specifiche aree del territorio regionale. I settori prioritari di intervento del PAL che sono stati individuati riguardano la protezione del suolo; la gestione sostenibile della risorsa idrica; la riduzione dell´impatto delle attività produttive e il riequilibrio del territorio.

Qualche dato sui cambiamenti climatici[27]

Atmosfera: nell'emisfero settentrionale, negli anni dal 1983 al 2012, si è assistito probabilmente il più caldo trentennio degli ultimi 1400 anni.
Livello dei mari: Il tasso di aumento del livello del mare a partire dalla metà del 19° secolo è stato maggiore del tasso medio durante i precedenti due millenni. Nel periodo 1901-2010, nel complesso, il livello medio del mare è aumentato in media di 0,19 m.
Oceano: gli oceani hanno assorbito il 30% dell'anidride carbonica di origine antropica, fenomeno che ne ha provocato l'acidificazione.
Criosfera: negli ultimi due decenni la Groenlandia e gli strati di ghiaccio antartici hanno perso massa. Allo stesso modo i ghiacciai di quasi tutto il mondo si sono ridotti, ed il ghiaccio artico e la copertura nevosa dell'Emisfero nord hanno continuato a diminuire grandemente.
Carbonio e altri cicli biochimici: le concentrazioni atmosferiche di anidride carbonica, metano e protossido di azoto sono arrivate a concentrazioni senza precedenti negli ultimi 800 mila anni. Le concentrazioni di anidride

26 | L'International Organization for Migration (IOM) definisce i migranti ambientali "persone o gruppi di persone che, a causa di improvvisi o graduali cambiamenti nell'ambiente che influenzano negativamente le loro condizioni di vita, sono obbligati a lasciare le proprie case, o scelgono di farlo, temporaneamente o permanentemente, e che si muovono all'interno del proprio paese o oltrepassando i confini nazionali".

27 | IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change - CLIMATE CHANGE 2013 The Physical Science Basis.

carbonica sono aumentate del 40% dal periodo pre-industriale, principalmente per l'utilizzo dei combustibili fossili e secondariamente per i cambiamenti di uso del suolo.
Le emissioni di CO_2 rimangono il primo fattore responsabile del riscaldamento del nostro pianeta nel XXI secolo e oltre. Molti effetti dei cambiamenti climatici persisteranno per molti secoli anche dopo l'interruzione delle emissioni di CO_2.
Le emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura e dall'allevamento sono passate dai 4,7 miliardi di tonnellate equivalenti di biossido di carbonio (CO_2 eq) nel 2001 a oltre 5,3 miliardi di tonnellate nel 2011, con un aumento del 14 per cento verificatosi soprattutto nei paesi in via di sviluppo a seguito dell'espansione della produzione agricola totale[28].
La prima fonte di emissioni di gas serra dall'agricoltura è la fermentazione enterica (metano, prodotto e rilasciato dal bestiame durante la digestione) che nel 2011 ha rappresentato il 39 per cento della quota totale di emissioni del settore. Le emissioni dovute alla fermentazione enterica sono aumentate dell'11 per cento tra il 2001 e il 2011.
Le emissioni generate dall'utilizzo di fertilizzanti sintetici hanno rappresentato il 13 per cento delle emissioni agricole (725 milioni di tonnellate di CO_2 eq nel 2011), diventando così la fonte di emissioni agricole in più rapido aumento del settore: più 37 per cento dal 2001.

La perdita e la frammentazione degli habitat e il cambiamento della destinazione d'uso dei terreni

L'habitat è l'insieme delle condizioni ambientali in cui vive una determinata specie, il luogo dove si trovano le caratteristiche fisiche e abiotiche favorevoli allo sviluppo di una determinata popolazione, sia questa animale o vegetale.
Una delle principali minacce per il mantenimento della biodiversità mondiale è proprio l'alterazione degli habitat, partendo dalla frammentazione sino a giungerne alla completa perdita, in quanto questa rende difficile l'adeguarsi per le specie che vi vivono: le popolazioni diventano, quindi, maggiormente vulnerabili alle estinzioni locali poiché la variabilità genetica diviene minore, così come vengono limitati gli spostamenti di immigrazione ed emigrazione.
La frammentazione degli habitat si definisce come la parcellizzazione del territorio in aree, in parte connesse tra loro oppure completamente disgiunte. Ne consegue quindi che il territorio di una certa specie risulti suddiviso in *patch*[29], ovvero in zone in cui sono presenti condizioni ambientali omogenee ma ridotte per dimensione e distanti l'una dall'altra. Tale fenomeno può essere dovuto sia alla perdita di habitat originari, sia alla costruzione di barriere (come strade, linee ferroviarie, impianti sciistici etc.) che ostacolano il libero movimento delle specie all'interno del loro territorio. Seppure le patches siano di per sé ambienti naturali non modificati dall'uomo, possono risultare non più idonee a certe specie proprio per il loro isolamento o la loro ridotta estensione. La conseguenza peggiore della frammentazione è la suddivisione della popolazione originaria in diverse sottopopolazioni che soffrono di uno scarso contatto tra loro. Queste sottopopolazioni sono ovviamente meno consistenti di quella originale e risultano, quindi, più vulnerabili alle fluttuazioni climatiche naturali, ai fattori di disturbo antropico, a possibili epidemie e al deterioramento genetico dovuto a inincrocio.
Nell'ultimo secolo i maggiori cambiamenti dell'uso del suolo hanno riguardato l'aumento delle superfici per l'agricoltura e l'allevamento e lo sviluppo delle aree urbane e commerciali, il massiccio disboscamento, l'ampliamento delle reti stradali e delle relative infrastrutture e la cementificazione dell'alveo dei fiumi.
Secondo il rapporto ISPRA "Il consumo di suolo in Italia – edizione 2014" l'andamento del consumo di suolo nel nostro Paese dal secondo dopoguerra ad oggi e mostra una crescita giornaliera del fenomeno che non sembra

28 | FAO Statistics Division, Marzo 2014: Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks.

29 | Termine che significa "chiazza" con la quale si identifica un'area che presenta condizioni ambientali omogenee.

risentire dell'attuale congiuntura economica e continua a mantenersi intorno ai 70 ettari al giorno, con oscillazioni marginali intorno a questo valore nel corso degli ultimi venti anni. Si tratta di un consumo di suolo pari a circa 8 metri quadrati al secondo che continua a coprire, ininterrottamente, notte e giorno, il nostro territorio con asfalto e cemento, edifici e capannoni, servizi e strade, a causa dell'espansione di aree urbane, spesso a bassa densità, di infrastrutture, di insediamenti commerciali, produttivi e di servizio, e con la conseguente perdita di aree aperte naturali o agricole.

I dati mostrano, a livello nazionale, un suolo ormai perso che è passato dal 2,9% degli anni '50 al 7,3% del 2012, con un incremento di più di 4 punti percentuali. In termini assoluti, si stima che il consumo di suolo abbia intaccato ormai quasi 22.000 chilometri quadrati del nostro territorio[30].
Per quanto riguarda il contesto europeo pur non essendo possibile avere un quadro omogeno, è stato possibile stimare che la quota di territorio con copertura artificiale in Italia è pari al 7,8% del totale, contro il 4,6% della media dell'Unione Europea. L'Italia si colloca così al quinto posto di questa classifica dopo Malta (32,9%), il Belgio (13,4%), i Paesi Bassi (12,2%), il Lussemburgo (11,9%)[31].
Da non dimenticare il danno economico in termini di produttività: l'occupazione dei suoli in tutta l'Unione europea (UE) tra il 1990 e il 2006 è infatti responsabile della perdita di capacità produttive alimentari equivalenti a oltre 6 milioni di tonnellate di frumento[32].
A differenza di quanto accade per l'aria e le risorse idriche, non esiste alcuna normativa comunitaria volta a tutelare i suoli. E per quanto alcune politiche dell'UE se ne occupino indirettamente (come quelle relative alla qualità delle acque, ai rifiuti, alle sostanze chimiche, all'inquinamento industriale, alla tutela della natura, ai pesticidi e all'agricoltura), nessuna di queste ha come obiettivo prioritario la loro tutela, pertanto non c'è niente che possa garantire un'adeguata protezione di tutti i suoli europei. Nel 2006, la Commissione europea ha presentato una proposta di direttiva sul suolo per l'UE, che però **é stata "bloccata" nel suo iter di approvazione ed è tuttora in fase di riformulazione.**

2015, Anno internazionale del suolo

Le Nazioni Unite hanno dichiarato il 2015 Anno internazionale del suolo, con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza dell'importanza del suolo per la biodiversità, l'agricoltura, la sicurezza alimentare e per gli altri servizi vitali che fornisce, come la regolazione del clima, la ritenuta e la depurazione dell'acqua o la funzione di serbatoio di carbonio.
La superficie delle terre emerse sulla Terra ammonta a circa 149milioni di chilometri quadrati, il 29 % della superficie totale, la superficie agricola utilizzata (Sau) è circa un terzo di questa estensione e comprende i pascoli, le colture permanenti e il suolo arabile.
Già nel 2011 il rapporto della Fao sullo Stato mondiale delle risorse idriche e fondiarie per l'alimentazione e l'agricoltura (Solaw) dichiarava che il 25% del suolo agricolo mondiale è degradato. 1,6 miliardi di ettari di superficie terreste è destinata alla produzione agricola, una quarto della quale è soggetta a un progressivo degrado dovuto a pratiche agricole che facilitano la perdita di materia organica, l'inquinamento e l'erosione del terreno. Il suolo, lo strato vitale per la crescita delle piante, è quindi ingabbiato in un paradosso: è alla base della produzione agroalimentare, ma nel contempo, oggi, l'agricoltura è una delle cause della sua erosione e della sua perdita.

30 | Di questi il 30% è utilizzato per edifici e capannoni, il 47% strade e ferrovie, il 14% piazzali, parcheggi, aree estrattive e discariche, il rimanente 9% per altri usi di carattere urbano.

31 | Dati Eurostat, 2013.

32 | Unione europea, 2013 - Superfici impermeabili, costi nascosti.

L'impermeabilizzazione del suolo

Il suolo per gli animali terresti è come l'acqua per i pesci, ovvero senza il suolo e le sue caratteristiche chimico-fisiche gli esseri terresti non potrebbero vivere. Esiste, infatti, un ecosistema sotterraneo formato da organismi di diverse dimensioni, nonché da piante che conferiscono al suolo una struttura solida, rendendolo maggiormente permeabile all'acqua e ai gas. Il terreno è inoltre fondamentale per la sopravvivenza delle specie che vivono in superficie.
Il ricoprimento dei terreni con strati impermeabili come l'asfalto, il cemento ed il calcestruzzo comporta l'impermeabilizzazione del suolo, o *soil sealing*. Tale fenomeno è in pratica irreversibile, visto che la formazione del suolo è talmente lenta da richiedere vari decenni per uno sviluppo di qualche centimetro appena.
Si tratta infatti di una trasformazione che fa perdere al suolo gran parte delle sue funzioni naturali ed ecologiche, come quella di assorbire acqua piovana, produrre biomassa e immagazzinare CO_2 fungendo da serbatoio e filtro, funzioni essenziali alla vita.
Il suolo quindi perde la sua funzione ecosistemica con il relativo decremento della biodiversità collegatavi.
La percentuale di riflessione della luce dipende largamente dal tipo di suolo e cambiando può originare a livello locale anche cambiamenti del microclima. È facile pensare alla differenza di temperatura riscontrata nelle aree verdi delle nostre città rispetto alle aree prive di copertura verde delle stesse. Ad aggiungersi a questo vi sono dei rischi aggiuntivi: per esempio l'acqua, non filtrando più nel sottosuolo, scorre sulla superficie del terreno e provoca straripamenti e alluvioni. Non è da sottovalutare, inoltre, il danno economico che apporta la perdita del suolo, infatti questo è la base per i terreni agricoli e le zone boschive e dunque per la produzione alimentare, tessile e di legname.

La foreste e il commercio illegale del legname

Una delle principali cause della perdita degli habitat è la deforestazione[33], comporta gravi perdite di habitat, impoverimento degli ecosistemi ed in generale della biodiversità. Inoltre la riduzione delle foreste, con la conseguente mancanza dell'effetto di controllo sulla concentrazione di CO_2 nell'atmosfera, contribuisce notevolmente all'innalzamento della temperatura globale e quindi al cambiamento climatico.
La deforestazione, con la successiva distruzione del sottobosco a causa del fuoco[34], seppur creando terreno fertile nel breve periodo, accelera a lungo termine i fenomeni erosivi del suolo. Oltre ai problemi citati, è da tener presente l'aspetto sociale: 50 milioni di persone al mondo vivono in foreste minacciate dalla deforestazione.
Secondo l'ultimo Rapporto FAO sullo stato delle foreste nel mondo[35], che si concentra prevalentemente sui benefici socio-economici che derivano dalle foreste, è impressionante vedere quanto le foreste siano importanti nel contribuire a soddisfare i bisogni di base e i mezzi di sussistenza rurali. Senza dimenticare il loro ruolo di serbatoio di carbonio e di presidio della biodiversità. Malgrado ciò questi benefici non vengono adeguatamente presi in considerazione nelle politiche forestali, nonostante possano contribuire enormemente alla riduzione della povertà, allo sviluppo rurale e al raggiungimento di economie più verdi.
In molti paesi in via di sviluppo, l'energia da legno è, spesso, l'unica forma di combustibile accessibile e conveniente per la maggioranza della popolazione. Una famiglia su tre utilizza il legno come principale combustibile per cucinare. I dati forniti dal Rapporto dicono che in 29 paesi, di cui 22 in Africa, l'energia da legno rappresenta più della metà della fornitura totale di energia.

33 | Si definisce deforestazione la conversione di una foresta a un'altra forma d'uso del territorio (ad esempio per fini agricoli e pascolivi, estrattivi, edilizi, infrastrutturali) o la riduzione nel lungo periodo della copertura arborea al di sotto del limite del 10% (FAO, 2001).

34 | La deforestazione, se causata per la conversione delle foreste in terra agricola, comporta un'eliminazione del sottobosco, attraverso il fuoco, per garantire l'utilizzo del suolo alle attività agricole.

