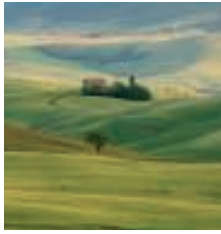




BIODIVERSITÀ E AREE NATURALI, AGRICOLE E FORESTALI



La biodiversità è la ricchezza di vita sulla terra ed è fonte per l'uomo di beni, risorse e servizi indispensabili per la sopravvivenza.

Introduzione

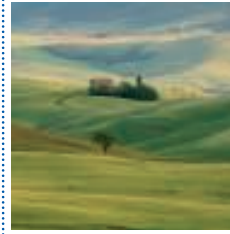
La biodiversità può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera. La *Convention on Biological Diversity* (CBD), definita nelle sue linee guida nel corso del *Summit* mondiale tenutosi nel 1992 a Rio de Janeiro, definisce la biodiversità come la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui essi vivono, evidenziando che essa include la diversità a livello genetico, specifico ed ecosistemico.

Questa varietà non si riferisce solo alla forma e alla struttura degli esseri viventi, ma include anche la diversità in termini di abbondanza, distribuzione e interazioni tra le diverse componenti del sistema. Infine, la biodiversità arriva a comprendere anche la diversità culturale umana, che peraltro subisce gli effetti negativi degli stessi fattori che, come vedremo, agiscono sulla biodiversità genetica, di specie e di ecosistema.

La biodiversità, oltre al valore *per se*, è importante anche perché fonte per l'uomo di beni, risorse e servizi (servizi ecosistemici) indispensabili per la sopravvivenza. Di questi servizi (che gli specialisti classificano in *provisioning*, *regulating*, *cultural* e *supporting*), beneficiano direttamente o indirettamente tutte le comunità umane, animali e vegetali del pianeta. Gli stessi servizi hanno un ruolo chiave nella costruzione dell'economia delle nazioni.

Ad esempio, la biodiversità vegetale, sia nelle piante coltivate sia selvatiche, costituisce la base dell'agricoltura, consentendo la produzione di cibo e contribuendo alla salute e alla nutrizione di tutta la popolazione mondiale. Le risorse genetiche hanno consentito in passato il miglioramento delle specie coltivate e allevate e continueranno a svolgere in futuro questa loro funzione. Questa variabilità consentirà anche di rispondere all'evoluzione del mercato dei prodotti agricoli e di adattarsi alle mutevoli condizioni climatiche e ambientali.

La CBD ritiene prioritario l'obiettivo di conservazione della biodiversità e di uso sostenibile e durevole delle sue componenti, oltre che la ripartizione giusta ed equa dei vantaggi che ne derivano. Nel 2003, in occasione della sesta sessione della Conferenza delle Parti della CBD, 123 nazioni assunsero l'impegno politico di ridurre significati-



vamente la perdita di biodiversità, sia a livello locale sia nazionale sia regionale, entro il 2010. Purtroppo, come ammettono le stesse agenzie di conservazione internazionali, tale obiettivo non potrà essere raggiunto. Il declino della biodiversità procede con una progressione senza precedenti: il ritmo di estinzione delle specie è considerato 100 volte superiore a quello registrato in epoca pre-umana. La varietà di condizioni biogeografiche, geomorfologiche e climatiche che caratterizza l'Europa continentale e il bacino Mediterraneo fa dell'Italia una straordinaria area di concentrazione sia di specie, sia di *habitat*, sia di aree con elevati livelli di naturalità. Infatti in Italia sono stati identificati importanti centri di biodiversità, ad esempio nelle isole tirreniche, nelle Alpi Marittime e Liguri, senza contare l'elevato tasso di endemismo che caratterizza molte aree quali, tra le altre, la catena appenninica. A livello planetario l'Italia è inclusa in *hot spot* di biodiversità¹ ed è riconosciuta come parte di ecoregioni prioritarie². Questo grande patrimonio naturale è minacciato da una serie di criticità attribuibili a dinamiche generali di sviluppo economico, sia globali sia nazionali, quali la distruzione e la frammentazione degli *habitat* legate all'urbanizzazione e alle pratiche agricole, la degradazione degli *habitat* derivante da una gestione non sostenibile, la grave minaccia alla diversità connessa all'introduzione delle specie aliene e all'uso non sostenibile delle risorse e delle specie, gli effetti dei cambiamenti climatici. A questi processi critici di ordine generale se ne affiancano altri che esercitano sui sistemi naturali pressioni più dirette, quali l'inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo, ambiente sonoro e luminoso), l'artificializzazione delle reti idrografiche, l'intensificazione del reticolo infrastrutturale, la diffusione di organismi geneticamente modificati i cui effetti sulle dinamiche naturali non sono ben identificati, la diffusione dei rischi naturali.

Gli strumenti adottati a livello nazionale e internazionale per combattere la perdita di biodiversità sono di tipo sia indiretto sia diretto. Alla prima categoria appartengono tutti gli interventi tesi a ridurre le fonti di pressione, ad esempio attraverso il controllo dei livelli di emissione di sostanze inquinanti o la tutela della qualità delle acque. Alla seconda categoria fanno riferimento gli interventi tesi a conser-

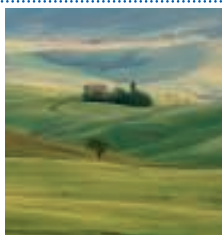
L'Italia è inclusa in hot spot di biodiversità importanti a livello planetario.

Molte criticità minacciano indirettamente, ma anche direttamente, il patrimonio naturale nazionale.

Strumenti normativi di livello nazionale e internazionale, di tipo sia indiretto sia diretto, cercano di combattere la perdita di biodiversità.

¹ <http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/hotspotsScience>

² <http://www.worldwildlife.org/science/ecoregions/ecoregion-conservation.html>



L'Italia è tra i Paesi europei più ricchi di biodiversità con metà delle specie vegetali e un terzo di quelle animali presenti in Europa.

L'Italia ha il più alto numero di specie animali in Europa (oltre 58.000 specie), con un'elevata incidenza di specie endemiche, tra cui oltre il 9% della fauna terrestre.

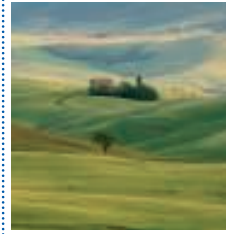
vare direttamente specie ed ecosistemi. Il bagaglio normativo a supporto delle politiche di conservazione è consistente e permette non solo l'adozione di misure sempre più efficaci ai vari livelli di competenza territoriale, ma consente anche di avviare forme di coordinamento tra azione vincolistica, pianificazione territoriale e programmazione generale sempre più mirate ed efficaci. Tuttavia esso necessita di essere ulteriormente rafforzato, con riferimento in particolare a una maggiore applicazione e diffusione dei controlli, alla disponibilità di maggiori risorse finanziarie, al suo adeguamento alle nuove problematiche emergenti, quali, ad esempio, la diffusione di specie aliene e i cambiamenti climatici globali.

A partire dalle informazioni fornite dagli indicatori presenti nell'Annuario dei dati ambientali ISPRA, il presente capitolo vuole sinteticamente delineare la situazione della biodiversità in Italia, evidenziando brevemente lo stato degli ambienti naturali, le più importanti cause di minaccia della biodiversità e, infine, le principali azioni di tutela intraprese.

Lo stato degli ambienti naturali e seminaturali

L'Italia è tra i Paesi europei più ricchi di biodiversità, in virtù essenzialmente di una favorevole posizione geografica e di una grande varietà geomorfologica, microclimatica e vegetazionale, condizionata anche da fattori storici e culturali. In particolare, l'Italia ospita circa la metà delle specie vegetali presenti nel territorio europeo ed è la prima nazione del continente per numero assoluto di specie; per quanto riguarda le specie animali essa possiede circa un terzo di tutte quelle attualmente presenti in Europa: alcuni gruppi in particolare, ad esempio alcune famiglie d'Invertebrati, sono presenti in misura doppia o tripla, se non ancora di più, rispetto ad altri Paesi europei. Tutto questo rispecchia il cosiddetto "gradiente latitudinale" della ricchezza di specie, secondo il quale la diversità diminuisce all'aumentare della latitudine.

Secondo gli studi fino ad oggi effettuati e la recente *Fauna Europea*, l'Italia ha il più alto numero di specie animali in Europa, con un'elevata incidenza di specie endemiche. La fauna italiana, infatti, è stimata in oltre 58.000 specie, di cui circa 55.000 specie di Invertebrati e 1.812 specie di Protozoi, che assieme rappresentano circa il 98% della ricchezza di specie totale, nonché 1.258



specie di Vertebrati (2%). Il *phylum* più ricco è quello degli Artropodi, con oltre 46.000 specie, di cui circa il 65% appartengono alla classe degli Insetti³.

In particolare, la fauna terrestre è costituita da circa 42.000 specie finora identificate in Italia, di cui oltre il 9% sono di particolare importanza in quanto specie endemiche. La consistenza delle specie degli *habitat* d'acqua dolce (esclusi i Protozoi) è stimata in circa 5.500 specie, ovvero quasi il 10% dell'intera fauna italiana. La *checklist* della fauna marina italiana include più di 9.000 specie e, data la posizione geografica dell'Italia, è probabile che esse rappresentino la gran parte delle specie del Mediterraneo.

La flora briologica italiana, comprendente Muschi ed Epatiche, è una delle più ricche d'Europa con 1.130 specie, di cui 851 Muschi e 279 Epatiche⁴. Bisogna, inoltre, tenere presente che le conoscenze circa la consistenza di questi gruppi sono in continuo aggiornamento, grazie al progredire delle esplorazioni in aree del territorio ancora poco conosciute e alla continua evoluzione delle tecniche di indagine genetica. L'Italia inoltre, con 2.323 *taxa* censiti⁵, può essere annoverata tra i Paesi europei con massima diversità lichenica.

La flora vascolare italiana comprende 6.711 specie, ovvero 144 specie di Pteridofite, 39 di Gimnosperme e 6.528 di Angiosperme⁶, con un contingente di specie endemiche che ammonta al 15,6%. Per consistenza numerica spiccano le flore delle regioni a maggior variabilità ambientale e quelle con territori più vasti come il Piemonte (3.304 specie), la Toscana (3.249), il Veneto (3.111), il Friuli Venezia Giulia (3.094), il Lazio (3.041) e l'Abruzzo (2.989). Considerando invece le componenti floristiche di maggior pregio e con areali ridotti, si nota che le regioni con

In Italia, la flora briologica e la flora lichenica sono tra le più ricche d'Europa.

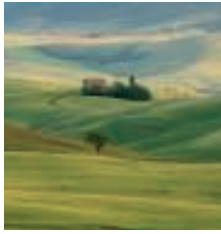
Delle oltre 6.700 specie di piante vascolari italiane, il 15,6% è rappresentato da specie endemiche.