35 | Il Rapporto *Lo Stato delle Foreste nel Mondo* è stato presentato il 23 giugno 2014 all'apertura della 22a sessione della Commissione Foreste della FAO. Qui il rapporto completo http://www.fao.org/3/a-i3710e/index.html.

Senza contare che le foreste svolgono anche molti servizi ambientali essenziali, come il controllo dell'erosione, l'impollinazione, il controllo di parassiti e malattie naturali e la mitigazione del cambiamento climatico, oltre a fornire numerosi servizi sociali e culturali.
È di fondamentale importanza, quindi, la necessità di migliorare la produttività del settore privato, compresi i produttori informali, e di accrescere la responsabilità per una gestione sostenibile delle risorse su cui si basano le imprese forestali. Servono inoltre, secondo il Rapporto, un maggiore riconoscimento del ruolo dei servizi ambientali forestali e meccanismi di pagamento per garantire il mantenimento di tali servizi.
In questo contesto, assumono contorni ancora più preoccupanti i dati sulla deforestazione, che continua ad essere in crescita. L'area forestale mondiale è diminuita di circa 5,3 milioni di ettari l'anno, corrispondenti nel periodo 1990-2010 ad una perdita netta pari a quasi 4 volte le dimensioni di un paese come l'Italia (dati valutati grazie principalmente all'utilizzo delle immagini raccolte dal satellite).
Le principali minacce per gli ecosistemi forestali sono tutte legate alla sregolata azione dell'uomo: tra queste il taglio illegale, pratica che da vita a un giro d'affari a scapito delle foreste e delle popolazioni locali. Il giro d'affari legato al taglio illegale, secondo l'Interpol, ha infatti raggiunto nel 2013 i 100 miliardi di dollari ed è gestito organizzazioni paragonabili a quelle di stampo mafioso. Al taglio illegale di alberi infatti sono spesso legati schiavismo e violenze contro chi vi si oppone.
L'Italia, oltre ad essere in ritardo rispetto all'attuazione della normativa Europea per il contrasto al commercio del legno illegale (EUTR[36]) è uno dei maggiori complici della deforestazione illegale in quanto tra i primi 5 mercati di legname, polpa di cellulosa e carta dell'Unione Europea, uno dei mercati più importanti per legname che proviene dal Gabon, Camerun, Costa d'Avorio, Repubblica Democratica del Congo, ma anche dalla Malesia, Indonesia, Russia, Ucraina, Bosnia Herzegovina, tutti paesi dove sussiste una seria preoccupazione per il taglio illegale delle foreste e la commercializzazione di legname di non ben definita origine.
Il mercato del legname è una delle più gravi minacce alla conservazione delle foreste del nostro Pianeta. Per questo motivo la Commissione Europea si è assunta l'impegno di ridurre la deforestazione tropicale del 50% entro il 2020 rispetto ai livelli di cinque anni fa. Anche l'Italia deve contribuire a raggiungere questo impegno controllando il mercato italiano, un mercato che a livello mondiale smuove oltre 190 miliardi di dollari l'anno.

Il sovra sfruttamento e l'uso non sostenibile delle risorse naturali

Conservare la biodiversità vuol dire anche usare in maniera sostenibile ciò di cui disponiamo[37], riconoscendo che l'attuale modello di consumo ci ha portato a una situazione nella quale è già avvenuta una perdita sostanziale e irreversibile di biodiversità.
Trasformare le risorse in rifiuti più velocemente di quanto la Terra possa produrne di nuove, ovvero sovra sfruttare il nostro pianeta, ci pone infatti in una situazione che porterà all'esaurimento di quelle stesse risorse dalle quali la vita umana e la biodiversità dipendono.
Senza contare che molte attività economiche dipendono direttamente dallo stato di salu-

36 | Da marzo 2013 l'Unione Europea, per salvaguardare le foreste del nostro pianeta ha vietato, tramite una normativa apposita, le importazioni di legname e suoi prodotti da qualsiasi paese del mondo se questi provengono da taglio illegale, e chiede agli operatori e alle autorità nazionali di verificare e, rispettivamente, punire chi commercia legname di origine controversa. Il Regolamento 995 del 2010, conosciuto anche come EUTR (European Union Timber Regulation), è stato emanato per contrastare il commercio illegale di legno e prodotti da esso derivati e per tutelare le foreste del nostro Pianeta, ponendo un freno a irresponsabili processi di deforestazione che stanno cancellando i polmoni verdi della terra, compromettendo le risorse essenziali a tutte quelle comunità che da esse dipendono.

37 | L'art. 1 della Convenzione sulla Diversità Biologica afferma: "Gli obiettivi della presente Convenzione, da perseguire in conformità con le sue disposizioni pertinenti, sono la conservazione della diversità biologica, l'uso durevole dei suoi componenti e la ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse genetiche, grazie ad un accesso soddisfacente alle risorse genetiche ed un adeguato trasferimento delle tecnologie pertinenti in considerazione di tutti i diritti su tali risorse e tecnologie, e grazie ad adeguati finanziamenti." Convenzione ONU sulla Diversità Biologica, art.1.

te del nostro pianeta: pensiamo alle attività commerciali legate alla pesca, alle foreste o ai sistemi di acque sorgive.
Secondo uno studio del Global Footprint Network[38], allo stato attuale necessiteremmo di un pianeta e mezzo per sostenere il consumo di risorse mondiale, ovvero il pianeta avrebbe bisogno di un anno e cinque mesi per rigenerare le risorse utilizzate in un anno.
Questo dato è indice di un sovra sfruttamento delle ricchezze del nostro pianeta: se non si lavora ad una rapida e consistente inversione di tendenza, nel 2050 saranno due i pianeti terra di cui avremo bisogno per sostenere il tasso di consumo delle risorse naturali. Tale andamento è dovuto in larga misura al rapido sviluppo economico di paesi emergenti come la Cina.
Attualmente, se ognuno vivesse come un cittadino cinese avremmo bisogno di 1,2 pianeti; questo dato è aumentato fortemente negli ultimi anni ed è tutt'ora in crescita. Allarmante è notare inoltre che, ad oggi, se ognuno vivesse come un tipico cittadino statunitense avremmo bisogno di quattro pianeti Terra per soddisfare i fabbisogni di tutta la popolazione mondiale[39].
E di quante altre Italia avremmo bisogno per sostenerci?
Secondo i calcoli del Global Footprint Network, l'Italia necessita dell'equivalente di quattro volte la superficie del suo territorio per mantenersi.
La situazione non è più rassicurante per gli altri paesi: la Cina attualmente consuma risorse per due volte e mezzo la sua superficie, gli Stati Uniti per quasi due volte mentre il Giappone sfrutta le proprie risorse a un ritmo di 7 volte la superficie del suo territorio. La situazione attuale è ben diversa in paesi come l'Australia, dove vi è un surplus ecologico che porta ad avere un bilancio in attivo tra risorse consumate e risorse prodotte dal territorio[40].
Purtroppo tali casi sono sporadici e non sono sufficienti a compensare l'utilizzo eccesivo degli altri territori: il bilancio complessivo è perciò in rosso e il sovra sfruttamento globale in crescita.
Partendo dalla consapevolezza che la prosperità generale di un paese sia intrinsecamente collegata con il suo profilo ecologico, risorse naturali e biodiversità, si può e si deve ripensare una nuova strategia largamente accettata che punti all'uso sostenibile delle risorse del pianeta Terra, invertendo quindi il trend per il declino degli stock ittici, la diminuzione della copertura forestale, l'esaurimento dei sistemi d'acqua, lo sfruttamento del suolo e la crescita di inquinamento e rifiuti, che creano problemi come il già citato riscaldamento globale.

Il sovrasfruttamento degli stock ittici

Attualmente i 7 miliardi di abitanti della Terra occupano il 30% della superficie e dipendono dal rimanente 70%, costituito da mari e oceani[41].
Gli Oceani, oltre ad essere una grossa riserva di biodiversità[42], sono la più importante fonte di cibo al mondo. Secondo i dati della FAO, infatti, il 17% dell'assunzione di proteine animali a livello mondiale (e in alcuni paesi costieri e insulari può raggiungere addirittura il 70%) proviene dalla pesca e dall'acquacoltura, che sono ad oggi i mezzi di sostentamento principali del 10-12% della popolazione mondiale. Senza contare che nel 2012 il settore (sia pesca in mare aperto che acquacoltura) ha fornito occupazione a circa 60 milioni di persone. Di questi, l'84 % si trova in Asia, seguita dall'Africa con circa il 10%.
Attualmente, circa il 28% degli stock ittici selvatici regolarmente monitorati sono sfruttati in eccesso. Poco più del 70% degli stock

38 | http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/GFN/page/basics_introduction/

39 | L'Impronta Ecologica è uno strumento di contabilità delle risorse in grado di aiutare i Paesi a comprendere i propri bilanci ecologici fornendo loro i dati necessari a gestire le proprie risorse e rendere il proprio futuro più sicuro. Global Footprint Network.

40 | Global Footprint Network – The National Footprint Accounts, 2012.

41 | www.ocean2012.eu

42 | L'80% della vita del Pianeta si trova negli oceani. FAO, The State of Food and Agriculture 2014.

sono stati pescati entro livelli biologicamente sostenibili. Di questi, gli stock completamente sfruttati - ovvero in corrispondenza, o molto vicino, alla loro massima produzione sostenibile - rappresentano oltre il 60%.
La produzione mondiale di pesca d'allevamento, inoltre, ha segnato nel 2012 un record raggiungendo oltre 90 milioni di tonnellate, di cui circa 24 milioni di tonnellate di piante acquatiche. Tuttavia, il rapporto avverte che per continuare a crescere in modo sostenibile, l'acquacoltura deve essere meno dipendente dai pesci selvatici per i mangimi e introdurre una maggiore diversità di specie e di pratiche nella pesca d'allevamento.
Per quanto riguarda il Mediterraneo, le cifre pubblicate a giugno 2014 dalla Commissione Europea sono allarmanti: per il Mediterraneo c'è uno sovra sfruttamento del 96% degli stock ittici di acque profonde, mentre per le specie pelagiche come sardine e acciughe lo sfruttamento eccede di almeno il 71%.
Il Mediterraneo detiene dunque la maglia nera per la pesca eccessiva. Il Mar Baltico e il Mare del Nord riportano risultati più confortanti: negli ultimi anni in queste acque si è infatti passati da uno sfruttamento dell'86% a un tasso del 41%.
Uno dei motivi della situazione è che nel Mediterraneo, a differenza di quanto avviene per esempio nei mari del Nord Europa, c'è una grande varietà di specie, nessuna delle quali è risparmiata da una pesca aggressiva e poco organizzata, realizzata da singoli pescherecci o piccole flotte difficili da controllare. Il tutto, poi, è aggravato dalla crisi economica, che spinge i pescatori a cercare margini di profitto ricorrendo talvolta a pratiche illegali. Del resto, tendenze analoghe si vedono in altri mari dove si affacciano Paesi che stanno anch'essi risentendo della crisi come la Cina, l'Africa centrale e alcuni paesi tropicali.

Altri dati ci arrivano dall'Hellenic Centre of Marine Research, che in un recente studio ha esaminato le variazioni degli stock ittici di nove specie in diverse regioni del Mediterraneo dal 1990 al 2010 (tra cui naselli, triglie, sogliole, rombi, acciughe e sardine).
I risultati sono preoccupanti: il tasso di sfruttamento in questi venti anni è aumentato per tutte le popolazioni e gli stock ittici continuano ad assottigliarsi. La popolazione più colpita è quella dei naselli, mentre le sardine sono i pesci pescati nel modo più sostenibile.
Malgrado la nuova normativa europea sulla pesca[43], in vigore dai primi mesi del 2014, richieda ai Paesi membri di fermare la pesca eccessiva a partire dal 2015 e di promuovere il passaggio a sistemi di pesca che hanno un basso impatto sull'ambiente, ad oggi il problema della pesca eccessiva è ancora lontano dall'essere risolto.
Senza contare che il recente consiglio dei ministri della Pesca europei, tenutosi lo scorso il 16 dicembre 2014, non ha concluso quanto sperato e - soprattutto - quanto indicato dagli scienziati: dal 2015 ad esempio i pescatori del Regno Unito potranno catturare maggiori quantità (circa il 5% in più) di merluzzo bianco e potranno catturare il 15% in più di gamberetti nel Mare del Nord, malgrado i pareri scientifici avessero suggerito un taglio del 20%.
Nel 2015, inoltre, secondo quanto stabilito dalla Commissione internazionale per la conservazione dei tonnidi dell'Atlantico, aumenterà del 20% la possibilità di pescare il tonno rosso, passando da 13.500 tonnellate nel 2014 a 19.296 tonnellate nel 2016. Entro il 2017, dunque, le quote dovrebbero aumentare del 72%. Per quanto riguarda l'Italia si passerà dalle attuali 1.950 tonnellate alle oltre 2.300 tonnellate nel 2015.
La decisione è stata presa sulla base degli attuali segnali di ripresa della popolazione

43 | La nuova politica per la pesca dell'Unione Europea (Regolamento UE n. 1380/2013, 11 dicembre 2013) ha come obiettivo quello di affrontare il problema della pesca eccessiva e promette di consentire una pesca più sostenibile grazie a misure quali il limite che dovrebbe permettere di ripristinare gli stock ittici e di mantenerli a livelli sufficienti per garantirne il rendimento sostenibile massimo. Inoltre, la nuova PCP si propone di fermare la pratica dei rigetti, ovvero dei pesci ributtati in mare, poiché appartenenti a specie indesiderate o di dimensioni ritenute non adeguate. I pescherecci dovranno sbarcare almeno il 95% di tutte le catture, in conformità con un calendario che fisserà date specifiche per ogni tipo di pesca. Verranno infine stabilite nuove norme di commercializzazione, che permetteranno ai consumatori di essere più e meglio informati circa il pesce che acquisteranno. Le etichette forniranno maggiori dettagli sulla zona di cattura o sul tipo di attrezzo utilizzato. Le aziende e le realtà coinvolte nel commercio di prodotti ittici dovranno dunque adeguarsi di conseguenza.

del tonno rosso nell'Atlantico orientale e nel Mediterraneo, che hanno generato ottimistiche aspettative di una parte del settore, ma che hanno ignorato gli avvertimenti da parte degli scienziati che qualsiasi aumento dei livelli di cattura avrebbe dovuto essere "moderato e graduale".