³ Fonte: *GIS NATURA Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia*, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la protezione della natura, Politecnico di Milano, 2005; *Stato della Biodiversità in Italia*, Blasi et al., 2005

⁴ *Check-list and red-list of liverworts (Marchantiophyta) and hornworts (Anthocerotophyta) of Italy*, Aleffi & Schumacker, 1995; *Check-list of the Mosses of Italy*, Cortini Pedrotti, 1992; *New Check-list of the Mosses of Italy*, Cortini Pedrotti, 2001

⁵ *ITALIC, the information system on Italian lichens*, Nimis & Martellos, 2002; *Licheni*, Nimis & Martellos, 2005, in: *Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità*, Blasi et al., 2005

⁶ *An annotated checklist of the Italian vascular flora*, Conti et al., 2005



L'indice di boscosità nazionale è pari al 22,8%, in costante crescita.

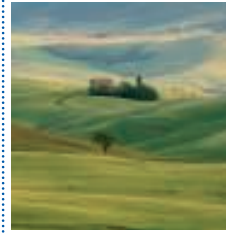
maggior numero di specie endemiche e di specie esclusive, ovvero presenti in quella sola regione, sono la Sicilia (322 specie endemiche e 344 esclusive) e la Sardegna (256 specie endemiche e 277 esclusive).

L'Italia è anche particolarmente ricca di foreste, che, a seconda del tipo di specifiche adottate nelle statistiche, possono essere stimate tra circa 6.860.000 ettari⁷ e 8.760.000 ettari⁸, cui devono aggiungersi 1.710.000 ettari di formazioni forestali rade o basse, nonché le formazioni arbustive e cespugliate (CFS-INFC, 2005). Con riferimento al dato più restrittivo, il coefficiente di boscosità nazionale è pari al 22,8% ed è un dato in graduale, ma costante, aumento (Figura 2.1). Il CFS-INFC segnala anche che una parte significativa dei nuovi boschi sono formazioni giovani, in fase di evoluzione. Questi ultimi dati, insieme alle dinamiche di cambiamento di copertura e uso del territorio mostrate dal confronto tra *Corine Land Cover 1990* e *Corine Land Cover 2000* (i due progetti europei per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio), segnalano un fenomeno espansivo del patrimonio forestale nazionale, stimato in circa 5.500 ettari l'anno⁹. Da quando si ha una precisa memoria statistica delle forme d'uso del suolo nel nostro Paese, non si è mai riscontrata una tale estensione dei boschi. Il fenomeno, che riguarda l'Italia come quasi tutti i Paesi europei, persiste da diversi decenni ed è destinato a continuare nel futuro. Esso è determinato, da un lato, dalle politiche e misure di conservazione del patrimonio esistente; dall'altro, dalle attività di afforestazione e riforestazione, nonché, e soprattutto, dal fenomeno di espansione naturale del bosco su terreni agricoli abbandonati, specialmente in aree marginali collinari e montane del Paese.

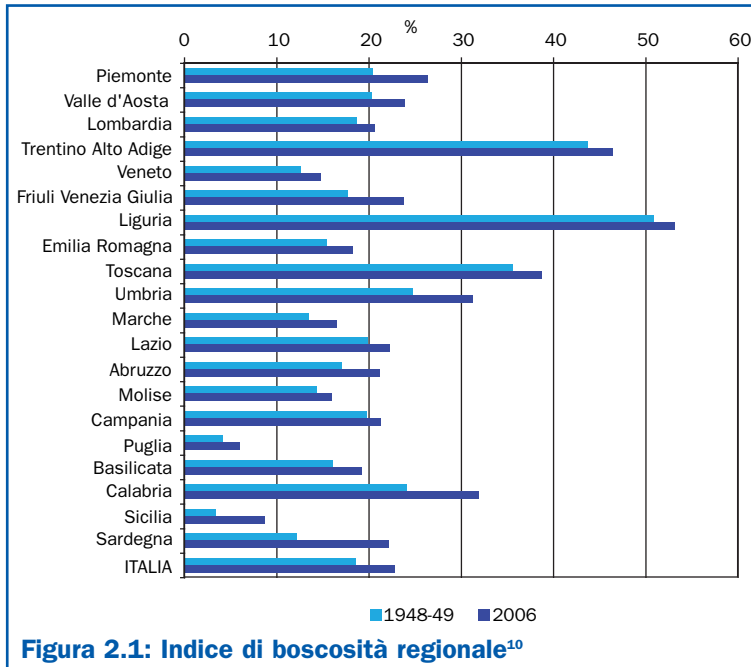
⁷ Elaborazione ISPRA su dati ISTAT, 2006

⁸ CFS-INFC, 2005

⁹ La realizzazione in Italia del progetto europeo *Corine Land Cover*, APAT, 2005



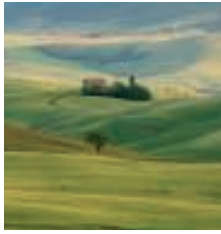
L'Italia è particolarmente ricca di foreste, il coefficiente di boscosità è in costante aumento grazie all'espansione naturale del bosco e alle attività di afforestazione e di riforestazione.



Oltre agli ambienti naturali e seminaturali propriamente detti, in Italia anche il verde urbano è un'importante componente del patrimonio naturale, considerando la crescente espansione delle aree urbane. Le aree verdi cittadine assolvono a molteplici funzioni: oltre a quelle estetiche e ricreative, mitigano l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima e contribuiscono al mantenimento e arricchimento della biodiversità. Tuttavia, nonostante la sua importanza, la disponibilità di dati per il verde urbano è ancora carente sia per la mancanza di banche dati comuni sia per l'assenza di un'interpretazione universale del concetto di "verde urbano". Con riferimento ai comuni capoluoghi di provincia, la quantità di verde urbano gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (comune, provincia, regione, Stato) mostra un *trend* positivo, dal 2000 al 2008, considerando sia la

La quantità di verde urbano nei comuni capoluoghi di provincia mostra un trend positivo, dal 2000 al 2008, sia come densità sia come disponibilità pro capite.

¹⁰ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



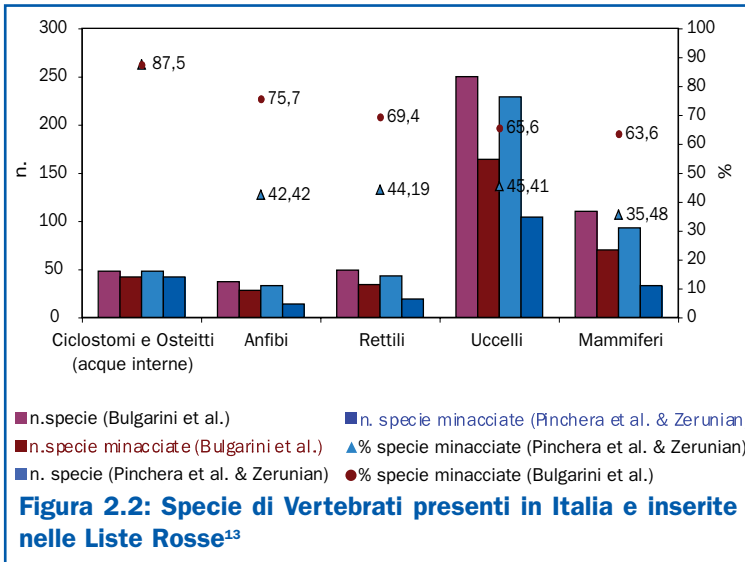
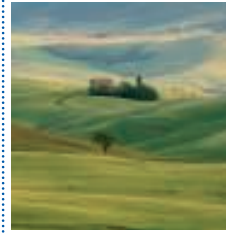
La percentuale di specie minacciate di Vertebrati oscilla in media, in relazione ai diversi autori, dal 47,5% al 68,4%.

Un terzo delle specie ittiche, un sesto delle specie di Rettili, e ben il 66% delle specie di Anfibi minacciate sono endemiche.

densità (percentuale sulla superficie comunale) sia la disponibilità *pro capite* (ISTAT, 2008). La densità media di verde urbano di queste città è passata dal 7,8% del 2000 all'8,3% del 2008, mentre la disponibilità *pro capite* media è passata da 88,40 metri quadri per abitante nel 2000 a 93,60 metri quadri per abitante nel 2008. La ricchezza di biodiversità fin qui illustrata è però seriamente minacciata e rischia di essere irrimediabilmente perduta. Il quadro relativo ai livelli di minaccia delle specie animali sul territorio nazionale è stato delineato da diversi autori in specifiche Liste Rosse, con particolare riferimento alle specie autoctone dei Vertebrati. Per la valutazione delle categorie e del grado di minaccia gli autori hanno fatto riferimento alle categorie IUCN¹¹. Dall'analisi è risultato che la percentuale di specie vertebrate minacciate oscilla in media, in relazione ai diversi autori, dal 47,5% al 68,4%¹² (Figura 2.2). In particolare, per i Ciclostomi e i Pesci delle acque interne oltre il 40% delle specie minacciate sono in condizione particolarmente critiche (categorie CR – *critically endangered* e EN – *endangered* della IUCN), mentre per gli Uccelli e i Mammiferi rispettivamente il 23% e il 15% di specie minacciate sono a forte rischio di estinzione. Un'ulteriore analisi condotta sulle specie endemiche e sub-endemiche ha confermato il quadro appena delineato. Un terzo delle specie ittiche e un sesto delle specie di Rettili minacciate sono endemiche. Ma la situazione più critica è quella relativa agli Anfibi, dove in assoluto la percentuale di specie endemiche minacciate è la più elevata e sale a oltre il 66%. Ad oggi manca un'analoga valutazione dei livelli di minaccia per gli Invertebrati. Tuttavia, il numero elevatissimo di specie di questo *taxa*, la più alta percentuale di specie endemiche rispetto ai Vertebrati, pari a oltre il 10% del totale, l'elevata specializzazione di nicchia e la limitata dimensione degli areali che caratterizza molte specie fanno ragionevolmente supporre che a parità di condizioni di minaccia con i Vertebrati, il livello di minaccia per gli Invertebrati,

¹¹ *The World Conservation Union, 1994*

¹² *Libro rosso degli Animali d'Italia, Bulgarini et al., 1998; Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories, Pinchera et al., 1997; Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia, Zerunian, 2002*



La percentuale di specie minacciate di Vertebrati oscilla in media, in relazione ai diversi autori, dal 47,5% al 68,4%. Particolarmente grave è la situazione dei Pesci d'acqua dolce, degli Anfibi e dei Rettili.

e quindi il rischio di estinzione, sia decisamente più elevato. Anche i dati relativi allo stato di minaccia cui sono soggette le specie vegetali in Italia sono il risultato della pubblicazione di Liste Rosse da parte di specialisti. Nel 1992 erano ritenute a rischio di estinzione, 458 entità¹⁴, divenute 1.011 nel 1997 con la pubblicazione delle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia¹⁵, nelle quali vengono applicate le categorie di minaccia IUCN (versione 2.3). Questa lista è stata successivamente riveduta e integrata nell'Atlante delle specie a rischio di estinzione¹⁶ arrivando alla individuazione di 1.020 specie, di cui viene riportata anche la precisa distribuzione. Il 15,2% della flora vascolare italiana è quindi attualmente minacciato di estinzione, mentre in situazione ancora peggiore sono le piante inferiori che sono in pericolo per

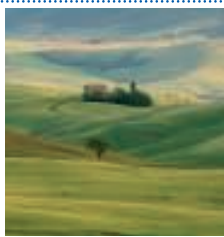
Minacciate il 15% delle piante superiori e il 40% delle piante inferiori.

¹³ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: *Libro rosso degli Animali d'Italia*, Bulgarini et al., 1998; *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories*, Pinchera et al., 1997; *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*, Zerunian, 2002

¹⁴ *Libro Rosso delle Piante d'Italia*, Conti et al., 1992

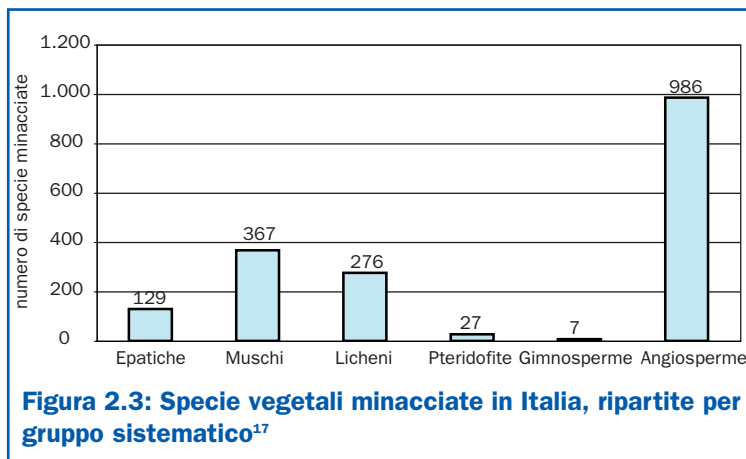
¹⁵ Conti et al., 1997

¹⁶ Scoppola & Spampinato, 2005



Il 15% della flora vascolare italiana è minacciato di estinzione, mentre in situazione ancora peggiore sono le piante inferiori che sono in pericolo per circa il 40% del totale delle specie note.

In dettaglio, le entità vegetali italiane a rischio comprendono 772 specie di epatiche, muschi e licheni e 1.020 piante vascolari.



circa il 40% del totale delle specie note (Figura 2.3).

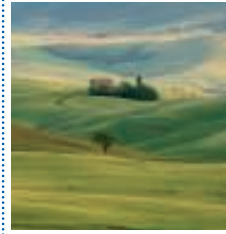
Le conoscenze relative alle entità vegetali a rischio sono oggi ancora lontane dall'essere esaustive, poiché lo stato di conservazione dei *taxa* della flora italiana dovrebbe essere valutato secondo i più recenti criteri, pubblicati nel 2001 dalla IUCN, per arrivare alla redazione di una Nuova Lista Rossa d'Italia. A questo scopo è nata nel 2006, in seno alla Società Botanica Italiana, una "Iniziativa italiana per l'implementazione delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse". Nel 2008 sono stati pubblicati i primi risultati dell'applicazione dei criteri IUCN a 40 specie *target* della flora italiana¹⁸. Il lavoro di *assessment* da parte degli esperti prosegue e sono attualmente in corso di pubblicazione nuove schede relative ad altre specie vegetali italiane a rischio.

Oltre il 50% degli habitat europei da proteggere secondo la Direttiva Habitat è presente in Italia.

Strettamente legato allo stato di conservazione delle specie è lo stato di conservazione degli *habitat*. Nell'applicazione della Direttiva *Habitat* (92/43/CEE), come vedremo in seguito uno dei più importanti strumenti normativi per la conservazione degli *habitat*

¹⁷ Fonte: *Libro Rosso delle Piante d'Italia*, Conti et al., 1992; *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*, Conti et al., 1997; *Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-ROM)*, Scoppola & Spampinato, 2005

¹⁸ *Informatore Botanico Italiano*, vol 40, suppl. 1, 2008



e della biodiversità, l'Italia riveste un ruolo di notevole importanza. Le particolari condizioni geografiche fanno sì che l'Italia rientri in tre regioni biogeografiche differenti (Alpina, Continentale e Mediterranea) e che oltre il 50% degli *habitat* da proteggere secondo la direttiva sia presente in Italia.

Nel nostro Paese sono presenti 130 *habitat* dell'allegato I della Direttiva *Habitat* e un totale di 455 specie inserite negli allegati II, IV e V¹⁹. In particolare, in Italia sono presenti 212 specie animali, comprese 7 specie di cetacei e tartarughe marine la cui presenza nei nostri mari è ritenuta occasionale, e 113 specie vegetali, considerando in una valutazione comune le specie appartenenti a 3 generi di piante inferiori.

Tra gli *habitat* riportati nell'allegato I della Direttiva *Habitat*, ben 24, di cui 13 prioritari, sono presenti in maniera esclusiva in Italia rispetto alla regione biogeografica di riferimento²⁰. Nonostante questo, nel recente "Manuale italiano di interpretazione degli *habitat* della Direttiva 92/43/CEE" redatto da Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) e Società Botanica Italiana, viene espressa la necessità di aggiornare gli allegati di direttiva per includere 15 nuovi *habitat* meritevoli presenti nel nostro Paese, così come di rivedere l'attribuzione dello stato "prioritario" di alcuni *habitat*. In generale, gli *habitat* minacciati presenti in Italia sono distribuiti in maniera uniforme nel territorio nazionale, anche in relazione al numero di tipi diversi di *habitat*²¹. Nota a parte meritano i 9 *habitat* marini protetti dalla direttiva, di cui solo la Prateria di *Posidonia* è un *habitat* strettamente marino. Per quest'ultimo va rilevato che la Commissione europea non ritiene completa la rete dei siti proposti ad oggi dall'Italia per la Rete Natura 2000²².

Lo stato di conservazione sul territorio nazionale degli *habitat* e delle specie di interesse comunitario inserite negli allegati della direttiva è stato presentato nel 2° Rapporto nazionale che l'Italia

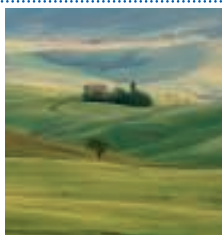
24 habitat da proteggere secondo la Direttiva Habitat, di cui 13 prioritari, sono presenti in maniera esclusiva in Italia rispetto alla regione biogeografica di riferimento.

¹⁹ Attuazione della Direttiva Habitat e stato di conservazione di habitat e specie in Italia. MATTM, 2008.

²⁰ Reference list of habitat type, EU Commission and EEA, 2009

²¹ Libro rosso degli Habitat d'Italia. Petrella S. et al., 2005, WWF Italia Onlus. Roma

²² Decisione Commissione per adozione elenco dei SIC per la regione mediterranea, 2006



Gli habitat in peggior stato di conservazione in Italia sono quelli delle dune, seguiti da quelli d'acqua dolce e da quelli rocciosi.

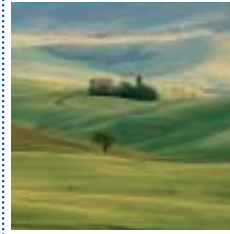
Circa il 42% del territorio nazionale è destinato ad attività agricole e circa il 21% della SAU (Superficie Agricola Utilizzata) presenta caratteri di alto valore naturalistico.

Alla contrazione della SAU corrisponde spesso un abbandono gestionale dei suoli agricoli che può essere seguito da processi di rivegetazione, ma anche da processi di degrado dei suoli, erosione e desertificazione.

ha elaborato e inviato, nel corso del 2007, alla Commissione europea, secondo quanto previsto dall'art. 17 della direttiva stessa. Tale Rapporto, relativo al periodo 2001-2006, rappresenta un punto di riferimento per il confronto con i risultati che emergeranno nei successivi rapporti nazionali che, come prescrive l'art. 17, verranno elaborati ogni sei anni. Dai risultati emerge che gli *habitat* in peggior stato di conservazione in Italia sono quelli delle dune, seguiti da quelli d'acqua dolce e da quelli rocciosi. È, inoltre, emerso che con i dati a disposizione non è possibile avanzare previsioni sulle prospettive future della gran parte degli *habitat* e, quindi, il loro destino dipenderà fortemente dagli indirizzi gestionali che verranno adottati, dentro e fuori la Rete Natura 2000.

Oltre agli ambienti naturali, anche le aree agricole svolgono un ruolo importante per la biodiversità e le altre componenti ambientali. Esse, infatti, oltre a sostenere la produzione di alimenti e fibre, sono fortemente connesse con l'ambiente, dando origine a relazioni molto complesse, talvolta di natura contrapposta. A conferma dell'importanza dell'agricoltura nei confronti del patrimonio naturale è opportuno ricordare che circa il 42% del territorio nazionale è destinato ad attività agricole (ISTAT, 2007) e che una quota di questo, pari all'incirca al 21% della SAU (Superficie Agricola Utilizzata), presenta caratteri di alto valore naturalistico, in termini di biodiversità genetica, di specie e di paesaggio, costituendo anche zone di collegamento tra gli spazi naturali. L'Italia, insieme a Spagna, Grecia, Gran Bretagna settentrionale e Scandinavia, conserva un'alta percentuale di aree agricole di alto valore naturale, quali i prati e i pascoli alpini.

Negli ultimi decenni, parallelamente alla stagnazione demografica e a quella della domanda di prodotti agricoli, all'esodo dalle aree rurali e all'aumento della produttività per unità di superficie, si è registrata in Italia una significativa riduzione sia delle aziende agricole sia della SAU. Quest'ultima è diminuita dal 1990 al 2007 di 2,3 milioni di ettari, cioè di oltre il 15%. È importante notare, però, che a fronte di questa diminuzione, la SAU media aziendale è in progressivo aumento e da 6,1 ettari del 2000 si è portata a 7,6 ettari nel 2007, con un'espansione del 25,1%. Alla contrazione della SAU corrisponde spesso un abbandono gestionale dei suoli agricoli, il quale può essere seguito da processi di ricolonizzazione da parte della vegetazione arborea, arbu-



stiva o erbacea (rivegetazione), ma anche da processi di degrado dei suoli, di erosione e di desertificazione. Il processo di rivegetazione può essere fortemente limitato dalla perdita di naturalità causata in precedenza dalle attività agricole, in misura diversa a seconda delle loro caratteristiche e della loro durata nel tempo. Nei terreni abbandonati la fertilità del suolo risulta, comunque, impoverita e la composizione dell'originale banca semi del suolo completamente compromessa. Questi fattori, congiuntamente alle situazioni di degrado e frammentazione ambientale tipiche delle aree agricole dei Paesi industrializzati, bloccano o rallentano le dinamiche naturali di successione della vegetazione.