Le fonti inquinanti

L'Agenzia europea per l'ambiente definisce l'inquinamento come "l'alterazione delle proprietà biologiche, fisiche, chimiche o radioattive dell'ambiente, che generano un rischio per la salute dell'uomo o la sicurezza ed il benessere dell'ambiente nel suo complesso". Le fonti inquinanti, dunque, interferiscono con il naturale funzionamento degli ecosistemi alterandone i cicli biogeochimici, causando quindi direttamente o indirettamente perdita di diversità vegetale e animale. Possiamo suddividere i diversi tipi di inquinamento, anche se strettamente interconnessi tra loro, in funzione dell'ambiente o della matrice contaminata: acqua, suolo e aria.

Inquinamento idrico

L'inquinamento dei corpi idrici è dunque quell'alterazione di tipo chimico, fisico o biologico che porta ad una modifica degli ecosistemi acquatici, sia delle acque interne che dei mari. Tra le principali fonti di inquinamento causato dalle attività antropiche, ci sono gli sversamenti in mare dovuti alle attività di estrazione e trasporto dei prodotti petroliferi, nonché l'immissione nei corpi idrici superficiali dei reflui industriali (come i metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici e solventi organoalogenati) e delle acque reflue urbane.

Per quanto riguarda il rischio di inquinamento da idrocarburi[44], il Mediterraneo è senza dubbio una delle aree maggiormente esposte a tale pericolo: infatti nelle acque del nostro prezioso mare transita il 20% di tutto il traffico mondiale di prodotti petroliferi, circa 360 milioni di tonnellate all'anno[45].
Negli ultimi decenni, poco meno della metà degli incidenti che hanno causato lo sversamento di quasi 100 tonnellate di greggio, sono avvenuti nel Mar Mediterraneo occidentale vicino alla nostra penisola (ben sette incidenti)[46].
L'inquinamento delle nostre acque dovuto ai prodotti petroliferi è in gran parte imputabile agli sversamenti che avvengono durante le fasi di trasporto[47] e durante le attività di estrazione del greggio, ma non solo: approssimativamente lo 0,1% di tutto il trasporto di idrocarburi del Mediterraneo viene ogni anno sversato in mare[48] tramite le operazioni di carico e scarico delle petroliere, il rifornimento di carburante e soprattutto la pratica illegale[49] del lavaggio delle cisterne al largo delle coste.
Come se non bastasse, in Italia l'estrazione petrolifera a mare rischia di essere fortemente

44 | Gli Idrocarburi sono combustibili fossili, formati principalmente da carbonio e idrogeno.

45 | Ogni giorno solcano il Mediterraneo 2.000 traghetti, 1.500 cargo e 2.000 imbarcazioni commerciali, di cui 300 navi cisterna (Dati provenienti da UNEP).

46 | Un terzo degli incidenti si è verificato nel Mediterraneo orientale (cinque incidenti che rappresentano il 33% del totale) e un quinto degli incidenti nel Mediterraneo centrale. Non sono stati segnalati incidenti per il Mar Adriatico (Dati REMPEC).

47 | Gli incidenti legati al trasporto del greggio includono: fuoriuscita del greggio nel rifornimento delle cisterne (il caso più comune), collisioni tra imbarcazioni, incagli, affondamenti, incendi ed esplosioni.

48 | UNEP/MAP: State of the Mediterranean Marine and Coastal Environment, UNEP/MAP – Barcelona Convention, Athens, 2012.

49 | La pulizia in mare aperto delle cisterne è illegale in virtù del suo status di "area speciale" del Mediterraneo, così come previsto Convezione MARPOL 73/78.

in aumento nei prossimi anni: è in corso d'approvazione infatti il via libera all'ampliamento delle zone di trivellazione attive nel mar Mediterraneo attorno alla nostra penisola; in tal caso le piattaforme potrebbero passare dalle 9 attuali a 30, con il rischio di aggravare lo stato di inquinamento del mare.

Un'altra fonte inquinante dei corpi idrici è legata all'immissione diretta o indiretta dei reflui industriali, ovvero i prodotti di scarto delle lavorazione da parte delle industrie, che contaminano non solo le acque superficiali ma anche quelle di falda.

Dalle dichiarazioni fornite dagli stessi impianti italiani[50] (per il registro europeo delle emissioni EPRTR), emerge che nel nostro Paese nel 2011 sono state emesse oltre 140 tonnellate di metalli pesanti[51] direttamente nei corpi idrici e quasi 2,8 milioni di tonnellate di sostanze inorganiche (Cloruri Fluoruri e Cianuri) di cui quasi la metà derivanti da attività di tipo chimico[52].

Oltre alla notevole estensione delle aree inquinate, un altro aspetto a destare preoccupazione è l'inquinamento dei sedimenti marini: secondo i dati Ispra, per il 30% l'inquinamento è dato dai metalli pesanti, il 25% dagli idrocarburi clorurati ed il 20% sia dagli idrocarburi aromatici che dagli olii minerali.

Tali metalli, una volta immessi nell'ambiente, si accumulano nel suolo, nell'acqua e in atmosfera contaminando habitat e specie animali. Questo fenomeno, per quanto riguarda gli organismi viventi, è detto *bioaccumulo*. I composti tossici immessi in natura entrano infatti a far parte della catena trofica, depositandosi nei tessuti di diverse specie. Avendo una scarsa reattività chimica e biologica si accumulano più velocemente di quanto vengano smaltiti, ne conseguono effetti tossici su flora e fauna. I casi più diffusi di avvelenamento da metalli pesanti, ad esempio mercurio, si riscontrano nella catena alimentare marina, come recentemente è stato rilevato per pesce spada e smeriglio, che al top della catena trofica hanno un alto tasso di accumulo di questo metallo. Infatti le sostanze tossiche e nocive negli esseri viventi aumentano di concentrazione via via che saliamo nella piramide alimentare per un processo detto di *biomagnificazione*.

Un altro aspetto dell'inquinamento dei corpi idrici è senza dubbio quello legato allo sversamento delle acque reflue ad uso civile, immesse nell'ambiente senza esser state opportunamente depurate. In Italia la copertura di un servizio di depurazione adeguato[53] arriva mediamente al 76% circa del totale del carico inquinante prodotto; con l'82% nel Nord, il 79% al Centro e il 66% circa nel Sud e nelle Isole[54]: ad oggi sono numerosi gli impianti che non rientrano nei parametri previsti dalle normative vigenti, con la conseguente immissione di scarichi inquinanti nei corsi d'acqua, nel suolo e nel mare.

Tra gli sversamenti dei reflui contaminati dalle attività domestiche, industriali e agricole, quelli contenenti un'elevata concentrazione di fertilizzanti sono particolarmente pericolosi, in quanto portano un elevato contributo in natura di nutrienti come i nitrati e fosfati. Questo fenomeno viene detto eutrofizzazione[55] ed è una delle principali concause della perdita di biodiversità. Infatti questi nutrienti, filtrando nei laghi e corsi d'acqua, determinano un notevole sviluppo della vegetazione e del fito-

50 | Ad esempio centrali a carbone, miniere, lavorazioni industriali e agricole, produzione di cemento, ferro e acciaio.

51 | Tra le sostanze organiche ritenute pericolose in via prioritaria rientrano l'antracene, il benzene, gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici): tra queste sono state immesse 2,9 tonnellate di nonilfenoli cioè il 60% circa dell'emissione europea totale per questa sostanza, 1,25 tonnellate di IPA (pari al 39% della quantità totale dichiarata a livello europeo per il 2011) e 0,91 tonnellate di benzene legate quasi esclusivamente al settore della produzione e trasformazione dei metalli.

52 | Gli Ipa (idrocarburi policiclici aromatici) nelle acque sotterranee di Falconara Marittima, Bagnoli e Gela, i solventi organoalogenati della bassa valle del Chienti nelle Marche e il mercurio scaricato in mare a Priolo e nella laguna di Grado e Marano, sono solo alcuni delle sostanze inquinanti che i siti industriali che sorgono lungo le nostre coste riversano in mare.

53 | Ovvero che preveda almeno il trattamento secondario o terziario, quindi un trattamento aggiuntivo dei reflui rispetto alla sola griglia di filtratura prevista dal primario che consente, come nel caso degli impianti dotati di sistema terziario, una depurazione completa degli scarichi.

54 | Dati raccolti nel 2008 dall'Istat in occasione dell'ultimo censimento sulle acque e sui servizi idrici.

55 | Deriva dal greco eutrophia: eu = "buono" e trophòs = "nutrimento".

plancton[56] che aumentando vertiginosamente limita gli scambi gassosi, diminuendo quindi l'ossigeno presente nelle acque.
La drastica diminuzione dell'ossigeno a sua volta aumenta i processi di putrefazione e fermentazione che liberano grandi quantità di ammoniaca, metano e acido solfidrico, rendendo l'ambiente inospitale a moltissime forme di vita e alterando fortemente gli ecosistemi.

Inquinamento atmosferico

L'inquinamento dell'aria è legato principalmente alle presenza di materia particolata (PM10[57] e PM2,5[58]), biossido di azoto (NO2) e ozono troposferico (O3)[59] che modificano le caratteristiche naturali dell'atmosfera. Tali sostanze, anche se presenti in natura grazie a sorgenti naturali come l'erosione del suolo, gli incendi boschivi, le eruzioni vulcaniche e la dispersione di pollini, sono immesse in atmosfera in quantità notevole anche dalle attività antropiche, specialmente quelle legate ai processi di combustione[60]. Tra i Paesi più inquinati in Europa ci sono Polonia, Slovacchia, Turchia, la regione dei Balcani e l'Italia (soprattutto l'area padana) per gli elevati livelli di PM10 e PM2,5. Il biossido di azoto, le cui fonti principali sono il trasporto su strada, il riscaldamento e i processi di combustione industriali, rappresenta ancora uno dei maggiori problemi irrisolti per quanto riguarda la sua concentrazione negli ambienti urbani. Se nei mesi invernali scatta l'emergenza smog per gli inquinanti di cui abbiamo appena parlato, i mesi più caldi sono caratterizzati dalle elevate concentrazioni di ozono nell'aria che respiriamo.
L'inquinamento atmosferico danneggia l'ambiente in vari modi.
Il biossido di azoto contribuisce alla formazione dello smog fotochimico, in quanto precursore di ozono troposferico, e concorre al fenomeno delle piogge acide (indirettamente concausa dell'eutrofizzazione). Inoltre l'inquinamento atmosferico legato all'alta concentrazione dell'ozono troposferico danneggia le foglie e rallenta la crescita delle piante, deteriorando le foreste, la flora selvatica e riducendo i raccolti.
Ad aggiungersi ai problemi biologici vi è il grave danno che la concentrazione eccessiva di questi inquinanti causano alla salute umana, con il conseguente danno economico legato all'aumento delle spese sanitarie. I costi dell'inquinamento nel mondo hanno infatti raggiunto cifre allarmanti, secondo un'indagine dell'Oms. Almeno 600 mila le vittime all'anno in Europa, 33 mila in Italia e una picconata al nostro Pil: il costo delle morti è stato stimato nell'ordine di circa 88 miliardi di euro.
In occasione della conferenza internazionale sull'ambiente e la salute tenutasi in Israele ad Aprile 2015[61], è stato presentato il rapporto congiunto Oms – Ocse che assomiglia a un bollettino di guerra. Il rapporto calcola in 7 milioni i casi di decesso dovuti all'inquinamento globale e, anche se l'Europa è messa meglio rispetto ad altre parti del mondo, 9 abitanti su 10 risiedono in ambienti inquinati. Il danno economico, alla popolazione Europea, costa inoltre 1.600 miliardi di dollari degli effetti sulla salute, ed è sul bersaglio economico che l'Oms scaglia le frecce nel suo arco.

Inquinamento del suolo

L'inquinamento del suolo è definito come "l'accumulo di sostanze pericolose nel suolo, tale da determinare alterazioni della composizione

56 | Il fitoplacton è causa indiretta di consumo di ossigeno poiché, avendo un rapido turn over, si va ad accumulare come materia organica molto più velocemente di quanto possa essere smaltita. D'altra parte lo smaltimento di questa materia organica consuma l'ossigeno disciolto, portando poi a passare da un ambiente aerobio ad uno anerobio (Luca Caliciotti).

57 | il particolato costituito da particelle il cui diametro è uguale o inferiore a 10 µm, ovvero 10 millesimi di millimetro.

58 | il particolato costituito da particelle con diametro inferiore ai 2,5 µm identificata come la frazione più dannosa e lesiva per la salute.

59 | L'ozono è un inquinante secondario che si forma per processi fotochimici innescati dalla reazione di alcune sostanze inquinanti (chiamate precursori dell'ozono, come per esempio gli ossidi di azoto) e le radiazioni ultraviolette, più forti nel periodo estivo.

60 | Processi di combustione tra cui quelli che avvengono nei motori a scoppio, negli impianti di riscaldamento, in molte attività industriali, negli inceneritori e nelle centrali termoelettriche.