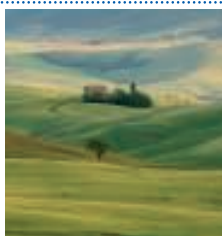
Anche in Italia, come in molti altri paesi del mondo occidentale, il processo di specializzazione e intensificazione dell'agricoltura portato avanti dagli anni Cinquanta ai primi anni Novanta, nonché la globalizzazione dell'economia agricola, hanno prodotto una grave perdita della biodiversità. Attualmente quasi la metà dei 12,7 milioni di ettari di SAU è dominata da sole cinque colture: frumento, mais, riso, olivo e vite. Esse stesse sono state soggette a un preoccupante grado di erosione genetica.

Va peraltro detto che, grazie anche alle politiche di *set-aside* promosse dalla riforma della Politica Agricola Comune nel 1992, che prevedevano un contributo agli agricoltori per mettere a riposo il 10% della superficie coltivata, è stata facilitata la ricreazione di *habitat* quasi scomparsi come zone umide, aree prative alternate ad arbusti e prati allagati, cosicché i prati e i pascoli (attualmente il 27,1% della SAU) e i terreni a riposo e altre colture (attualmente il 4,1% della SAU) hanno registrato una crescita negli ultimi dieci anni.

A testimonianza della perdita di biodiversità in ambito agricolo si possono riportare i risultati di uno studio condotto da *BirdLife International*, *European Bird Census Council* e *Royal Society for the Protection of Birds* che analizza l'andamento negli ultimi 40 anni delle 124 specie di uccelli più diffuse in Europa, evidenziandone un calo in 54 casi. Di queste specie ben 33 sono tipiche degli ambienti agricoli: esse sono state pressoché dimezzate in 25 anni. La diminuzione delle specie agricole è ancora più marcata in Italia e a farne le spese, in particolare, sono la Rondine, il Balestruccio, il Beccamoschino, il Saltimpalo, l'Allodola, l'Averla piccola, la Ballerina bianca, la Passera d'Italia e la Passera mattugia.

La specializzazione e l'intensificazione dell'agricoltura, nonché la globalizzazione dell'economia agricola, hanno prodotto una grave perdita della biodiversità, anche se, con le politiche di set-aside, è stata facilitata la ricreazione di habitat quasi scomparsi come zone umide, aree prative alternate ad arbusti e prati allagati.

Negli ultimi decenni in Italia si è verificata una marcata diminuzione di specie ornitiche legate agli ambienti agricoli.



La biodiversità è principalmente minacciata dalle attività umane e dalla crescente richiesta di risorse naturali e di servizi ecosistemici.

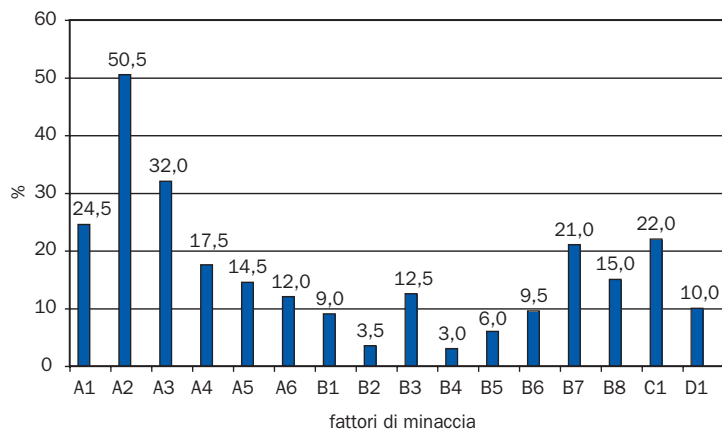
La trasformazione e modificazione degli habitat naturali minaccia il 50,5% delle specie animali vertebrate.

Le principali cause di minaccia della biodiversità

Le maggiori minacce al patrimonio naturale sono legate principalmente all'impatto delle attività umane e a una richiesta di risorse naturali e di servizi ecosistemici sempre più accentuata e sempre meno compatibile con la loro conservazione in uno stato tale da garantirne la sopravvivenza e la trasmissibilità alle generazioni future. Nell'Europa occidentale e centrale e in tutto il bacino del Mediterraneo, la presenza antichissima dell'uomo ha portato all'alterazione degli ecosistemi e degli *habitat* naturali, che oggi appaiono per lo più frammentati e soggetti a vari tipi di disturbo. In particolare, vengono riconosciute cinque cause principali di perdita di biodiversità²³: degrado e distruzione degli *habitat*, frammentazione, introduzione di specie esotiche e sovrasfruttamento delle risorse e delle specie. Quest'ultimo aspetto è legato in primo luogo alla mancanza di norme adeguate, che regolino secondo criteri ecologici l'attività di prelievo e secondariamente alla raccolta e commercio di specie selvatiche. Queste minacce portano a una riduzione della biodiversità, attraverso degrado e banalizzazione degli ecosistemi ed estinzione locale di molte specie, rappresentate primariamente dalle più sensibili, le endemiche, le specie rare e quelle maggiormente vulnerabili. Talvolta si realizza anche un *turnover* tra diversi tipi di specie, poiché può avvenire la scomparsa spesso irreversibile di molte specie tipiche dell'*habitat* naturale e la contemporanea ingressione di specie esotiche, competitive, generaliste, ruderali e sinantropiche. Per quanto riguarda le specie animali vertebrate, in Figura 2.4 è riportato il quadro complessivo dei diversi fattori di minaccia e della loro incidenza relativa sullo stato di conservazione, effettuata sulla base di dati delle Liste Rosse ad oggi pubblicate per le tipologie di minaccia della IUCN. In generale dall'analisi risulta che la tipologia di minaccia più frequente (50,5% delle specie minacciate) tra tutte le influenze antropiche indirette è rappresentata dalla trasformazione e modificazione degli *habitat* naturali (A2), mentre il bracconaggio e la pesca illegale (B7) rappresentano la tipologia di minaccia prevalente tra le influenze antropiche dirette.²⁴

²³ *Conservazione della natura*, Primack & Carotenuto, 2007

²⁴ *Libro rosso degli Animali d'Italia*, Bulgarini et al., 1998; *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories*, Pinchera et al., 1997; *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*, Zerunian, 2002



Legenda:

Influenze antropiche indirette:

- A1: Bonifiche delle zone umide
- A2: Modificazioni e trasformazioni dell'*habitat* (costruzione, edifici, strade, porti cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute ad influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate)
- A3: Uso di pesticidi e inquinamento delle acque
- A4: Incendio e taglio dei boschi
- A5: Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca
- A6: Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o *free climbing*)

Influenze antropiche dirette:

- B1: Caccia
- B2: Lotta ai nocivi
- B3: Prelievo di uova, pulli, stadi larvali, adulti a scopo commerciale o per collezionismo
- B4: Vandalismo
- B5: Inquinamento genetico
- B6: Pesca eccessiva
- B7: Bracconaggio e pesca illegale
- B8: Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone

- C1: Cause naturali
- D1: Cause sconosciute

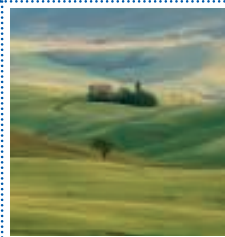
La Figura si riferisce esclusivamente alle specie minacciate di cui sono disponibili informazioni corologiche validate. Si precisa che le categorie dei fattori di minaccia riportate nella fonte di riferimento sono state successivamente modificate dall'IUCN e quindi non corrispondono a quelle attualmente adottate (ver. 3.0).

Figura 2.4: Incidenza dei fattori di minaccia per i Vertebrati sul totale delle specie minacciate²⁵

In particolare, sebbene difficilmente quantificabile, il bracconaggio rappresenta in Italia un fattore di minaccia molto importante nei confronti di Uccelli e Mammiferi. In molte regioni sono ancora molto diffuse pratiche illegali di cattura della fauna selvatica con trappole, lacci e tagliole, oltre che l'uccisione con veleni e arma da fuoco. Tali pratiche sono particolarmente concentrate in aree critiche come le valli bresciane, quelle bergamasche, le isole tirreniche e lo stretto di Messina²⁶.

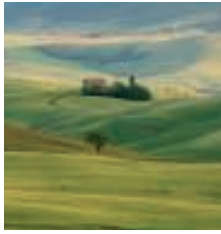
²⁵ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: *Libro rosso degli Animali d'Italia*, Bulgarini et al., 1998; *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories*, Pinchera et al., 1997; *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*, Zerunian, 2002

²⁶ *Bracconaggio e trappolaggio*. Todaro G., 2006, Perdisa Ed., Bologna



In Italia la biodiversità è principalmente minacciata dalle attività umane e dalla crescente richiesta di risorse naturali.

La tipologia di minaccia più frequente tra le influenze antropiche indirette è la trasformazione e modificazione degli habitat naturali, mentre il bracconaggio e la pesca illegale rappresentano la tipologia di minaccia prevalente tra le influenze antropiche dirette.



Tra le cause d'impatto si possono ricordare quelle legate alla caccia, che può essere praticata in oltre il 62% del territorio nazionale; la pressione venatoria è però diversificata tra una regione e l'altra.

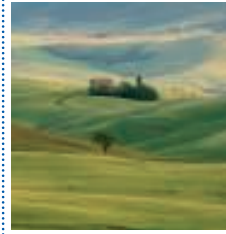
La pesca è un importante fattore d'impatto in ambito marino. L'Italia effettua circa il 5% del totale delle catture in ambito europeo, ma, come gli altri paesi dell'Unione Europea, partecipa allo sforzo di contenimento dell'impatto della pesca perseguito da tempo.

Passando a un'analisi di maggior dettaglio, tra le cause d'impatto si possono ricordare quelle legate alla caccia, riguardo alla quale va osservato che può essere praticata in oltre il 62% del territorio nazionale (ISTAT, 2007). La densità venatoria non è uniforme sul territorio nazionale: in alcune regioni, come Liguria, Umbria, Toscana e Lazio, il valore è decisamente superiore alle altre. In corrispondenza dei valori di maggiore pressione si collocano sia regioni di grandi dimensioni (Toscana, Lazio, Lombardia, Campania), sia di estensione ridotta (Umbria e Liguria). Ipotizzando che il numero di cacciatori costituisca il fattore primario di pressione venatoria sul territorio, si rileva una diminuzione di questa pressione, dal 2000 al 2007, dovuta a un calo di 6,2 punti percentuali del numero di cacciatori a livello nazionale. A livello regionale, ben undici regioni presentano percentuali di riduzione del numero di cacciatori superiori al valore registrato per l'Italia. Solo cinque regioni (Trentino Alto Adige, Lazio, Calabria, Sardegna e Molise), invece, mostrano un aumento del numero dei cacciatori.

Per quanto riguarda la pesca, essa è un importante fattore d'impatto in ambito marino. L'Italia effettua circa il 5% del totale delle catture in ambito europeo, ma, come gli altri paesi dell'Unione Europea, partecipa allo sforzo di contenimento dell'impatto della pesca perseguito da tempo dall'UE e ribadito in maniera forte dalla nuova Politica Comune della Pesca (PCP) entrata in vigore il 1° gennaio 2003. Nel 2008 è proseguito l'andamento iniziato nel 2000, con un ridimensionamento della flotta peschereccia sia in termini di numero di battelli sia di potenza complessiva. Anche il valore di tonnellaggio complessivo della flotta nazionale, che aveva subito nel 2007 un'inversione di tendenza aumentando del 20% rispetto al 2006, ha presentato nuovamente una flessione, anche se lieve, nel 2008. Concordi anche i principali indicatori ittici (sforzo di pesca e CPUE - *Catch Per Unit of Effort*) che, pur avendo avuto andamenti diversificati nelle precedenti annualità, mostrano entrambi una flessione nel 2008²⁷.

La flotta da pesca nazionale è generalmente costituita da imbarcazioni di dimensioni modeste e medie, dato che la pesca artigianale rappresenta in molte regioni l'80% dell'intera flotta (MIPAAF-IREPA, 2008). La situazione è ovviamente diversificata lungo il territorio nazionale: nel 2008 il 55% delle imbarcazioni della flotta nazionale è regi-

²⁷ MIPAAF-IREPA, 2008



strato in Sicilia (24%), Puglia (13%), Sardegna (9%) e Campania (9%), mentre il maggior numero di giorni medi di pesca sono effettuati in Puglia, Campania, Marche e Molise. I sistemi di pesca più utilizzati sono lo strascico, la volante e la piccola pesca costiera, a conferma appunto della tendenza tipica del Mediterraneo verso una pesca per lo più di tipo artigianale. In particolare, la piccola pesca costiera utilizza tipicamente sistemi diversi in funzione del periodo dell'anno. Nel 2008, il 37,3% del totale delle catture nazionali è avvenuto tramite lo strascico e il 44% è da attribuire alle imbarcazioni siciliane e pugliesi²⁸. A fronte delle piccole dimensioni generali delle imbarcazioni e del contenimento dello sforzo di pesca raggiunto dall'Italia negli ultimi anni, oltre il 50% delle imbarcazioni opera ancora esclusivamente in ambito costiero (MIPAAF, 2008) per cui tale zona, in cui si concentrano la gran parte delle risorse di tutto il sistema marino, è quella sottoposta alle pressioni maggiori.

Anche la biodiversità degli ecosistemi forestali è soggetta a diverse forme di minaccia, nonostante, come si è detto in precedenza, la superficie forestale nazionale registri da diversi decenni un *trend* positivo. Quest'aumento è in gran parte il riflesso di scelte maturate in altri settori economici e non il risultato di deliberate politiche forestali e di tutela ambientale; ciò è dimostrato dal fatto che la crescente superficie a bosco è sempre più soggetta a fenomeni di abbandono e quindi di degrado, *in primis* gli incendi. Riguardo questi ultimi si osserva un periodo notevolmente critico a metà degli anni '80, cui sono seguiti anni in cui il livello del fenomeno si è mantenuto sempre complessivamente elevato, con una progressiva mitigazione fino al 2006, una nuova forte recrudescenza nel 2007 e di nuovo un'attenuazione nel 2008, nel corso del quale si sono verificati poco meno di 6.500 eventi che hanno interessato circa 66.000 ettari, di cui 30.000 relativi alla superficie boscata propriamente detta (CFS, 2008).

L'ampliamento della superficie forestale in Italia è accompagnato da quello dell'aumento del volume di fusto e rami grossi (quest'ultimo pari a 1.269 milioni di metri cubi, mediamente 145 metri cubi per ettaro), per un incremento corrente totale delle foreste che si aggira intorno a 36 milioni di metri cubi (4,1 metri cubi per ettaro)²⁹. Quest'ultimo è limi-

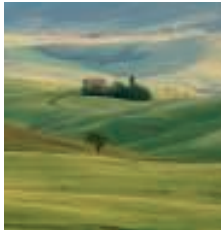
Anche la biodiversità degli ecosistemi forestali è soggetta a diverse forme di minaccia, nonostante il trend positivo.

Dopo la forte recrudescenza del 2007, nel 2008 si è verificata un'attenuazione degli incendi boschivi.

L'incremento legnoso è limitato dai prelievi, dagli incendi, dalle fitopatie e dalla mortalità.

²⁸ Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-IREPA

²⁹ CFS-INFIC, 2005



Le attività di utilizzazione boschiva appaiono molto contenute e, dal 2005, in diminuzione, soprattutto per la componente dei prelievi di legname da ardere.

Il tasso di prelievo si è progressivamente ridotto tra il 1999 e il 2002, per poi assumere un valore annuo costante negli anni a seguire.

I prodotti forestali non legnosi evidenziano nel 2007 una flessione nel prelievo di alcuni di essi rispetto al 2000, pur con alcune eccezioni.

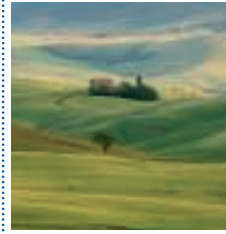
tato dai prelievi legnosi, dagli incendi, dalle fitopatie e mortalità.

Le attività di utilizzazione boschiva, così come registrate dall'ISTAT (anche se nettamente sottostimate secondo numerosi studi indipendenti), appaiono molto contenute e, dal 2005, in diminuzione, soprattutto per la componente dei prelievi di legna da ardere. Questi ultimi sono scesi da 5,2 milioni di metri cubi nel 2005 a 5,0 milioni di metri cubi nel 2007. I prelievi complessivi nel 2007 sono stati pari a 8,5 milioni di metri cubi (7,5 milioni di metri cubi se non si considera il fuori foresta), di cui il 66,8% di legna da ardere. Negli ultimi anni sembra pertanto evidenziarsi un *trend* di riduzione dei prelievi, cui si accompagna significativamente una diminuzione della superficie media delle tagliate.

Per quanto riguarda il tasso di prelievo (rapporto tra metri cubi prelevati e superficie a "bosco"), esso si è progressivamente ridotto tra il 1999 (anno in cui ha raggiunto un valore pari a 1,3 metri cubi per ettaro) e il 2002 (0,8 metri cubi per ettaro), per poi assumere un valore annuo costante di 0,9 m³/ha negli anni a seguire. Questa riduzione ha interessato in modo particolare il legname per combustibili (-40% rispetto al 2000), che comunque costituisce oltre il 60% della produzione legnosa complessiva.

I prodotti forestali non legnosi evidenziano nel 2007 una flessione nel prelievo di alcuni di essi rispetto al 2000 (ISTAT, 2008), con l'importante eccezione dei funghi e dei pinoli con guscio, mentre è da segnalare anche un'annata eccezionale nella raccolta di tartufi nel 2005. Probabilmente tali *trend* e relative eccezioni sono dovuti agli uni ai processi di urbanizzazione con conseguente difficoltà di reperimento della manodopera, nonché alla perdita di tradizioni locali e le altre al fatto che sono in qualche modo legati a produzioni di nicchia e/o industriali e quindi con un mercato. Questi *trend*, in generale, possono essere interpretati come una minor pressione a carico degli ecosistemi forestali, ma si deve anche considerare che una ripresa di attività produttive, se correttamente svolte, può significare la cessazione dello stato di abbandono delle foreste e una loro migliore gestione, con ricadute positive sul piano della conservazione.

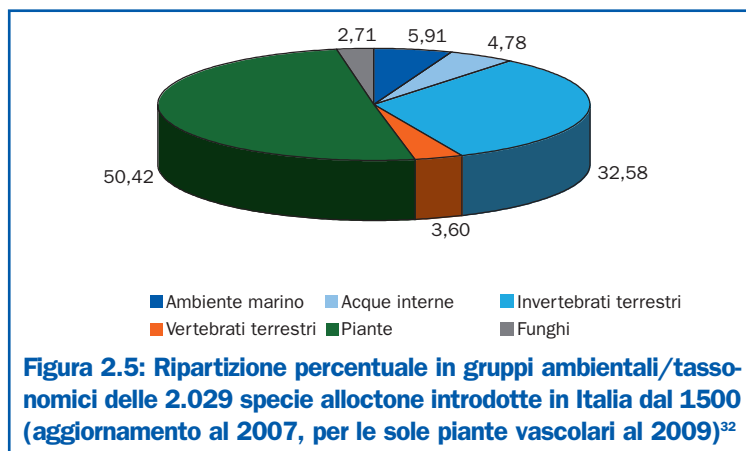
L'introduzione di specie alloctone, o aliene o esotiche o non indigene, potenzialmente invasive costituisce un altro fattore di minaccia per la biodiversità. La loro presenza in natura può essere ricondotta



essenzialmente a tre tipologie d'introduzione: intenzionale (per allevamento, coltivazione, scopi amatoriali, ecc.), accidentale o secondaria (ad es. attraverso il trasporto di merci, le acque di zavorra delle navi, il *fouling*, ecc, oppure *taxa* introdotti in origine in aree esterne ai confini italiani e in seguito giunti autonomamente nel nostro Paese) o sconosciuta. Sulla base dei dati disponibili sulla presenza delle specie alloctone animali e vegetali introdotte in Italia a partire dal 1500, anno preso a riferimento per le introduzioni in Europa, si può rilevare che il numero complessivo è attualmente di 2.029 specie alloctone documentate³⁰⁻³¹. È necessario tuttavia sottolineare che tale numero rappresenta una sottostima delle reali dimensioni del fenomeno, sia a causa della limitatezza di studi specifici o di monitoraggio mirati, sia per il ritardo con cui le specie, una volta identificate, vengono inserite nelle liste o nei *database*.

L'analisi della ripartizione percentuale delle specie alloctone nei diversi gruppi tassonomici/ambientali (Figura 2.5), che ha seguito la ripartizione tassonomica utilizzata in DAISIE, evidenzia che delle 2.029 specie alloctone documentate in Italia le piante rappresentano il 50% del

L'introduzione di specie alloctone potenzialmente invasive costituisce un altro fattore di minaccia per la biodiversità. In Italia il numero di specie alloctone animali e vegetali documentate è attualmente di 2.029.

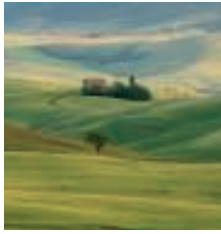


Le piante rappresentano il 50% del totale delle specie alloctone documentate in Italia, seguite dagli Invertebrati terrestri che costituiscono circa il 33%.

³⁰ DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (<http://www.europe-aliens.org>) – agg. 2007

³¹ *Non-native flora of Italy*. Celesti-Grappow et al. (eds), 2009.

³² Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (<http://www.europe-aliens.org>) – agg. 2007; *Non-native flora of Italy*, Celesti-Grappow et al. (eds.), 2009.