61 | http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2015/air-pollution-costs-european-economies-us$-1.6-trillion-a-year-in-diseases-and-deaths,-new-who-study-says.

e delle proprietà chimico-fisiche e biologiche del terreno, in grado di mettere in pericolo la salute umana e nuocere gravemente agli ecosistemi".
La contaminazione diffusa dei suoli quindi è dovuta a molteplici fonti di inquinamento presenti nel territorio, spesso non rilevabili singolarmente, imputabili per lo più alle attività industriali, ad inadeguate tecniche di riciclo dei rifiuti e di trattamento delle acque o all'adozione di pratiche agricole intensive che non rispettano i tempi di assimilazione naturale delle sostanze immesse nei terreni, compromettendo la capacità di autodepurazione del suolo stesso. E' il caso ad esempio dell'utilizzo massiccio in agricoltura dei liquami zootecnici, dei fanghi di depurazione e dei fertilizzanti di sintesi (nitrati, eutrofizzazione) o dell'impiego di fitofarmaci[62]. È stata provata la correlazione tra la decrescita delle popolazioni di api e la presenza di pesticidi in natura. Il suolo può inoltre essere contaminato da isotopi radioattivi di origine naturale (come il radon) o a seguito di rilasci deliberati o accidentali di materiale radioattivo (radiazioni ionizzanti).
In Italia, secondo i dati elaborati da Legambiente forniti dal Ministero dell'Ambiente, ammonta a circa 100 mila ettari la superficie dei 39 siti di interesse nazionale da bonificare[63]. In base ai dati di Ispra, che ha elaborato le informazioni dell'Arpa, in Italia sono 6.027 i siti potenzialmente inquinati accertati, di cui 4.837 definiti come siti contaminati in seguito al superamento dei limiti di legge previsti dalla normativa di settore. Tra le sostanze inquinanti, presenti nel suolo italiano, si è riscontrata principalmente la presenza di metalli pesanti (arsenico, cadmio, mercurio e piombo), solventi organo alogenati e microinquinanti organici (policlorobifenili, idrocarburi policiclici aromatici, diossine e furani).

L'introduzione di specie aliene

L'evoluzione delle specie è un fenomeno avvenuto nel corso di milioni di anni che ha visto anche un adattamento reciproco tra le specie stesse, in modo che queste coesistessero all'interno di determinati territori caratterizzati da specifiche condizioni fisiche, chimiche, climatiche e vegetazionali. Infatti per molti milioni di anni, le barriere ecologiche costituite da oceani, montagne, fiumi e deserti hanno costituito un elemento fondamentale dei processi biologici, e l'isolamento ha reso possibile la creazione di un ampio mosaico di ecosistemi all'interno dei quali le specie si sono differenziate seguendo percorsi evolutivi distinti.
Tuttavia l'azione dell'uomo, con un'intensità crescente nel corso degli ultimi cinque secoli, ha profondamente alterato tali processi naturali, sia attraverso il trasporto involontario di piante ed animali, sia per la diffusione accidentale o intenzionale di specie allevate o trasportate per gli scopi più diversi.
L'introduzione in un territorio di specie aliene o alloctone[64], ovvero di specie che sono originarie di altre aree geografiche, rappresenta a livello globale la seconda causa di perdita di biodiversità.
Le specie aliene invasive sono infatti considerate delle minacce per la biodiversità locale poiché:

- Entrano in competizione con organismi autoctoni per il cibo e l'habitat: ad esempio, lo Scoiattolo grigio americano (*Sciurus carolinensis*) determina l'estinzione dello Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), specie autoctona, in tutte le aree di sovrapposizione;
- Determinano cambiamenti strutturali degli ecosistemi.
- Possono causare l'ibridazione di specie autoctone, è il caso della trota (*Trutta macrostigma*) della quale sono presenti ibridi con

62 | Arpav – Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto.

63 | Legambiente – Bonifiche dei siti inquinati: chimera o realtà?

64 | Sono comunemente definite specie aliene o alloctone le "specie attualmente presenti al di fuori del loro areale di distribuzione originario come esclusiva conseguenza dell'intervento volontario o involontario dell'uomo e degli animali", Richardson et al. 2000 – Pysek et al. 2004.

la specie americana nei torrenti dell'Italia centrale;
- Possono causare tossicità diretta;
- possono costituire un ricettacolo di parassiti o un veicolo di patogeni: il virus *parapoxvirus* è stato veicolato dallo scoiattolo grigio americano e può essere nocivo anche per l'uomo oltre che per il nostrano scoiattolo rosso;
- possono avere impatto sull'impollinazione a causa della competizione o predazione con specie di api locali: la Vespa asiatica (*Vespa velutina*) ha infatti un impatto diretto pesante sulle api nostrane.

Inoltre vi è un danno economico causato dalle specie aliene, le quali possono essere causa di una diminuzione della produttività agricola, forestale e ittica, della riduzione delle risorse idriche e del degrado del suolo e dei sistemi infrastrutturali. Ad aggiungersi a questi problemi vi è quello legato al fatto che queste potrebbero espandersi in regioni circostanti causando problemi ad altri ecosistemi.
L'introduzione delle specie aliene ha subito un'accelerazione notevole a causa del processo di globalizzazione, dell'intensificarsi degli scambi internazionali, della maggiore facilità di trasporto e spostamento.
Ciò ha permesso a numerose specie animali e vegetali di varcare confini naturali e geografici altrimenti impossibili da superare.
La loro diffusione avviene principalmente:
1. in modo accidentale, attraverso le acque di zavorra delle navi (ship's ballast water), le incrostazioni sugli scafi, e in generale con il commercio internazionale;
2. in modo volontario attraverso l'acquacoltura, l'agricoltura, la pesca e la caccia sportiva, il commercio;
3. per vie naturali, attraverso canali come lo Stretto di Gibilterra e il Canale di Suez.

Secondo uno studio del Centro comune di ricerca dell'Ue, che ha esaminato i dati di oltre 986 specie esotiche[65], stiamo assistendo alla più grande invasione in corso sulla Terra: quasi 1.000 specie aliene si sono "trasferite" nel Mediterraneo da mari esotici per colpa delle attività umane. I risultati suscitano preoccupazione soprattutto perché queste acque sono l'habitat di oltre 17.000 specie di cui il 20% non si trova in nessun altro luogo. Tra le specie aliene troviamo 60 specie di alghe introdotte accidentalmente a causa dell'acquacoltura al largo della costa di Venezia e della Francia sudoccidentale, oltre a circa 400 specie di pesci vertebrati alieni che sono approdati nei nostri mari passando proprio dal Canale di Suez.
Tra questi, il barracuda del Mar Rosso, cresciuto nel corso degli anni sia di numero che di taglia, e il pesce flauto. Il primo, carnivoro, ha creato scompiglio soprattutto nei luoghi dove convive con la spigola, che essendo predatore solitario è incapace di competere nell'attività di caccia con i branchi di barracuda; il secondo, completamente a proprio agio nelle acque del Mediterraneo, è arrivato nel solo giro di tre anni dalle coste del Libano a quelle italiane.

Le strategie contro le specie aliene

Per analizzare le strategie da adottare per quanto riguarda le specie aliene vanno distinte quelle introdotte in tempi antichi che in alcuni casi possono essere naturalizzate e invece quelle introdotte recentemente.
La conservazione delle specie introdotte in tempi storici antichi può risultare accettabile in due casi:
1. se il recupero degli ecosistemi originali non è più possibile;
2. se la conservazione di queste specie non entra in conflitto con l'obiettivo primario di conservazione della diversità biologica.

Per quelle specie che potenzialmente minacciano la diversità biologica, l'espansione geografica andrà permessa o promossa solo in aree contigue all'areale di presenza attuale; an-

65 | Il CCR, ovvero il Centro comune di ricerca dell'Ue, ha esaminato i dati attraverso la nuova piattaforma online (*European Alien Species Information Network-EASIN*) messa a punto dalla Commissione Europea.

drà esclusa la traslocazione in aree isolate poste al di fuori dell'areale di presenza attuale.
Per quanto riguarda le eradicazioni, priorità andrà data alle specie alloctone invasive introdotte recentemente, piuttosto che a specie introdotte in tempi antichi.
L'eradicazione di specie introdotte in tempi storici antichi può essere considerata quando sia possibile il recupero degli ecosistemi originari e quando tale recupero rappresenta una priorità di conservazione, ad esempio nelle isole con importanti popolazioni ornitiche nidificanti vulnerabili alla predazione di ratti[66]. Questo è stato il caso dell'isola Montecristo dell'Arcipelago Toscano, dove a due anni dall'eradicazione del ratto nero (*Rattus rattus*), le berte minori (*Puffinus yelkouan*) hanno un tasso stabile di riproduzione intorno a 0,9 giovani per coppia[67].
Il tema delle specie aliene è stato oggetto di discussione per quanto riguarda le politiche ambientali in Italia ed in Europa solo da pochissimi anni, con significative carenze di norme specifiche. Dal primo gennaio 2015 è entrato finalmente in vigore il Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio "Recante disposizioni volte a prevenire e a gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive"[68]. Il sistema è basato su un elenco di specie di interesse dell'Unione, da elaborare con gli Stati membri sulla base di valutazioni di *risk assessment*. La lista si concentrerà sulle specie che causano i maggiori danni, sia alla biodiversità, sia ai diversi settori socio-economici. Il Regolamento prevede inoltre la messa a punto di un sistema dinamico di rilevamento precoce di nuovi nuclei di specie alloctone e l'implementazione di misure rapide di rimozione (*Early Warning System and Rapid Response*), volto, oltretutto, all'ottimizzazione delle risorse economiche dedicate alla gestione delle specie invasive. Alle specie individuate si applicheranno determinate misure di gestione che consistono in interventi fisici, chimici o biologici, letali o non letali, volti all'eradicazione, al controllo numerico o al contenimento della popolazione della specie esotica invasiva (art. 19, Capo IV del Regolamento).

66 | Piero Genovesi and Clare Shine - European strategy on invasive alien species (2004).

67 | Life Montecristo 2010.

68 | n. COM (2013) 620 definitivo.

FOCUS: agricoltura e biodiversità

A cura di Daniela Sciarra
Coordinatrice nazionale Settore Agricoltura
Legambiente Onlus

Il Manifesto per una nuova agricoltura

L'agricoltura è l'attività principale che regola lo scambio tra uomo e ambiente, a partire dalla produzione di cibo. L'agricoltura nei millenni ha plasmato la cultura e le tradizioni delle comunità locali italiane, ne ha scandito i ritmi di lavoro e i giorni di festa, ha disegnato i territori e il paesaggio. Nell'ultimo secolo il ricorso massiccio alla chimica di sintesi, alla selezione genetica, agli allevamenti industriali senza terra e alla meccanizzazione agricola ha favorito un balzo iniziale nella produttività delle colture e una trasformazione radicale dei meccanismi della distribuzione e dei consumi alimentari. Ha consentito, almeno in Occidente, di eliminare lo spettro secolare della fame dalle campagne. Ma ha provocato un drastico impoverimento degli ecosistemi. Le forme di industrializzazione dell'agricoltura del Novecento sono tra i principali responsabili di molti degli attuali, più gravi squilibri ambientali del pianeta: cambiamenti climatici (contributo di fertilizzanti e allevamenti intensivi all'effetto serra, consumi energetici), minore disponibilità di acque di falda e di superficie, impoverimento del suolo, deforestazione, erosione genetica, forzatura della maturazione e stagionalità dei prodotti con perdita dei sapori, cibi contaminati da residui chimici pericolosi per l'uomo e l'ambiente, rischi di malattie molto gravi anche per l'uomo come i virus dell'influenza aviaria e bacteri resistenti agli antibiotici. Non ultimo, le politiche agricole europee che hanno sostenuto quelle forme di agricoltura hanno indotto distorsioni sia nei modelli agricoli nazionali, sia nei rapporti coi Paesi del sud del mondo.
Ma se questo è il passato e larga parte del presente, noi crediamo che proprio l'agricoltura oggi può essere il più importante alleato per le attuali sfide ambientali e per lo sviluppo dell'economia verde. Una Nuova Agricoltura rispetto al modello che ha dominato nel Novecento: un'agricoltura già all'opera, praticata da molti agricoltori italiani ed europei, attenti ai processi naturali e alla complessità e specificità locale degli ecosistemi e capaci di innovare, sperimentando nuove tecnologie e anche attingendo agli antichi saperi della cultura rurale. Il principale motore di questo cambiamento sono l'agricoltura biologica, con le sue molteplici varianti, come l'agricoltura biodinamica, e in genere le mille forme di agricoltura legate alle vocazioni dei territori, che operano per salvaguardare le risorse naturali e la biodiversità e sono aperte alla ricerca e all'innovazione. E' questa l'agricoltura che può destare impegno professionale e passione nei giovani, riportandoli a questo antico mestiere.
La Nuova Agricoltura richiede professionalità e cultura adeguata all'altezza delle sfide: qualità che si possono sviluppare solo là dove c'è rispetto delle regole, dei diritti del lavoro, capacità di accogliere la presenza sul nostro territorio di lavoratori stranieri come un'opportunità di civiltà e di crescita, rigettando qualunque infiltrazione dell'illegalità e delle forme di sfruttamento schiavistico.
La nuova agricoltura, delineata dal Manifesto prodotto da Legambiente, è per sua natura "multifunzionale", in quanto offre molteplici servizi ai cittadini: garantisce cibo buono e salute, tutela delle risorse naturali e della varietà genetica, tutela dei saperi e dei sapori che rendono unico e irripetibile ogni territorio italiano, ospitalità, bellezza del paesaggio. Tutti questi servizi, che vanno ben oltre il prezzo del prodotto venduto, non hanno avuto adeguato

riconoscimento. C'è un grave ritardo di tutta la politica europea. La nuova Politica Agricola Comune, ancora una volta tende a sostenere un modello iniquo e superato, che ha nella rendita fondiaria il suo fulcro.
Le politiche agricole italiane e regionali, appesantite da pastoie burocratiche e da parassitismi ormai storici, stentano a cogliere la domanda di cambiamento che i cittadini e le aziende agricole più innovative chiedono. Eppure è questa innanzitutto l'agricoltura per cui vale la pena che si spenda metà del bilancio dell'Unione Europea. Perché è questa l'agricoltura che garantisce il benessere dei cittadini italiani ed europei e crea le premesse per nuovi rapporti internazionali, a cominciare dai paesi del sud del Mediterraneo.