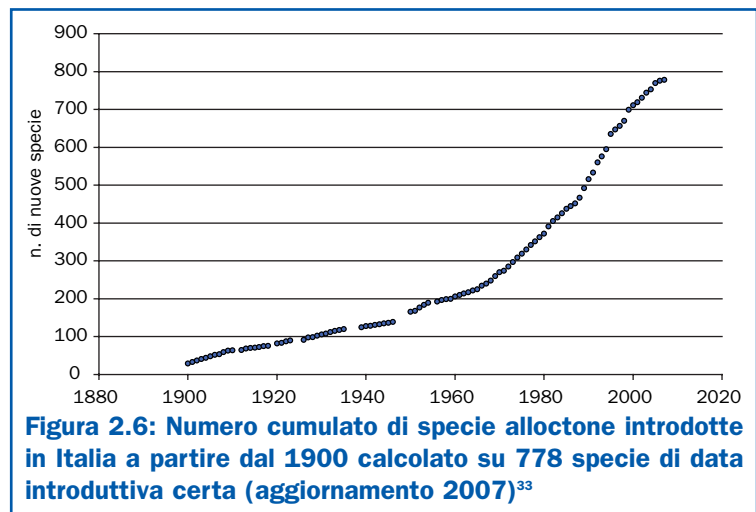
Il rapido incremento di specie alloctone introdotte in Italia a partire dall'anno 1900 è correlabile all'aumento degli scambi commerciali e allo sviluppo dei sistemi di trasporto, e non sembra evidenziare alcun effetto di saturazione sui sistemi ecologici.

Il trend delle introduzioni in Italia a partire dal 1900 evidenzia l'incremento esponenziale del numero di specie alloctone, in particolare a partire dagli anni '50 del secolo scorso.

Il tasso medio annuo di nuove introduzioni, calcolato a partire dall'anno 1900, evidenzia un incremento esponenziale nel numero medio di specie alloctone introdotte per anno.

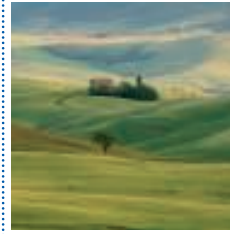
totale, seguite dagli invertebrati terrestri che costituiscono circa il 33%. Gli altri gruppi rappresentano percentuali notevolmente inferiori: le specie marine sono quasi il 6%, quelle delle acque interne il 4,8%, i vertebrati terrestri il 3,6% e i funghi il 2,7%.

Dall'analisi del *trend*, ottenuto calcolando il numero cumulato di specie alloctone introdotte in Italia a partire dall'anno 1900 (Figura 2.6), appare evidente l'incremento esponenziale nel numero d'introduzioni, in particolare a partire dagli anni '50 del secolo passato. Tale rapido incremento, correlabile all'aumento degli scambi commerciali e allo sviluppo dei sistemi di trasporto, non sembra evidenziare alcun effetto di saturazione, avvalorando la tesi che raramente i sistemi ecologici dimostrano di venire saturati dalle nuove specie introdotte.



Inoltre il tasso medio annuo di nuove “introduzioni”, calcolato a partire dal 1900 sulla base dello stesso contingente di specie, evidenzia un incremento esponenziale nel numero medio di specie alloctone introdotte per anno, passando da poco più di una specie all'anno dei primi del 1900 a circa 15 specie all'anno della fine dello stesso secolo.

³³ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da *DAISIE European Invasive Alien Species Gateway* (<http://www.europe-aliens.org>) – agg. 2007



Sebbene negli ultimi anni le “introduzioni” di origine sconosciuta risultino proporzionalmente aumentate rispetto ad altri meccanismi di introduzione, tuttavia quelle di tipo intenzionale rappresentano un fenomeno ancora molto diffuso, in particolare per alcuni gruppi di specie animali, quali ad es. i Mammiferi o le specie d’acqua dolce di interesse per la pesca sportiva.

Occorre poi menzionare gli effetti indiretti dell’azione antropica e in particolare quelli dovuti ai cambiamenti climatici, già prima accennati e segnalati da numerosi studi e rapporti. In un noto articolo sulla rivista scientifica *Science*³⁴ si afferma che i cambiamenti climatici sono destinati a diventare prima del 2050 la seconda principale causa (dopo la deforestazione e la degradazione forestale) di perdita di biodiversità, sia acquatica sia terrestre.

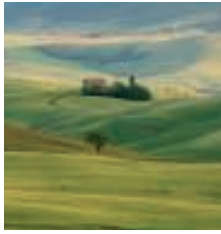
Diverse indagini su scala temporale estesa segnalano che le anomalie climatiche fin qui avvenute, specialmente della temperatura diurna e della piovosità, hanno alterato alcuni processi fisiologici (fotosintesi, respirazione, crescita delle piante, efficienza di utilizzo dell’acqua, composizione dei tessuti, metabolismo e decomposizione), nonché la distribuzione, la fenologia delle piante, i periodi di riproduzione di molte specie animali e le interazioni tra queste e i fattori biotici e abiotici.

In Italia, gli impatti sin qui osservati includono lo spostamento verso Nord e verso quote più elevate del *range* geografico di molte specie. L’estensione della stagione vegetativa ha determinato un aumento della produttività nella regione biogeografica alpina, mentre condizioni climatiche più secche e calde sono state responsabili di una più ridotta produttività forestale e di un aumento degli eventi e della severità degli incendi nella fascia mediterranea. Secondo uno degli scenari prospettati dall’*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), la temperatura media sulla nostra penisola e sulle isole potrebbe aumentare di 4 °C prima della fine del secolo. L’impatto di una simile circostanza sarebbe una “trasgressione longitudinale” di 400 km e di “trasgressione alti-

Gli effetti indiretti dell’azione antropica e, in particolare, quelli dovuti ai cambiamenti climatici sono segnalati da numerosi studi e rapporti.

In Italia gli impatti dei cambiamenti climatici influiscono sul range geografico di molte specie e sulla stagione vegetativa.

³⁴ *Global biodiversity scenarios for the year 2100*. Sala O.E. et al. (2000). *Science* 287:1770-1774.

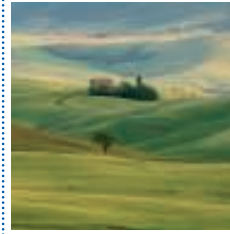


La capacità delle aree naturali, seminaturali e agricole di resistenza ai cambiamenti climatici, e di resilienza agli effetti di questi ultimi, dipende fortemente dalla biodiversità.

tudinale” di 400 m di molte specie, alla ricerca di un regime climatico più consono. Ad esempio, molte aree potrebbero diventare adatte alla vite o a nuove varietà (in sostituzione di altre non più adatte al clima cambiato); viceversa, alcune regioni viticole potrebbero non essere più capaci di portare a maturazione varietà tipiche; le regioni a clima caldo-arido (Pantelleria, Salento) potrebbero essere spinte al di fuori dell’area di coltivazione della vite (ma anche dell’olivo e degli agrumi). Interessanti studi presso l’Università di Padova hanno segnalato che problemi potrebbero nascere durante la lavorazione dei vini da uve secche (Recioto, Amarone, Gambellara).

Esiste una larga evidenza scientifica a dimostrazione che la capacità delle aree naturali, seminaturali e agricole di resistenza ai cambiamenti climatici, e di resilienza agli effetti di questi ultimi, dipende fortemente dalla biodiversità, dal livello stazionale a quello bio-regionale, dal livello genetico a quello ecosistemico. Rispetto alla questione dei cambiamenti climatici, va ricordato che le aree naturali e agricole hanno un ruolo significativo nel ciclo globale del carbonio e, dunque, nella problematica dell’effetto serra. Il settore primario è nel complesso un emettitore netto di gas serra, generati dalla fermentazione enterica degli animali allevati, dalle deiezioni degli stessi animali, dai processi fisico-chimici e biologici che avvengono nei suoli agricoli, dalle risaie e dalla combustione dei residui agricoli. Secondo l’inventario nazionale delle emissioni di gas serra³⁵, nel 2007 l’agricoltura è stata responsabile dell’immissione in atmosfera di 37,2 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente (MtCO₂eq) pari al 6,7% delle emissioni totali nazionali di gas serra, segnalando un aumento dell’1,6% rispetto al 2006 (quando erano 36,6 MtCO₂eq), ed è il secondo settore per quantità di emissioni di gas serra, dopo il settore energetico (83%). Viceversa, alcune forme di utilizzo e gestione dei terreni agricoli e forestali consentono di aumentare le quantità temporaneamente fissate di CO₂, attraverso la conservazione o l’espansione degli *stock* di carbonio negli ecosistemi forestali e nei suoli agricoli. Tale capacità è collegata all’evoluzione del settore e, quindi, alle politiche agricole e di sviluppo rurale, a quelle energetiche e climatiche che

³⁵ *Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2007. National Inventory Report 2009. ISPRA Report 98/2009, Rome - Italy*



influiscono sulle modalità di gestione dei terreni, così come alle capacità di reazione “spontanea” del settore al processo stesso del cambiamento climatico.

Secondo l’inventario citato prima, è stato contabilizzato dal settore Uso del suolo, Cambio di Uso del Suolo e Selvicoltura (LULUCF³⁶) il sequestro di 70,9 MtCO₂eq, pari al 12,8% delle emissioni totali nazionali di gas serra, segnalando una riduzione del 36,8% rispetto al 2006 (quando la capacità fissativa era stata stimata in 112,2 MtCO₂eq). Va aggiunto, infine, che le attività su base territoriale indirizzate alla mitigazione dell’effetto serra possono generare benefici sociali, economici ed ecologici, così come remunerazione per i proprietari e i gestori dei terreni.

Tra le cause di impatto sul patrimonio naturale un ruolo controverso svolgono le attività legate all’agricoltura. Da un lato, infatti, le superfici agricole subiscono l’impatto negativo di altre attività e di altri ambiti produttivi, essendo spesso soggette a fenomeni di urbanizzazione, di scarico abusivo, d’inquinamento proveniente dall’industria. Dall’altro lato, proprio le attività agricole sono spesso additate come una delle principali cause d’inquinamento delle acque, di perdita di stabilità dei suoli e del loro inquinamento, di aumento dell’effetto serra, di perdita di biodiversità, di semplificazione del paesaggio.

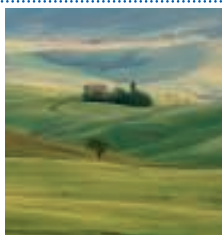
In Italia, i maggiori impatti sull’ambiente e sulla biodiversità direttamente associabili all’agricoltura derivano dall’utilizzazione dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari.

La distribuzione sui suoli agricoli dei fertilizzanti di sintesi, lo spandimento degli effluenti provenienti dalle aziende zootecniche e dalle piccole aziende agroalimentari, la distribuzione dei fanghi di depurazione sono un fattore-chiave dell’inquinamento dei corpi idrici superficiali e profondi, degli *habitat* marini costieri e dell’eutrofizzazione, con conseguenze sulla salute umana, nonché sulla flora, la fauna e sul complesso degli ecosistemi di cui fanno parte. D’altra parte numerosi studi indicano che la riduzione della biodiversità in ambito agricolo (intesa come riduzione delle varietà di specie coltivate, delle fasce erbose “tampone” non concimate e delle siepi lungo i corsi d’acqua e i fossati o per esigenze produt-

Le superfici agricole da un lato subiscono l’impatto negativo di altre attività economiche, dall’altro possono essere causa d’inquinamento e perdita di biodiversità.