Servizi ambientali: lotta ai cambiamenti climatici, tutela del suolo e delle risorse naturali

L'agricoltura può e deve dare un contributo fondamentale alla società italiana nella tutela degli ecosistemi e nel contrasto dei cambiamenti climatici e di altre gravi emergenze ambientali del nostro Paese (desertificazione, inquinamento delle acque, erosione genetica, assetto idrogeologico), rispettando almeno alcuni dei seguenti criteri:

a. **Eliminazione progressiva di sostanze chimiche inquinanti e/o pericolose per la salute umana** (fertilizzanti, pesticidi, erbicidi) **e riduzione dei consumi di energia e di fertilizzanti** in particolare per le attività più energivore - concimazione azotata, lavorazioni del terreno, pompaggio idrico - tramite le seguenti modalità:

   I) rispettando i disciplinari dell'agricoltura biologica ovvero adottando quei metodi – agricoltura biodinamica, agricoltura naturale, permacultura – che sostituiscono all'intervento chimico l'utilizzo dei meccanismi naturali di difesa delle piante e del suolo: consociazioni, rotazioni, lotta biologica. Metodi che implicano un continuo accrescimento di conoscenza e di sperimentazione e quindi anche crescente professionalità dell'agricoltore. Il Governo e le Regioni devono promuovere ricerca, assistenza tecnica e formazione sui metodi di agricoltura biologica, biodinamica e naturale e sul miglioramento genetico delle colture;

II) impegnandosi nei confronti della comunità locale con un piano di riduzione progressiva delle sostanze pericolose e degli input chimici in generale, nel caso di situazioni pedoclimatiche in cui la rinuncia alla chimica di sintesi risulta ancora molto problematica;

III) semina su sodo o minime lavorazioni del terreno e coperture permanenti del suolo: tecniche che oltre, al vantaggio di ridurre drasticamente i consumi di carburanti, inducono negli anni effetti benefici sulla struttura del suolo, sulla sua capacità di ritenzione idrica e di conseguenza sulla salute delle piante;

IV) sostituzione degli apporti di azoto minerale con azoto di origine organica (da rotazioni con leguminose, da compost, da digestato) o con i preparati biodinamici in grado di attivare l'attività riproduttiva dei microrganismi del terreno;

b. **Sequestro di carbonio e aumento della fertilità del suolo**: il suolo è il più grande serbatoio di carbonio del pianeta (circa il doppio di quello in atmosfera) e la tecnologie più semplici ed efficaci di sequestro di carbonio nel terreno sono alcune buone pratiche agricole:

I) avvicendamenti colturali;

III) coperture permanenti;

III) sovesci.

La Commissione Europea valuta che queste pratiche consentirebbero di restituire ogni anno ai terreni europei 50 -100 milioni di ton di carbonio. Senza calcolare i benefici congiunti di restituzione di sostanza organica ai suoli. Sono stati stanziati miliardi di euro della ricerca europea sul pompaggio forzato di CO_2 sottoterra, mentre si otterrebbero risultati decisamente migliori riconoscendo un valore di servizio agli agricoltori che attuano queste pratiche.
Ma l'Italia ha escluso anche dai certificati bianchi le attività di "Gestione agricola del suolo", previste dal protocollo di Kyoto e introdotte alla Conferenza sul Clima di Marrakesh;

c. **Risparmio di acqua**: riduzione dei prelievi di acqua superficiale e di falda tramite:

I) scelta di specie erbacee e arboree (e portainnesti) poco idroesigenti e idonee alle specifiche condizioni del suolo e del clima;

II) gestione del suolo: minime lavorazioni del terreno - semina su sodo - sovesci - coperture permanenti: tutte queste pratiche favoriscono una maggiore porosità e una migliore ritenzione d'acqua nel suolo, riducendo le esigenze di irrigazione;

III) metodi di irrigazione a bassa pressione e ad alta efficienza: scelta dei momenti e dei volumi di adacquamento in base alla conoscenza dei bilanci idrici delle colture, impianti a goccia quando possibile, creazione di piccoli invasi di raccolta acqua per l'agricoltura di collina;

IV) cicli di recupero delle acque, soprattutto nelle fasi di trasformazione (cantine, caseifici, frantoi etc.,) oppure dalla frazione liquida del digestato denitrificata (osmosi inversa, ultrafiltrazione) e sistemi di fitodepurazione;

d. **Contributo alla stabilità idrogeologica del suolo**, soprattutto montano e collinare, tramite:

I) coltivazioni arboree o erbacee perennanti sui pendii;

II) attività di manutenzione dei boschi da parte di personale forestale qualificato (patentino per i lavori in bosco, sistemi di certificazione FSC o PEFC delle gestione sostenibile dei boschi);

III) opere di regimazione delle acque;

IV) manutenzione dei terrazzamenti.

e. **Riduzione delle emissioni da trasporto**

I) privilegiando la filiera corta, ossia la distribuzione locale dei prodotti e le forme di vendita diretta;

II) sostituendo il gasolio agricolo nei trattori, nelle pompe e in altri macchinari con biodiesel o olio vegetale puro prodotto in azienda o da filiera corta;

f. **Valorizzazione della biomassa e riduzione della produzione di rifiuti** tramite:

I) Utilizzo di parti della biomassa da colture dedicate, erbe spontanee o riuso dei sottoprodotti agricoli per sostituire materiali di origine petrolchimica con materie prime rinnovabili, biodegradabili e a bassa tossicità: prodotti cosmetici, salutistici, detergenti, biopolimeri, fibre, coloranti, solventi, fertilizzanti naturali, biofumiganti o altri impieghi di chimica verde o a impieghi energetici a servizio dei processi aziendali o del territorio;

II) Sostituzione delle plastiche non biodegradabili (teli di pacciamatura, vasetti) con bioplastiche compostabili;

III) Riduzione degli imballaggi alimentari e sostituzione con materiali biodegradabili.

Cibo di qualità e sicurezza alimentare

Il rispetto dei criteri ambientali indicati – in particolare dei metodi agricoltura biologica, biodinamica e naturale – è la premessa per produrre cibo sano, libero da residui di sostanze pericolose. Ma la nuova agricoltura è chiamata a garantire anche la sovranità e sicurezza alimentare e il patrimonio di sapori dei nostri territori, a partire da tre princìpi inderogabili:

1. **Germoplasma bene comune**, semi e materiale genetico delle razze animali non sono brevettabili da nessun privato
2. **cibo libero da OGM** (organismi geneticamente modificati)
3. **cibo sicuro** (adozione di standard basati sulla valutazione del multiresiduo) e **minimo uso della chimica di sintesi** negli allevamenti.

Criteri:

a. **Tutela e valorizzazione delle varietà, delle razze e dei prodotti tradizionali di un territorio**: sostegno in particolare alle reti degli agricoltori custodi, che garantiscono la riproduzione del patrimonio genetico locale attraverso il libero scambio dei semi;

b. **Cura del benessere animale negli allevamenti**;

c. **Filiera Corta - aziende aperte che producono innanzitutto per la comunità locale**: aziende agricole disponibili a farsi visitare, che trasformano i prodotti in azienda e che hanno creato circuiti di vendita diretta ai cittadini (spacci aziendali, mercati dei produttori, accordi con i Gas - Gruppi di acquisto solidali). Sono le forme che garantiscono il massimo di trasparenza sull'origine e qualità della filiera alimentare;

d. **Aziende che certificano i loro processi e prodotti** nei confronti dei consumatori, aderendo a disciplinari di qualità (biologico, biodinamico, Dop, Doc, Docg, Igp...). La certificazione del metodo usato è una garanzia di qualità e tracciabilità dei cibo che acquistiamo. Ma per i piccoli agricoltori la certificazione spesso è un onere gravoso. Se non si ha necessità di scrivere "biologico" o un altro marchio in etichetta, per la filiera corta sono accettabili sistemi locali di certificazione (autocertificazione, certificazione partecipata) che garantiscano un ritorno ai controlli in campo (senza preavviso) al posto degli attuali controlli burocratici;

e. **Agricoltura in città e recupero delle terre incolte**: dopo decenni di espulsione totale dell'agricoltura dalle aree urbane e periurbane, si stanno sviluppando due fenomeni di notevole importanza:

I) L'esperienza degli Orti Sociali, che si sta diffondendo in molte città italiane, spesso col contributo dei circoli di Legambiente, e che ha un grande valore sociale e pedagogico. Non solo perché dei cittadini, tornando a produrre da sé almeno una parte del loro cibo, recuperano il valore del cibo, ma perché in queste esperienze si sviluppano legami di comunità e forme di apprendimento reciproco;

II) Nuovi progetti agricoli di gruppi di giovani o di neoagricoltori, recuperando terre incolte. Finora questi progetti si sono scontrati coi canoni dei suoli agricoli o con l'indisponibilità dei proprietari. Ma le leggi che alcune Regioni stanno emanando – Toscana, Umbria, Liguria e Lazio tra le

prime - per istituire Banche della Terra che assegnano terre demaniali o anche terre private non coltivate a chi presenta progetti concreti possono favorire una crescita di queste esperienze.

Tutela del lavoro e legalità

Sarebbero oltre 400.000, secondo stime Cgil, i lavoranti sfruttati ogni anno illegalmente nelle campagne italiane. Mentre ammonta a oltre un miliardo di euro, secondo il rapporto Legambiente Ecomafia, il valore delle merci e beni sequestrati nel settore agroalimentare nel solo 2011. Tra i reati più diffusi la contraffazione dell'origine delle materie prime, fenomeno agevolato dai tortuosi percorsi del cibo lungo le filiere di distribuzione. Dove non c'è rispetto del lavoro e della legalità, è assai difficile che ci sia rispetto dell'ambiente e della salute dei cittadini. Legambiente ritiene che meritino priorità di sostegno tutte quelle iniziative rivolte a contrastare il lavoro nero, che in questi anni è degenerato spesso in forme di schiavismo, a valorizzare il lavoro nelle campagne e a ostacolare le possibilità di contraffazione e adulterazione delle materie prime nelle filiere di distribuzione.

a. **Lotta al lavoro nero nelle campagne e in bosco:**

I) prodotti delle aziende rispettose dei contratti di lavoro e della formazione professionale, sul modello certificazione sociale di impresa;

II) prodotti delle cooperative che recuperano i terreni confiscati alla criminalità organizzata, lavorandoli nel rispetto della legalità e dell'ambiente, sul modello di Libera Terra;

III) assistenza tecnica gratuita in azienda per la formazione del personale;

IV) divieto da parte degli Stati membri e delle Regioni di sovvenzioni alle aziende agricole che violano i diritti dei lavoratori e compiono reati ambientali;

V) formazione professionale dei lavoratori forestali col rilascio di 'patentino' come condizione per operare in bosco e obbligo di comunicazione per tutti i tagli selvicolturali (come del resto già avviene in alcune Regioni);

VI) adesione ai sistemi di certificazione forestale e di gestione forestale sostenibile;

VII) prodotti dell'**agricoltura sociale**, ossia delle aziende, cooperative ed enti che,

sulla base di seri progetti e competenze, offrono una possibilità di percorso terapeutico o di reinserimento sociale tramite il lavoro agricolo a disabili fisici o mentali o ad ex carcerati o ex tossicodipendenti;

b. **Lotta alla contraffazione e adulterazione del cibo:**

I) I metodo migliore per ostacolare tali reati resta l'adesione a **sistemi di certificazione di qualità** che garantiscono l'origine delle materia prime, la qualità dei processi di lavorazione e i controlli sulle aziende certificate. Questi sistemi andrebbero estesi a tutti le principali tipologie di materie prime, soprattutto le più diffuse e contraffabili, comprese farine o pesce

Valorizzazione del territorio, della biodiversità e del paesaggio

L'agricoltura è un formidabile fattore di promozione dell'identità culturale e sociale di un territorio, nonché di valorizzazione delle sue peculiarità naturalistiche e ambientali.

a. **Accoglienza:** L'azienda agricola o agrituristica che ospita il visitatore esterno può diventare la porta di ingresso alla conoscenza dei saperi e dei sapori locali. Svolge in questo caso quindi un fondamentale servizio di custode e promotore dell'economia e della cultura di un territorio. La qualità di questo rapporto col viaggiatore e col turista si contraddistingue per:

I) Ospitalità agrituristica con preparazione ed offerta di prodotti tipici e di stagione da filiera corta e ristorazione con cucina tradizionale del territorio;

II) Promozione della cultura rurale locale: fattorie didattiche, percorsi nei paesaggi della memoria, percorsi naturalistici e di tipo rurale;

III) Utilizzo dei più innovativi strumenti di efficienza energetica e di produzione da fonti rinnovabili di energia.

b. **Tutela della Biodiversità e del Paesaggio**. La biodiversità degli ecosistemi agricoli si è notevolmente ridotta nei decenni passati non solo per l'estrema specializzazione delle colture, ma anche per l'abbandono delle classiche sistemazioni poderali, quali siepi e alberature, che rappresentavano importanti ecosistemi per molte specie animali e vegetali. Il ripristino di questi ecosistemi, oltre al valore paesistico, è una garanzia di maggiore fertilità del suolo e capacità di autodifesa delle stesse colture da reddito. Assumono pertanto forte valore le opere di:

I) Sistemazione nell'azienda agraria di siepi,

alberature a funzione multipla (incremento della biodiversità - miglioramento del microclima per le nuove unità colturali), di aree e corridoi ecologici utili allo sviluppo di un'adeguata rete ecologica;

II) Recupero di varietà arboree, arbustive, erbacee tradizionali del territorio e mantenimento di pascoli e prati permanenti nelle zone marginali e di montagna;

III) Ripristino di elementi del paesaggio rurale storicizzato: muretti a secco, reti scolanti, recupero di edifici rurali storici;

IV) Ripristino degli ecosistemi per migliorare le infrastrutture verdi (tratturi, aree rifugio per la fauna minore, habitat acquatici permanenti e temporanei);

V) Salvaguardia e tutela di alberi isolati.

Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura: dalla diabrotica alla Xylella

A cura di Beppe Croce
responsabile agricoltura di Legambiente

L'agricoltura è al tempo stesso vittima e complice dei cambiamenti climatici. Complice perché le pratiche di coltivazione convenzionali, purtroppo ancora largamente dominanti in Italia e nel mondo, contribuiscono sensibilmente alle emissioni serra con l'uso di fertilizzanti di sintesi (protossido di azoto in particolare), le lavorazioni meccaniche e soprattutto con lo sviluppo degli allevamenti intensivi, fonte notevole di emissioni di metano. E in genere non vengono attuate, se non in agricoltura biologica o integrata volontaria, quelle pratiche (rotazioni, coperture permanenti dei terreni, sovesci) che invece potrebbero contribuire a sequestrare carbonio nei suoli e a mitigare il bilancio di emissioni.
Il pericolo maggiore provocato dai cambiamenti climatici per l'agricoltura attualmente non è l'innalzamento delle temperature medie stagionali, quanto la concentrazione dei fenomeni atmosferici: precipitazioni intense e siccità prolungate. Questi eventi, collegati ad altri due fenomeni - la perdita di biodiversità e quindi di resilienza degli agroecosistemi (dovuta a monosuccessioni, eccesso di lavorazioni meccaniche ecc.) e la comparsa di nuove specie e ceppi di microrganismi dovuta alla globalizzazione dei commerci (vedi il batterio *Xylella fastidiosa* in Salento) – tendono a favorire l'insorgere di nuove malattie delle piante o l'intensificarsi di patologie già note. Il caso del mais è esemplare. Il mais, dopo il grano, è la coltura più diffusa al mondo ed è l'alimento di base negli allevamenti bovini. Da un paio di anni l'andamento colturale del mais in Italia è fortemente influenzato dal susseguirsi di eventi climatici estremi. Dopo un 2012 disastroso per la scarsità di acqua e per le altissime temperature estive con conseguente abbassamento dei livelli di falda e innalzamento del cuneo salino, hanno fatto seguito due annate, il 2013 e il 2014, con eccesso di umidità che hanno favorito lo sviluppo di insetti fitofagi e di funghi e micotossine (es. fumonisine, aflatossine), molto pericolose per la salute degli animali e degli uomini. Il principale parassita del mais, la piralide (*Ostrinia nubilalis*), è un lepidottero noto da molto tempo che è arrivato a diffondersi sul 90% delle piante di mais italiane, ma oggi ha diversi concorrenti, in particolare la diabrotica (*Diabrotica virgifera*), un coleottero importato accidentalmente dall'America cirrca 20 anni fa (è stato segnalato la prima volta nel 1998 in un campo di mais nei pressi dell'aeroporto Marco Polo di Venezia). Ultimamente la diabrotica fa più danni della piralide, devastando le radici della pianta. Ma è diffusa solo dove si pratica la monosuccessione (mais su mais ogni anno nello stesso posto) e si usano varietà iperselezionate per essere più produttive, ma molto deboli. Gli attacchi di diabrotica sarebbero molto più sporadici, riconosce la stessa Assomais, se si usassero varietà più rustiche e si praticasse la rotazione delle colture. L'avvicendamento con altre specie vegetali (es. soia, pisello proteico ecc.) infatti causa la morte delle larve nel terreno perché non trovano di che alimentarsi. Il caso diabrotica illustra in modo esemplare come i peggiori danni all'agricoltura derivino dall'intreccio tra cambiamenti climatici, un commercio mondiale di specie vegetali senza regole (dove si esportano e si importano parassiti e batteri alloctoni insieme alle piante) e cattive pratiche agricole.

Bugie e rischi degli Organismi geneticamente modificati

Si dice che:

Gli Ogm hanno conquistato il mercato

Secondo i dati dell'International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), dal 1996 al 2012 nel mondo le superfici coltivate a Ogm sono passate da 1,7 a 180 milioni di ettari (pari a circa la metà della superficie dell'Europa) e 10 Paesi hanno investito più di un milione di ettari in coltivazioni Ogm.

In realtà:

La coltivazione di Ogm è molto concentrata tanto che l'85% si trova nel continente Americano e il 76% solo in 3 Paesi (Stati Uniti, Argentina e Brasile). In Europa, solo 5 Paesi coltivano gli Ogm per un totale di 129mila ettari (pari all'estensione del Comune di Roma), di cui il 90% si trova in Spagna.

Si dice che:

Gli Ogm sono sicuri per la salute dell'uomo

Nonostante la scienza non sia arrivata a un risultato unanime sulla sicurezza dei prodotti transgenici per la salute dell'uomo, i sostenitori degli Ogm considerano questi prodotti sicuri e i più controllati, tanto che la diffidenza dei consumatori sarebbe immotivata.

In realtà:

La scienza non è arrivata a un risultato unanime sui possibili effetti degli Ogm sulla salute dell'uomo, ma è certo che il trasferimento di geni da una specie all'altra (elemento su cui si fonda la tecnologia transgenica) può generare un processo incontrollabile di mutazioni genetiche. Infatti, diversi studi hanno segnalato effetti nocivi su cellule e sistemi immunitari di animali.

Si dice che:

Gli Ogm non sono una minaccia per la biodiversità

I sostenitori degli Ogm affermano che la tecnologia transgenica è innovativa e non presenta minacce per gli equilibri ambientali e la biodiversità.

In realtà:

Il rischio maggiore della coltivazione di piante Ogm è la perdita di biodiversità a causa della contaminazione di piante selvatiche attraverso l'incrocio e dell'uso di diserbanti che sono associati alla coltivazione di Ogm e che provocano la moria di insetti e l'inquinamento delle acque.

Si dice che:

Gli Ogm riducono il ricorso a pesticidi

Le piante transgeniche in commercio sono state modificate per resistere agli insetti (piante Bt) e, in larga parte, agli erbicidi. In entrambi i casi, i vantaggi dovrebbero essere la riduzione dell'uso di sostanze chimiche di sintesi e l'aumento delle produzioni.

In realtà:

La coltivazione di piante transgeniche comporta l'aumento dell'uso di pesticidi per almeno due motivi: le piante transgeniche Bt possono determinare lo sviluppo di resistenze alle tossine transgeniche da parte degli insetti invalidando i benefici della tecnologia Bt e provocando il ricorso ad altri pesticidi. Inoltre, nel caso della resistenza agli erbicidi viene favorito l'aumento di diserbanti in varie fasi del ciclo colturale, dal momento che eliminerebbero le infestanti senza danneggiare le piante geneticamente modificate.

Si dice che:

Gli Ogm sono un vantaggio per l'agricoltura

I sostenitori degli Ogm sostengono che una pianta transgenica si adatta meglio ai cambiamenti climatici, all'innalzamento delle temperature, alla riduzione della disponibilità di acqua e ai processi di desertificazione. Per questi motivi gli Ogm sono una risorsa utile per l'agroalimentare e migliorano le rese produttive.

In realtà:

Alcuni agricoltori americani hanno dichiarato

di essersi pentiti di aver coltivato Ogm, perché dopo i primi anni hanno ottenuto rese sempre minori e costi maggiori per la necessità di tornare agli interventi chimici. L'introduzione di colture Ogm non solo non aumenta le rese produttive ma è un rischio economico per le agricolture di qualità che, come quella italiana, si basano sulle varietà e le tipicità locali.

Si dice che:

Gli Ogm non sono un limite per le agricolture locali

Le sementi Ogm non si trovano in natura e sono brevetti di proprietà di alcune multinazionali (Monsanto, Basf, Bayer, Syngenta, Pioneer). Ciononostante, si sostiene che questa tecnologia sia innovativa e soprattutto accessibile a tutti, tanto da integrarsi bene con le economie locali, le coltivazioni tipiche, al punto di migliorare le condizioni di vita delle popolazioni e dei piccoli agricoltori anche nei paesi in via di sviluppo.

In realtà:

Le multinazionali detentrici dei brevetti sui semi transgenici hanno il diritto di rivalersi su qualsiasi agricoltore che coltivi piante che, anche accidentalmente, sono contaminate da materiale transgenico. In Argentina e Brasile la soia Ogm ha rimpiazzato le produzioni locali (patate, mais, grano e miglio) con gravi perdite per la biodiversità locale. In India, a causa del crollo del prezzo del cotone Ogm, ci sono stati decine di migliaia di suicidi tra i piccoli agricoltori incapaci di far fronte ai debiti.

Si dice che:

Gli Ogm sono una soluzione al problema della fame nel mondo

Considerando l'aumento della popolazione mondiale che, secondo la FAO, supererà i 9 miliardi di persone nel 2050, le piante transgeniche possono contribuire a risolvere il problema della fame nel mondo perché possono essere coltivate ovunque, anche in condizioni climatiche avverse, per esempio nei paesi poveri.

In realtà:

Nonostante le piante Ogm siano sul mercato da oltre 10 anni non hanno contribuito a risolvere il problema della fame che, infatti, colpisce 900 milioni di persone. Il problema non è la mancanza di cibo, semmai una più equa distribuzione delle risorse. Infatti, mentre continua a salire il numero di persone obese (pari a 1,5 miliardi di persone), 1/3 di tutto il cibo prodotto e destinato al consumo umano finisce nella spazzatura.

Si dice che:

I consumatori si fidano abbastanza degli Ogm

C'è chi ritiene che i consumatori non sono decisamente contrari agli Ogm e che, eventualmente, esiste un atteggiamento di poca fiducia dei consumatori rispetto agli Ogm, perché è la conseguenza di un'informazione poco approfondita.

In realtà:

Il 90% di italiani ed europei dichiarano di prediligere il biologico perché è Ogm-free. Otto consumatori su dieci preferiscono il biologico perché è privo di Ogm e di pesticidi. È quanto emerge da una consultazione pubblica promossa dalla Commissione Europea all'Agricoltura nel 2013.

Si dice che:

Dire di no agli Ogm è dire no alla ricerca

Secondo i sostenitori del transgenico, il no agli Ogm vuol dire ostacolare il progresso tecnologico. Il principio di precauzione, pur tutelando la salute dell'uomo e dell'ambiente da eventuali rischi connessi all'uso di questi prodotti, limita la possibilità di sperimentare su uno stesso territorio la coltivazione e la coesistenza tra piante Ogm, biologiche e convenzionali.

In realtà:

Dire di no agli Ogm significa incentivare la ricerca per raggiungere risultati avanzati sul miglioramento genetico e diffondere informazioni più corrette a partire dalla distinzione tra due termini: con transgenico si intende una tecnologia che permette il trasferimento arti-

ficiale di geni e nuove funzioni da un organismo ad un altro, non appartenente alla stessa specie. Con miglioramento genetico si indica l'incrocio fra individui della stessa specie che hanno gli stessi geni e le stesse funzioni ed è una tecnologia molto diffusa in agricoltura.

Si dice che:

La coesistenza tra Ogm, biologico e convenzionale è possibile

Secondo i sostenitori del transgenico è possibile far convivere produzioni Ogm, convenzionali e biologiche, senza che si verifichino problemi di contaminazioni tra colture diverse, la perdita di biodiversità, la contaminazione del suolo, oltre ai possibili danni economici per la contaminazione accidentale di produzioni confinanti.

In realtà:

La coesistenza tra piante Ogm, convenzionali e biologiche non è possibile perché il rischio di inquinamento genetico è molto elevato e, quindi, il danno economico per i produttori non Ogm e la perdita di biodiversità. Casi di contaminazione sono stati rintracciati anche nell'ultima indagine del Corpo Forestale dello Stato, in Friuli Venezia Giulia, dove è stato coltivato mais Ogm in barba ai divieti della legislazione.

Ambasciatori del Territorio

Un'agricoltura fondata su buone pratiche ambientali e sociali garantisce cibo buono e salute per i cittadini, tutela delle risorse naturali e della varietà genetica, bellezza del paesaggio, tutela dei saperi e dei sapori che rendono unico e irripetibile ogni territorio italiano. Benefici che vanno ben oltre il prezzo del prodotto venduto e in grado di innescare la miccia di una ripresa economica sostenibile che permette di guardare il futuro con fiducia. Nonostante le politiche europeee e nazionali stentino a cogliere questa opportunità, esistono già molte realtà che stanno andando in questa direzione e che ci piace definire, a tutto titolo, Ambasciatori del territorio. Esempi di grande civiltà, modernità che vogliamo promuovere e raccontare tramite una campagna che ha per protagonisti agricoltori e realtà agricole che producono nel rispetto del patrimonio ambientale, sociale e culturale dei loro territori.

Sul sito di Legambiente, l'elenco completo degli ambasciatori:
www.legambiente.it/contenuti/articoli/ambasciatori-del-territorio

Le illegalità nelle aree protette

Le ecomafie sono un sistema di criminalità organizzata fondato su attività illegali altamente remunerative che speculano sull'ambiente. Ciclo illegale del cemento, ciclo illegale dei rifiuti e agromafie costituiscono i tre principali ambiti delle ecomafie, settori strategici per le organizzazioni criminali che gestiscono questo genere di business criminale.
Legambiente fotografa e analizza questo fenomeno da più di venti anni, ricostruendo processi, itinerari, problematiche e inchieste sulla tematica, restituendo una fotografia attendibile e corretta del problema e avanzando proposte utili alla sua risoluzione. Ogni anno, i numeri del dossier Ecomafia sono impietosi, mettono in evidenza la pervasività del fenomeno e l'intreccio perverso di interessi e clan interessati.
E proprio dal Dossier Ecomafia 2015 sono stati estrapolati i dati relativi alle infrazioni penali e agli illeciti amministrativi accertati che ammontano ad un totale di 1.768, mostrando quindi un netto aumento rispetto all'anno precedente in cui il totale degli illeciti era di 1.153. L'aumento ha riguardato soprattutto gli illeciti amministrativi, con una percentuale di + 62,4% rispetto ai dati del 2014 e un +13.2% degli illeciti penali.
Secondo i dati del Corpo forestale dello Stato e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale le persone denunciate nel 2014 sono state 1.223 e i sequestri effettuati 157.
Per quanto riguarda la classifica delle illegalità, tra le prime cinque regioni ci sono state delle sostanziali modifiche in quanto, se Sardegna e Sicilia sono nettamente migliorate, passando ad una diminuzione totale delle infrazioni (in Sardegna - ad esempio - sono state rilevate 113 infrazioni nel 2014, rispetto alle 177 del 2013), il primo posto quest'anno spetta al Trentino Alto Adige con 527 illeciti amministrativi e penali accertati. Un dato sconcertante se pensiamo che l'anno precedente questa regione non era nemmeno in classifica.
Tra i primi cinque troviamo anche la Toscana, con un aumento che la porta dal terzo al secondo posto con 155 illegalità accertate, il Lazio e le Marche, anche esse in aumento, e l'Emilia Romagna, rimasta stabile (anche se con un aumento del numero degli illeciti) con 128 infrazioni.
Per quanto riguarda la classifica provinciale, notiamo che quest'anno il non invidiabile primato spetta alla provincia di Bolzano che con 527 infrazioni penali e illeciti amministrativi accertati. Anche in questo caso un dato inquietante, considerando il fatto che nel 2014 questa provincia non era nella classifica. Senza contare che il numero di infrazioni (527) è decisamente più alto della seconda provincia individuata dal Corpo Forestale dello Stato, ovvero Latina, il cui numero di illeciti è di 115.
Nella categoria indicata sono riconducibili fattispecie di illegalità ambientale tra le più significative, a partire dall'abusivismo edilizio, spesso responsabile della modificazione sostanziale di ambienti naturali (senza voler escludere anche quelli già antropizzati) di straordinaria delicatezza ecologica e bellezza. Si pensi alla modifica radicale dei profili delle montagne o delle coste italiane, all'invasione di cemento abusivo che violenta le aree protette, che cambia il corso dei fiumi e il loro regime idrico, esponendo spesso la popolazione a pericoli gravi legati al relativo dissesto idrogeologico, come molte tragedie anche nel più recente passato hanno dimostrato.
Senza un'accurata cura del territorio, che deve comprendere una regolamentazione moderna e trasparente, risulta quindi impossibile contrastare le varie forme di illegalità ambientale.
Per questo motivo auspichiamo un impegno maggiore da parte di tutte le autorità e le istituzioni competenti.
La lotta all'illegalità ambientale, per la sua spietatezza, il sistema di interessi che la sostiene e

di profitti che la ispira, la capacità di penetrazione e radicamento nel territorio, comprese in alcuni casi anche le aree protette, e le conseguenze che comporta sulla salute dei cittadini, costituisce infatti un'emergenza da affrontare con maggiore consapevolezza, determinazione e uno sforzo di impegno in termini di risposte politiche, risorse economiche, coordinamento e riforme istituzionali che non pare ancora emergere.