In Italia, i maggiori impatti sull’ambiente e sulla biodiversità direttamente associabili all’agricoltura derivano dall’utilizzazione dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari.

³⁶ LULUCF: *Land Use, Land Use Change and Forestry*



Le acque superficiali e quelle sotterranee presentano frequentemente concentrazioni di fitosanitari superiori ai limiti di legge.

In Italia nel periodo 1998-2007 si è registrato un aumento della quantità di fertilizzanti immessi in commercio del 22,1%.

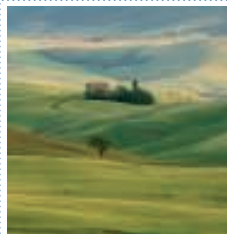
L'immissione in commercio di prodotti fitosanitari presenta una contrazione dell'8,2% nel periodo 1997-2007, ma un aumento del 3% tra 2006 e 2007.

tive all'interno dell'ordinamento aziendale) e l'abbandono delle rotazioni colturali e delle zone marginali non coltivate determinano specifiche conseguenze sulla migrazione di nutrienti e di altri inquinanti verso i bacini idrografici circostanti.

Un'indagine ISPRA sulla contaminazione delle acque superficiali e profonde da residui di prodotti fitosanitari immessi nell'ambiente, basata su 11.703 analisi di campioni svolte dalle regioni e dalle ARPA, attesta una percentuale di contaminazione delle acque superficiali pari al 57,3% ed evidenzia che nel 36,6% dei casi le concentrazioni sono superiori ai limiti di legge previsti per le acque potabili. Nelle acque sotterranee, invece, il livello di contaminazione è del 31% e nel 10,2% dei casi le concentrazioni eccedono i limiti di legge. I dati relativi ai principali bacini idrografici italiani dimostrano che, nell'arco di un secolo, la concentrazione media di azoto nelle acque è aumentata di tre volte e si è addirittura decuplicata in alcuni fiumi italiani che scorrono in aree intensamente coltivate come la Pianura Padana, dove si concentra oltre il 50% della vendita di fertilizzanti.

In materia di fertilizzanti va segnalato che in Italia, dopo una lenta, ma progressiva, diminuzione della quantità immessa in commercio, iniziata negli anni '70, nel periodo 1998-2007 si è registrata un'inversione di tendenza, con un aumento del 22,1% (ISTAT, 2007). Nel 2007, in particolare, il dato nazionale supera i 5,4 milioni di tonnellate, di cui oltre 3 milioni sono concimi minerali e tra essi la tipologia largamente più diffusa è quella degli azotati.

Per quanto riguarda i prodotti fitosanitari, nel periodo 1997-2007, la loro immissione in commercio presenta una contrazione pari all'8,2%. Nel 2007 sono state commercializzate oltre 153 mila tonnellate, con un aumento del 3% rispetto all'anno precedente. Il 76,5% è costituito dai prodotti "non classificabili" e il restante 23,5% comprende i molto tossici, i tossici e i nocivi, che essendo più pericolosi dal punto di vista tossicologico, eco-tossicologico e fisico-chimico sono soggetti a particolari restrizioni nella vendita e nella conservazione. Rispetto al 2006 i prodotti non classificabili sono quasi stazionari, si riducono di circa 242 mila tonnellate i tossici e molto tossici, ma questo decremento è più che compensato dal consistente aumento dei nocivi (di oltre 4.700 tonnellate). Nell'insieme,



dunque, i prodotti più pericolosi aumentano del 14,3%.

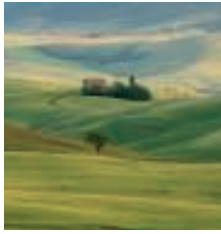
Le principali azioni di tutela

Come già evidenziato, la conservazione della biodiversità sovente entra in conflitto con i modelli di sfruttamento dell'uomo. Gli sforzi per conciliarla nel modo migliore possibile con i bisogni della società confluiscono spesso in accordi e strumenti legislativi, elementi essenziali e indispensabili per integrare le esigenze della conservazione con quelle economiche, sociali, culturali e delle popolazioni locali. L'Italia aderisce a numerose Convenzioni e accordi internazionali volti alla tutela della biodiversità. Tra questi è da citare per la sua importanza strategica su scala globale la Convenzione sulla Diversità Biologica³⁷, adottata a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992 nel corso del *Summit* Mondiale delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo³⁸. La CBD si pone in particolare tre obiettivi: 1) la conservazione *in situ* ed *ex situ* della diversità biologica; 2) l'uso sostenibile delle sue componenti; 3) l'equa divisione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche. In Italia la CBD è stata ratificata con la Legge n. 124 del 14 febbraio 1994. Successivamente, il 16 marzo 1994, è stato deliberato dal CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica) il documento "Linee strategiche e programma preliminare per l'attuazione della Convenzione sulla Biodiversità in Italia". In particolare, la CBD riconosce l'importanza dell'approccio ecosistemico quale strategia per la gestione integrata del territorio, delle acque e delle risorse viventi in grado di promuovere la conservazione e l'uso sostenibile in modo equo; l'applicazione dell'approccio ecosistemico favorisce il raggiungimento di un equilibrio tra i tre obiettivi della CBD. L'approccio ecosistemico è basato sull'applicazione di appropriate metodologie scientifiche focalizzate sui livelli dell'organizzazione biologica che comprende i processi essenziali, le funzioni e le interazioni tra gli organismi e il loro ambiente. Esso riconosce che gli esseri umani, con la loro diversità culturale, fanno integralmente parte degli ecosistemi.

L'Italia aderisce a numerose Convenzioni e accordi internazionali volti alla tutela della biodiversità, quali la Convenzione sulla Diversità Biologica.

³⁷ *Convention on Biological Diversity - CBD*

³⁸ *United Nations Conference on Environment and Development - UNCED*

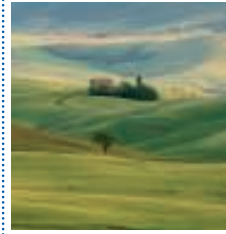


La “Carta di Siracusa sulla Biodiversità”.

Tra gli accordi internazionali va ricordata anche la recente “Carta di Siracusa sulla Biodiversità”, sottoscritta dai Ministri dell’ambiente del G8 di concerto con quelli di altri Paesi e con le Organizzazioni Internazionali partecipanti al *meeting* di Siracusa del 22-24 aprile 2009. La Carta prevede di intraprendere una serie di azioni in ordine ai rapporti tra la biodiversità e il clima, l’economia, i servizi ecosistemici, la scienza, la ricerca e la politica. Sulla base di tali azioni viene proposto un cammino comune verso il contesto post 2010 sulla biodiversità, che tenga conto dei seguenti elementi:

- la necessità di intensificare gli sforzi per conservare e gestire in modo sostenibile sia la biodiversità sia le risorse naturali;
- la necessità di programmi appropriati e azioni tempestive, volti a rafforzare la resilienza degli ecosistemi, dato che dalla perdita della biodiversità e da un suo utilizzo non sostenibile scaturiscono rilevanti perdite economiche;
- la necessità di prendere in debita considerazione, nella definizione del contesto successivo all’obiettivo del 2010, i numerosi elementi che causano la perdita di biodiversità e producono una minaccia per la biodiversità stessa a medio e lungo termine, identificati grazie alla ricerca scientifica;
- la necessità di una strategia di comunicazione capillare che coinvolga pienamente tutti i settori, i soggetti portatori di interesse, le comunità locali e il settore privato, tale da enfatizzarne la partecipazione e definirne le responsabilità;
- la necessità di una riforma della *governance* ambientale, a tutti i livelli, essenziale ai fini dell’integrazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici nei processi politici, onde trasformare in opportunità quelle che oggi sono debolezze dei sistemi economici e sostenere uno sviluppo e un’occupazione sostenibili, con particolare considerazione per le condizioni in cui versano i Paesi in via di sviluppo.

L’UE è fortemente impegnata nella protezione della natura e della biodiversità. Le strategie tematiche del Programma UE d’Azione Ambientale relative alla politica della protezione della natura sono fortemente integrate sia nella Strategia sullo Sviluppo Sostenibile, sia negli obiettivi del Trattato di Lisbona, come pure nelle politiche settoriali, tra cui quelle dell’agricoltura e della pesca, dell’industria, dell’energia, dei trasporti.

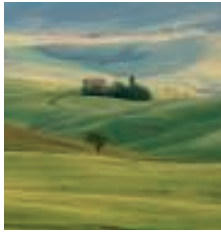


I pilastri dell'UE per le politiche relative alla conservazione della natura e della biodiversità sono due fondamentali direttive: la Direttiva Uccelli (79/409/CEE) concernente la protezione degli uccelli selvatici e la Direttiva *Habitat* (92/43/CEE) sulla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Tra gli obiettivi specifici della Direttiva *Habitat* vi è la creazione di una rete ecologica europea coerente, denominata Rete Natura 2000, costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), quest'ultime individuate ai sensi della Direttiva Uccelli. In ambito nazionale la Direttiva Uccelli è stata recepita con la L n. 157 dell'11/2/1992, mentre con il DM del 25/3/2005 è stato pubblicato l'elenco delle ZPS italiane. La Direttiva *Habitat* è stata recepita compiutamente in Italia con il DPR 12 marzo 2003 n. 120. In seguito, sono stati pubblicati gli elenchi dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica Alpina (DM 25/03/04), per quella Continentale (DM 25/03/05) e per quella Mediterranea (DM 05/07/2007). Attualmente la Rete Natura 2000 in Italia è costituita da 597 ZPS, con una superficie di 4.377.721 ettari, pari al 14,5% del territorio nazionale, e da 2.288 SIC, con una superficie di 4.530.866 ettari, pari al 15% del territorio nazionale (*Banca dati rete Natura 2000*, MATTM, 2009). Per una corretta interpretazione di questi dati è opportuno tuttavia ricordare che alcuni SIC e ZPS si sovrappongono parzialmente o totalmente.

Un altro riferimento base per la conservazione della biodiversità in Italia è la Legge quadro sulle aree protette n. 394 del 6 dicembre 1991, che "detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese". Ad essa si affianca una serie di provvedimenti volti alla tutela della fauna e della flora, a regolamentare la caccia, alla protezione delle specie marine e alla disciplina della pesca marittima, alla tutela del patrimonio forestale. L'insieme di leggi approvate ha consentito di realizzare diverse iniziative che cercano di tutelare e migliorare le condizioni del nostro patrimonio naturale. Secondo il V EUAP – Elenco Ufficiale delle Aree Protette (2003) sono presenti in Italia 772 aree protette, che occupano una superficie a terra di quasi 3 milioni

I due fondamentali pilastri dell'UE per le politiche di conservazione della natura e della biodiversità sono la Direttiva Uccelli e la Direttiva Habitat.

Attualmente la Rete Natura 2000 in Italia è costituita da 597 ZPS, con una superficie di 4.377.721 ettari, pari al 14,5% del territorio nazionale, e da 2.288 SIC, con una superficie di 4.530.866 ettari, pari al 15% del territorio nazionale.