L'illegalità ambientale nelle aree protette in italia - totale nazionale - 2015

Infrazioni Penali e Illeciti Amministrativi accertati	1.768
Persone denunciate e sanzionate	1.223
Persone arrestate	0
Sequestri effettuati	157

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati del Corpo forestale dello Stato e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale (2014)

la classifica dell'illegalità ambientale nelle aree protette in Italia - 2015

	regione	infrazioni penali e illeciti amministrativi accertati	percentuale sul totale	persone denunciate e sanzionate	sequestri effettuati
1	Trentino Alto Adige ↑	527	29,8%	0	0
2	Toscana ↑	155	8,8%	124	0
3	Lazio ↑	140	7,9%	146	0
4	Marche ↑	139	7,9%	146	0
5	Emilia Romagna =	128	7,2%	88	0
6	Sicilia ↓	122	6,9%	125	0
7	Umbria =	115	6,5%	115	0
8	Sardegna ↓	113	6,4%	134	0
9	Abruzzo ↓	65	3,7%	64	0
10	Campania ↑	51	2,9%	59	0
11	Veneto ↑	44	2,5%	46	0
12	Friuli Venezia Giulia ↓	41	2,3%	46	0
13	Calabria ↓	39	2,2%	32	0
14	Puglia ↓	35	2%	39	0
15	Lombardia ↓	26	1,5%	28	0
16	Piemonte ↓	12	0,7%	12	0
17	Liguria ↓	9	0,5%	9	0
18	Valle d'Aosta ↓	6	0,3%	10	0
19	Basilicata ↓	1	0,1%	0	0
	Totale	**1.768**	**100%**	**1.223**	**0**

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati del Corpo forestale dello Stato e dei Corpi forestali delle regioni a statuto speciale (2014)

Le campagne e i progetti di Legambiente

Da oltre 30 anni Legambiente lavora sul territorio per coinvolgere cittadini, istituzioni, amministrazioni locali ed Enti gestori dei parchi in attività mirate alla conservazione della natura e alla promozione dello sviluppo sostenibile locale. Attraverso queste esperienze si punta a far diventare le aree protette uno spazio in cui la natura viene vissuta anche come momento di crescita culturale e sociale. Le attività svolte da Legambiente nelle aree di Natura e Territorio o nei campi di volontariato sono tra le più significative dell'associazione e sono finalizzate alla sperimentazione di modelli di sviluppo sostenibile, di valorizzazione delle risorse naturali, di sensibilizzazione, di educazione e di riscoperta delle culture locali. In questa logica Legambiente si è impegnata in attività di programmazione, pianificazione e gestione delle risorse naturali e territoriali, con particolare riferimento a quelle attinenti alla tutela e alla valorizzazione della biodiversità e dell'accessibilità, come nel caso delle attività svolte nelle aree di Natura e Territorio, il progetto nato per mettere in rete le 47 aree gestite dalle strutture locali della nostra associazione. In queste aree sono nati progetti per migliorare la fruizione ampliata adibendo, ad esempio, le aree con passaggi, rampe, servizi igienici per disabili o di offrire servizi e attività dedicate in modo specifico agli Under 14 o agli anziani.

Le attività e i progetti di conservazione

Sono numerosi i progetti e le iniziative specifiche per la conservazione della natura che Legambiente ha messo in atto nel corso di questi anni, e che hanno contribuito a salvare dall'estinzione molte specie, dall'orso bruno marsicano al lupo, dalle tartarughe marine alla lontra, dal grifone al cervo, dalla *zelkova sicula* alle farfalle e a molte altre specie animali e vegetali.

Tartarughe

Legambiente da anni lavora sulla tutela delle tartarughe marine, tra cui la *Caretta caretta*, specie prioritaria inserita nella Direttiva Habitat e protetta da numerose Convenzioni internazionali, che è minacciata a livello planetario da numerose attività antropiche: si stima infatti che in Mediterraneo ogni anno la pesca professionale catturi accidentalmente oltre 130 mila esemplari.
Attraverso la gestione del Centro e la partecipazione ad altri due progetti Life recentemente approvati dalla Commissione Europea (Tarta Life e Life Caretta Calabria), nonché tramite la costante attività di monitoraggio e sorveglianza dei territori di interesse per la presenza di queste specie e dei relativi siti di nidificazione mediante i propri presidi territoriali, Legambiente si occupa inoltre di promuovere azioni e politiche di sistema per mitigare gli impatti negativi sulle specie dovuti a catture accidentali durante le operazioni di pesca professionale, intenso traffico nautico, turismo nelle spiagge sito di ovodeposizione, erosione delle coste ed inquinamento delle acque. Impegnando inoltre le esperienze acquisite sul campo e le sue conoscenze scientifiche, cerca di mobilitare volontari e cittadini in attività di conservazione, sorveglianza e presidio dei siti di nidificazione, organizzando campagne di sensibilizzazione ed educazione ambientale per scolaresche, operatori locali, cittadini.
Ruolo strategico dell'associazione dovrà quindi essere sempre più quello di implementare questi aspetti assumendo quel ruolo di elemento catalizzante per il coinvolgimento di soggetti diversi che a vario titolo interagiscono con le specie in questione, consci del fatto che è grazie alla responsabilizzazione e alla partecipazione di tutti gli attori presenti sul territorio (pescatori, operatori turistici, forse dell'ordine, servizi veterinari, amministratori locali, parco, regione...) che sarà possibile assicurare una completa azione di conservazione.

CRTM

Il Centro situato a Manfredonia, in provincia di Foggia, è nato nell'ambito del Progetto LIFE 2004 NAT/IT/187, con l'obiettivo di recuperare e curare le tartarughe marine ferite ritrovate in mare o spiaggiate lungo i litorali. Da quando è stato istituito, nel gennaio 2007, fino al 31 dicembre 2014 il CRTM ha recuperato 902 esemplari di tartarughe marine.
Per questi esemplari il CRTM mette a disposizione una sala operatoria attrezzata, una sala per radiografie ed esami biologici, oltre ad una grande vasca dove gli animali trascorrono la loro convalescenza prima del rilascio e due vasche singole destinate alle tartarughe che necessitano di isolamento e di cure specifiche. Le attività veterinarie all'interno del Centro sono molto importanti in quanto gli sforzi terapeutici su ogni singolo esemplare sono fondamentali per la salvaguardia e la tutela della specie stessa. Inoltre la raccolta di materiali biologici consente una maggiore conoscenza dei parametri fisiologici e patologici della specie, permettendo una comprensione più approfondita dell'interazione esistente tra l'uomo, gli animali e l'ambiente. Particolarmente significativa è l'attività di sensibilizzazione indirizzata agli operatori del settore della pesca: gli operatori del Centro, infatti, incontrano quasi quotidianamente i pescatori, ai quali vengono date indicazioni su cosa fare in caso di cattura accidentale di tartarughe marine e sulle modalità di trasporto in attesa di affidare gli animali al CRTM. Per gli operatori del Centro è anche molto utile acquisire le osservazioni che riportano i pescatori, osservazioni che rappresentano una preziosissima fonte di informazioni e di conoscenze, in quanto sono proprio i pescatori a possedere approfondite conoscenze estremamente utili per i CRTM e i centri di ricerca in generale.

Tarta Life

www.tartalife.eu
L'obiettivo del progetto è la riduzione dell'impatto della pesca professionale, in particolare di palangari pelagici e reti a strascico su *Caretta caretta*, riducendo la sua cattura accidentale in Italia. L'obiettivo sarà raggiunto attraverso il coinvolgimento dei pescatori nella: diffusione di mezzi di pesca a basso impatto, come ad esempio circle hooks o i dispositivi TED (turtles excluder devices); sperimentazione di nuovi deterrenti acustici per tartarughe (STAR); tradi-

zionale attività dei centri di recupero.
Partner: CNR, UNIMAR (Legapesca, Agci Agrital e Federcoopesca), CTS, Fondazione Cetacea, Legambiente, AMP Isole Pelagie, AMP Isole Egadi, Provincia Regionale di Agrigento, Ente Parco Nazionale dell'Asinara.

Life Caretta Calabria

www.tartarugacaretta.it

Il progetto si propone di attuare azioni multiple e integrate per la conservazione della più importante popolazione di Tartaruga marina Caretta caretta nidificante in Italia, lungo la costa ionica calabrese, affrontando organicamente i principali fattori di minaccia a livello terrestre e marino e proponendo un approccio istituzionale e operativo congiunto con i diversi attori che interagiscono in una o più fasi del ciclo vitale di questa specie. Il progetto prevede interventi di conservazione mirati alla eliminazione diretta o alla mitigazione delle principali minacce che affliggono specie ed habitat target del Progetto. Gli interventi principali saranno eseguiti nelle aree costiere definite strategiche per la nidificazione della Tartaruga marina, dove pressione antropica e degrado degli habitat dunali appaiono particolarmente accentuati e in mare aperto, dove la cattura accidentale di tartarughe ha maggiore influenza.
Partner: Comune di Palizzi, Comune di Brancaleone, CHLORA sas, Regione Calabria, Euro Works Consulting S.p.r.l, Legambiente, Università della Calabria - Dipartimento di Ecologia.

Camoscio

Nonostante le diverse attività realizzate a sostegno di questa sottospecie negli ultimi anni, permangono ancora delle minacce in grado di vanificare la salvaguardia del Camoscio appenninico sul lungo periodo. Tali minacce sono costituite essenzialmente da:

- il limitato numero e dimensione delle popolazioni e scarsa variabilità genetica (necessità di creare nuove colonie, come quella del Sirente Velino)
- alcune criticità riscontrate nella popolazione madre nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise
- necessità di rafforzare la consistenza attuale del nucleo presente sui Sibillini
- interazioni sanitarie a rischio

Le azioni dei progetti mirati alla sua salvaguardia, in particolare del LIFE Coornata (primo progetto a comprendere tutto l'areale individuato come idoneo per la sottospecie), mirano a contrastare concretamente tali minacce mediante anche il coinvolgimento di tutti gli enti gestori e le autorità competenti che ne hanno supportato l'iniziativa, ruolo che Legambiente nell'ambito delle azioni di queste iniziative progettuali cerca di svolgere attraverso anche l'organizzazione di forum locali, momenti di incontro e dibattito sul tema, favorendo la nascita di una rete di soggetti che, partendo dal tema della conservazione di questa sottospecie endemica del nostro Appennino, mettano in comune sinergie, conoscenze e competenze per una conservazione più generale dei nostri ecosistemi montani. Uno degli strumenti principali previsti dalla strategia coordinata di conservazione di Rupicapra pyrenaica ornata, infatti, è stata proprio l'attivazione del Comitato di Coordinamento Permanente per la Conservazione del Camoscio appenninico che rappresenta il consolidamento operativo della pianificazione coordinata voluta, di recente, dal Ministero dell'Ambiente con l'attivazione del Tavolo Tecnico per il camoscio.

Life Coornata

www.camoscioappenninico.it

Appena concluso, il progetto Life Coornata per la tutela del camoscio appenninico, è stato un vero e proprio successo ed ha segnato una tappa importante per la tutela di questa specie che - all'inizio del '900 - era sulla soglia dell'estinzione. Oggi invece, grazie agli sforzi congiunti dei partner del progetto la popolazione del Parco Nazionale della Majella da circa 500 a 1.100 individui mentre nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga si è passati da 300 a 600 individui.

Per questo motivo il Life Coornata ha vinto il premio Ambientalista dell'anno 2014", indetto dal mensile La Nuova Ecologia e Legambiente. Il progetto è stato infatti un caso esemplare di successo della ricerca made in Italy all'interno dei Parchi, anche perché sono state sperimentate alcune tecniche di cattura e rilascio, totalmente innovative e mai usate prima in Appennino su questa specie: le box trap e le up-net. Si tratta di dispositivi per catture "collettive" degli esemplari, che hanno il vantaggio di trasferire un certo numero di animali simultaneamente, una condizione assai favorevole per il trasferimento in nuove aree di animali che vivono in gruppo.

Partner: Ente Parco Nazionale della Majella (coordinatore); Ente Parco nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise; Ente parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga; Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini; Parco regionale Sirente Velino; Legambiente.

Lupo

Negli ultimi decenni il lupo, dopo una fase di drastico declino, dovuto principalmente alla persecuzione umana diretta ed indiretta, si sta lentamente espandendo su tutta la catena appenninica, ripopolando l'areale pregresso e colonizzando anche nuove aree, arrivando oramai fino alle Alpi. I motivi del suo ritorno sono principalmente effetto delle molte azioni di tutela portate avanti negli ultimi decenni con l'introduzione di un regime legale di protezione, grazie a normative nazionali e internazionale, e per il lavoro compiuto dalle aree protette (quelle Appenniniche in particolare). Il lupo è un elemento fondamentale degli ecosistemi naturali e le esigenze ecologiche di questa specie comprendono ampie aree di habitat idonei e popolazioni abbondanti di prede naturali. La conservazione di popolazioni vitali del lupo, quindi, determina effetti positivi sulla diversità biologica e sugli ambienti naturali. In alcuni contesti però, il lupo causa rilevanti problemi gestionali, principalmente per l'impatto predatorio esercitato sul patrimonio zootecnico ed i conflitti che ne derivano possono essere all'origine del diffuso bracconaggio che è considerato, insieme al altre, una delle principali cause di mortalità della specie in Italia. Altri fattori di minaccia (perdita e frammentazione dell'habitat, disturbo antropico, fattori demografici, forma e frammentazione dell'areale) sono considerati di secondaria importanza. Sebbene la situazione sia migliorata, la presenza della specie causa ancora alcuni disagi e ostilità tra le comunità locali, e il conflitto con il settore zootecnico risulta una problematica attuale che necessita di essere ulteriormente gestita tramite metodiche standardizzate e condivise dai vari enti e già sperimentate in molte aree protette appenniniche.
Punto fondamentale di questa strategia condivisa per la tutela del lupo nell'Appennino è stato il progetto Life Wolfnet, terminato alla fine del 2013, uno strumento fondamentale per la condivisione di esperienze, problematiche e strategie unitarie, al fine di rendere sempre più compatibile la presenza del lupo con le attività zootecniche del territorio, anche attraverso il sostegno delle istituzioni alle imprese e ai prodotti tipici di tali attività.
Da questa esperienza e dai molti successi nella realizzazione e condivisione degli approcci gestionali uniformi e omogenei, sono nati due nuovi progetti per la tutela del lupo: Wolfnet 2.0 e "convivere con il lupo, conoscere per preservare", i quali affrontano queste stesse tematiche nei Parchi nazionali dell'Appennino, utilizzando in maniera virtuosa le conoscenze e le esperienze maturate dal precedente progetto.

Trota

Le popolazioni naturali di Trota macrostigma, specie endemica soprattutto dell'area circum-mediterranea, risultano oggi essere ridotte ad un livello critico per la loro sopravvivenza. Per la loro perpetuazione, tutte le specie biologiche hanno bisogno di un numero minimo di individui in una popolazione e, in particolare, di individui riproduttori. Questo numero varia da specie a specie e secondo fattori ecologici e comportamentali. *S. macrostigma* ha un areale limitato e le sue popolazioni erano in passato distribuite in molti corsi d'acqua per il bacino del Mediterraneo. Attualmente, ci sono relativamente pochi casi di popolazioni geneticamente originarie nella zona di distribuzione. Inoltre, un numero sempre più ridotto di campioni puri e una diffusione di individui ibridi aumenta drasticamente le possibilità di introgressione genica e, conseguentemente, di perdita dell'integrità genetica della specie (principali problemi, questi individuati già da tempo). Attualmente, le introduzioni sono fatte principalmente per supportare la pesca. In particolare, nel corso del 20° secolo massicce introduzioni con campioni di origine atlantica sono state eseguite in tutti i fiumi europei.
Questa pratica ha modificato profondamente la struttura genetica delle popolazioni autoctone di questo complesso di specie, rendendo estremamente difficile l'individuazione di ceppi indigeni autoctoni o il naturale areale di distribuzione. Questo problema è stato spesso affrontato attraverso l'analisi di perdita dei caratteri morfologici, ma solo lo studio di marcatori genetici ha fornito strumenti efficaci per la individuazione delle principali linee evolutive di questo complesso di specie all'interno del suo areale di distribuzione originale.
Oggi in Italia centrale l'unica non popolazione non introgressa di *Salmo macrostigma* è stata trovata nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini, mentre altre popolazioni di *S. macrostigma* mostrano diversi livelli di introgressione. La situazione richiama l'attenzione sul grave rischio di estinzione che le specie possono incontrare. Ciò implica che, in assenza di un intervento urgente e deciso, è molto probabile che nel prossimo futuro non sarà possibile effettuare il recupero delle popolazioni di *S. macrostigma* utilizzando trote che sono native dei torrenti appenninici centrali. La perdita della diversità genetica originale deve essere quindi considerata una seria minaccia.

Life Trota

www.lifetrota.eu

L'obiettivo principale di questo progetto è il recupero e la conservazione della trota macrostigma (*Salmo macrostigma*), il salmonide endemico del Mediterraneo e l'unica trota originaria dell'Italia centro-meridionale, protetta dalla "direttiva Habitat". La Trota macrostigma è stata considerata una specie vulnerabile in Europa, in pericolo di estinzione in Italia ed è inclusa nella Lista rossa come "prossimo alla minaccia" a causa di prelievi d'acqua, pesca eccessiva e introduzione di trote non autoctone, con conseguente ibridazione e competizione.
Nel primo anno di progetto le attività tecnico-scientifiche hanno riguardato l'analisi del livello di commistione genetica fra la trota macrostigma e la trota atlantica alloctona utilizzata per i ripopolamenti. Le informazioni sul DNA ci hanno permesso di individuare le popolazioni geneticamente più integre da cui attingere gli individui selvatici per le attività di riproduzione in cattività, che sono attualmente in corso presso l'impianto ittiogenico di Cantiano, ristrutturato per ospitare adeguatamente le trote selvatiche.
Partner: Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino, Legambiente, Parco Nazionale dei Monti Sibillini, Amministrazione Provinciale di Fermo, Università degli Studi di Perugia, Università Politecnica delle Marche

FLORA

LIFEZELKOV@ZIONE

www.zelkovazione.eu

L'obiettivo principale del progetto, che vede la partecipazione di Enti pubblici ed Organizzazioni no-profit, nazionali ed internazionali, è quello di accrescere le prospettive di sopravvivenza di Zelkova sicula, una specie endemica molto rara, attraverso azioni di conservazione in-situ ed ex situ. Zelkova sicula è una specie relitta della flora Terziaria europea e appartiene a un genere che si è estinto in tutta l'Europa continentale durante le glaciazioni del Quaternario.

Per la sua rarità, la specie è stata inclusa nella Lista Rossa IUCN delle specie minacciate, nella categoria "gravemente minacciata di estinzione", e fa parte delle "Top 50 Mediterranean Island Plants" a maggiore rischio di estinzione. Nonostante ciò, fino ad oggi non è stata soggetta a nessuna misura di protezione legale. Gli obiettivi del progetto sono dunque quelli di migliorare la conoscenza delle dinamiche di popolazione della specie e delle minacce a cui è sottoposta, migliorare la struttura e il vigore delle popolazioni esistenti, sviluppare misure appropriate per la gestione dell'habitat attuale. Inoltre, è importante incoraggiare le autorità amministrative regionali competenti a pianificare e attivare la protezione legale della specie e rimuovere o almeno ridurre le principali minacce per la specie e gli habitat.

La tutela delle zone umide

Le zone umide (fiumi, paludi, etc.) svolgono un ruolo essenziale per la tutela della biodiversità: sono infatti tra gli ambienti a maggiore diversità biologica e fondamentali per mantenere la qualità e la disponibilità dell'acqua, uno dei servizi ecologici alla base della vita degli esseri umani. Malgrado la grande importanza ecologica ed economica, il loro fragile ecosistema è minato da scarichi fuorilegge, abusivismo edilizio e impoverimento di flora e fauna autoctone, tanto che dal 1900 ad oggi sono scomparse più della metà delle zone umide mondiali.
Per questi motivi Legambiente porta avanti una quotidiana azione di tutela e valorizzazione politico dei laghi e promuove progetti di conservazione di queste aree e delle specie che vi abitano tramite la partecipazione alla rete internazionale **LIVING LAKES**[69] e tramite l'organizzazione di campagne quali la **Goletta dei Laghi**, che ogni estate viaggia lungo i maggiori laghi italiani, effettuando un monitoraggio puntuale dello stato di salute delle acque e un'analisi complessiva del sistema territorio, esaminando le situazioni a rischio di perdita di biodiversità e denunciando le aggressioni ai delicati ecosistemi lacustri.

La gestione sostenibile delle foreste

Tra le molte attività di Legambiente sul tema foreste è importante sottolineare l'aspetto della gestione forestale sostenibile, che ci vede impegnati in progetti e attività come quella di fare parte degli schemi di certificazione internazionale delle foreste come FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC (Programma per il riconoscimento degli schemi di certificazione forestale).
In questo quadro, infatti, la certificazione delle foreste e dei prodotti della filiera foresta-legno è uno strumento che può e deve garantire la qualità ambientale della foresta, implicando, da parte di chi la richiede, anche l'assunzione di precise responsabilità nel gestire in modo sostenibile il proprio patrimonio forestale e i prodotti legnosi che ne derivano.
Le nostre foreste, inoltre, contribuiscono al processo di mitigazione dei cambiamenti climatici e offrono un contributo importante agli obiettivi del 20-20-20, grazie alla produzione di energia mediante l'uso di biomasse. È fondamentale, però, che nel perseguire questi obiettivi ci si basi su un modello corretto di filiera energetica bosco-legno: per questo motivo è stato promosso da Legambiente, che ne è capofila, il progetto Bioeuparks.

BIOEUPARKS

www.bioeuparks.eu
In linea con quanto previsto nelle specifiche del bando EIE 2012, il progetto vuole proporre un modello di produzione di energia da fonti rinnovabili sviluppando una metodologia di progettazione e sviluppo di una catena breve di approvvigionamento di biomassa (<50KM dall'impianto), che vada a rifornire un piccolo impianto di cogenerazione (<1MW). Lo sviluppo del metodo e l'applicazione dello stesso avverrà in sei parchi naturali europei. Parallelamente allo sviluppo "tecnico-scientifico" di questa filiera, saranno sviluppate attività di comunicazione e coinvolgimento attivo dei principali attori locali, gli stakeholder e anche della popolazione.
Questo per prevenire o attenuare le tensioni e i conflitti sociali che possono nascere in occasione di interventi strutturali significativi, come quelli previsti nel progetto.
Partner: Legambiente ONLUS, Parco nazionale della Sila, Danube-Ipoly National Park (Ungheria), Rodopi National Park (Grecia), Democritus University of Thrace (Grecia), Sölktäler Nature Park (Austria), Kozjansko Regional Park (Slovenia), Slovenian Forestry Institute (Slovenia), National Agency for Renewable Resources (Germany), EUROPARC.

69 | La rete internazionale di LIVING LAKES ha come obiettivo quello di preservare lo straordinario patrimonio di biodiversità racchiuso nell'importante patrimonio idrico del nostro Pianeta. Promossa dal Global Nature Fund, un associazione tedesca, Living Lakes International comprende 33 laghi, 14 candidature, 49 membri nazionali e un membro onorario, il Lago Vostok.

Un importante contributo è inoltre la partecipazione al **Comitato "Parchi per Kyoto"** *(www.parchiperkyoto.it)*, promosso in collaborazione con Federparchi e Kyoto Club con l'obiettivo di coinvolgere imprese, enti, amministrazioni locali e aree protette in progetti di riforestazione.
Gli obiettivi del Comitato Parchi per Kyoto sono dunque:

- individuare, all'interno di parchi regionali, nazionali e internazionali, urbani e perurbani, aree idonee a ospitare interventi di forestazione quale contributo all'attuazione del Protocollo di Kyoto;
- svolgere campagne d'informazione e comunicazione finalizzate alla promozione di politiche di abbattimento delle emissioni di gas a effetto serra attraverso interventi diretti (efficienza energetica, fonti rinnovabili, mobilità sostenibile etc.) e interventi indiretti di forestazione nelle aree individuate;
- ideare, nell'ambito di campagne di comunicazione, un evento rivolto a cittadini, enti e imprese, per la raccolta pubblica di fondi che coinvolga organi d'informazione quali network televisivi e radiofonici, giornali e stampa specializzata.

Ad oggi, il Comitato ha piantato 80.101 alberi grazie alle aree messe a disposizione dalle 43 aree naturali che hanno aderito al progetto.

I network internazionali

Particolarmente importante la partecipazione dell'associazione a reti e progetti nazionali e internazionali:

SEAS AT RISK

la rete Europea di associazioni non governative che si occupano delle maggiori tematiche ambientali: pesca, clima, trasporti, trivellazioni, inquinamento. L'obiettivo è quello di dare vita ad azioni comuni per proteggere e risanare l'ambiente dei mari europei e dell'Atlantico nordorientale.

SEA ALARM

Sea Alarm lavora in stretta collaborazione con associazioni, governi e industrie per affrontare le emergenze degli sversamenti di petrolio a mare. L'associazione coordina inoltre una rete di esperti europei e mondiali in grado di dare pronta assistenza alle emergenze relative alla fauna selvatica.

MEDAC

Legambiente è membro del Consiglio Consultivo Regionale per il Mediterraneo (CCR MED, RAC MED), il cui ruolo è quello di consentire alla Commissione europea di beneficiare delle conoscenze e dell'esperienza dei suoi membri nella formulazione e attuazione delle misure di gestione della pesca.

IUCN

Legambiente fa parte del Comitato Italiano IUCN ed è membro dell'IUCN la più grande coalizione ambientalista del mondo che ha come obiettivo quello di aiutare il nostro pianeta a individuare soluzioni pragmatiche per le più urgenti sfide per l'ambiente e lo sviluppo.

EEB

Legambiente fa parte dello European Environmental Bureau, la più grande coalizione europea di organizzazioni ambientaliste, prendendo parte a diversi gruppi di lavoro, tra cui quello sulla biodiversità che è in costante dialogo con le istituzioni europee offrendo commenti, analisi e raccomandazioni sulla maggior parte delle più recenti e importanti questioni ambientali.