In Italia sono presenti 772 aree protette, che occupano una superficie a terra di quasi 3 milioni di ettari (9,7% del territorio nazionale).

Tra le superfici tutelate a mare hanno particolare importanza le Aree Marine Protette (AMP), nonché il Santuario per i mammiferi marini "Pelagos".

La Legge 394/1991 introduce lo strumento del "Piano per il Parco" che, suddividendo il territorio in relazione ai diversi gradi di tutela, garantisce il perseguimento di conservazione della biodiversità conciliandolo con le attività antropiche.

di ettari (9,7% del territorio nazionale)³⁹. Dati più recenti, non ancora resi ufficiali attraverso il VI EUAP, in corso di approvazione, riportano la presenza in Italia di 875 aree protette per una superficie protetta a terra di quasi 3.095.000 ettari (10,3% del territorio nazionale)⁴⁰.

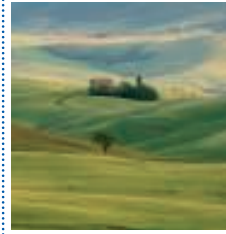
Tra le superfici tutelate a mare hanno particolare importanza le Aree Marine Protette (AMP), rappresentate da ambienti marini costituiti dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono. In Italia, le AMP possono essere istituite se sono state precedentemente individuate dalla legge come *aree marine di reperimento*. Le leggi 979/82, 394/91, 344/97, 426/98 e 93/01 forniscono un elenco di 50 aree di reperimento; ad oggi, sono state istituite 25 AMP, compresi i due Parchi sommersi di Baia e Gaiola previsti dalla L 388/2000. Le AMP assolvono contemporaneamente all'obiettivo di salvaguardia della biodiversità e di mantenimento e sviluppo dell'economia locale attraverso tre livelli di protezione differenziata (Zone A, B e C).

Infine, dev'essere ricordato anche il Santuario per i mammiferi marini "Pelagos", che, essendo un'area protetta pelagica internazionale, scaturita da un accordo tra Francia, Principato di Monaco e Italia, ha seguito un *iter* istitutivo differente e attualmente prevede la promozione di misure per il mantenimento del buono stato di conservazione delle popolazioni di mammiferi marini e il divieto di svolgimento delle gare *off-shore*.

La citata Legge 394/1991 introduce lo strumento del "Piano per il Parco" che, suddividendo il territorio in relazione ai diversi gradi di tutela, garantisce il perseguimento di conservazione della biodiversità conciliandolo con le attività antropiche. Tale strumento, di fondamentale importanza per la gestione di ambiti prioritari per la conservazione, ha incontrato molte difficoltà nel suo complesso *iter* normativo. Ad esempio il quadro attuale riferito

³⁹ V EUAP, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (MATT), 2003

⁴⁰ *Le sfide ambientali. Documento di sintesi sullo stato dell'ambiente in Italia*. MATTM, 2009



ai 24 Parchi Nazionali italiani e basato su atti normativi ufficiali, evidenzia che 7 di essi (29%) non hanno ancora avviato alcuna procedura di redazione del Piano per il Parco, 8 (33%) sono in fase di preparazione e adozione, 5 (21%) sono in fase di consultazione pubblica e solo 4 (17%) hanno il Piano vigente. Va peraltro sottolineato che, rispetto ai tempi previsti *ex lege* per l'intero iter del Piano (circa 30 mesi), il Parco che lo ha svolto nei tempi più rapidi rispetto agli altri ha impiegato 8 anni, quindi ben oltre il limite sopra riportato.

A completamento del quadro delle aree naturali soggette a vario titolo a forme di tutela, si deve infine ricordare che, grazie all'adesione dell'Italia alla Convenzione di Ramsar (Iran) del 1971 sulle zone umide di importanza internazionale, sono tutelati 51 siti di grande importanza ecologica, estesi su una superficie totale pari a quasi 58.800 ettari.

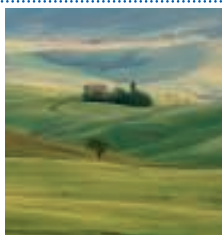
In Figura 2.7 è riportata la distribuzione regionale delle superfici tutelate ai sensi degli strumenti prima illustrati.

In osservanza alle Convenzioni internazionali per la tutela della biodiversità, alle Direttive comunitarie Uccelli e *Habitat*, alle leggi nazionali sulle aree protette e sulla conservazione della fauna, sono stati realizzati dodici "Piani d'azione" per specie faunistiche in pericolo e tre "Linee guida" per il contenimento di specie che arrecano danni alla fauna autoctona e agli *habitat* naturali. Piani d'azione e linee guida sono stati redatti dall'ex-Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (attualmente ISPRA), su commissione del MATTM. Alla loro stesura hanno partecipato, a seconda dei casi, i maggiori esperti per ogni specie (indicati dal MATTM, dai principali Enti di ricerca, dall'Unione Zoologica Italiana e/o dalle Associazioni non governative maggiormente rappresentative) e gli enti nazionali (Parchi Nazionali, Corpo Forestale dello Stato) o locali (Aree protette, Regioni, Province) territorialmente competenti per l'implementazione delle azioni contenute nei piani.

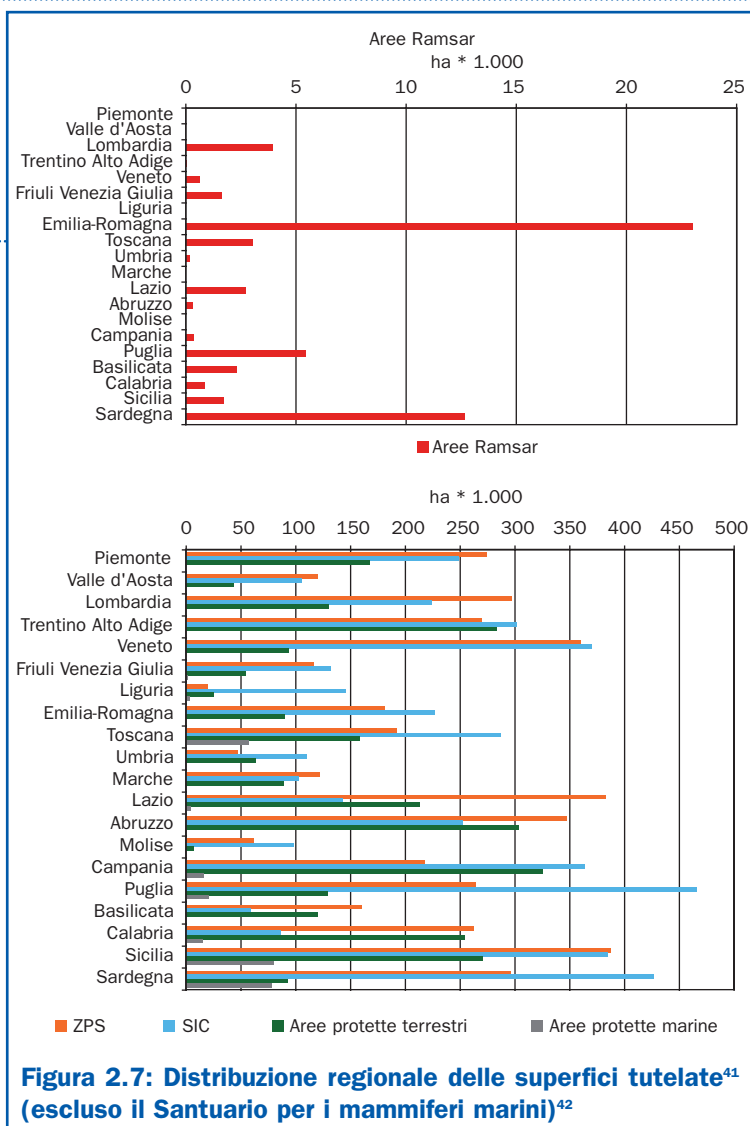
Il settore della pesca, come l'agricoltura, di cui tratteremo più avanti, è una delle competenze condivise tra l'Unione Europea e gli Stati membri. Lo strumento attraverso il quale l'UE gestisce la pesca e l'acquacoltura in tutte le sue componenti (biologiche, ambientali, economiche e sociali) è la Politica Comune della Pesca

Grazie all'adesione dell'Italia alla Convenzione di Ramsar sono tutelate 51 zone umide di grande importanza ecologica.

In Italia sono stati realizzati diversi "Piani d'azione" per specie faunistiche in pericolo e "Linee guida" per il contenimento di specie che arrecano danni alla fauna autoctona e agli habitat naturali.

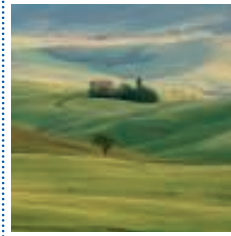


Il 14,5% della superficie territoriale italiana ospita ZPS, il 15% SIC, il 9,7% aree protette terrestri. Sono inoltre presenti 25 Aree Marine Protette e 51 siti Ramsar.



⁴¹ Fonte: per le Aree protette terrestri: *V Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette*, MATT, 2003; per le Aree protette marine: elaborazione ISPRA su dati *V Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette* MATT, 2003, Ente Gestore Area Marina Protetta "Plemmirio", Ente Gestore Area Marina Protetta "Isola di Bergeggi", Ente Gestore Area Marina Protetta "Regno di Nettuno"; per le Aree Ramsar: MATTM, 2008; per i SIC e le ZPS: elaborazione ISPRA su dati MATTM (aggiornamento rispettivamente al 30/07/2009 e al 18/08/2009)

⁴² La superficie della ZPS e del SIC Parco Nazionale del Gran Paradiso, ricadenti in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita secondo un criterio di prevalenza interamente alla Valle d'Aosta. La superficie della ZPS Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga ricadente in Abruzzo, Lazio e Marche, è stata attribuita secondo un criterio di prevalenza interamente all'Abruzzo. La superficie della ZPS Parco Nazionale d'Abruzzo ricadente in Abruzzo, Lazio e Molise, è stata attribuita secondo un criterio di prevalenza interamente all'Abruzzo

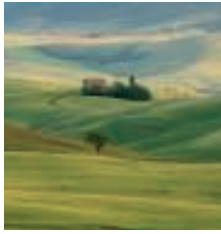


(PCP). L'attuale PCP si basa su una riforma attuata nel 2002 i cui principi sono enunciati nel Regolamento (CE) n. 2371/2002 del Consiglio relativo alla conservazione e allo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nell'ambito della politica comune della pesca, che costituisce la base giuridica per tutta la legislazione successiva in materia adottata a livello di Unione Europea. Con essa si è introdotto un approccio di tipo precauzionale per proteggere e conservare le risorse e per ridurre al minimo l'impatto della pesca sugli ecosistemi, e si è cercato di dare una risposta a taluni problemi specifici in tema di conservazione delle risorse marine viventi, preservazione dell'ambiente, gestione della flotta, organizzazione dei mercati, sistemi di controllo, ecc. Da un punto di vista strutturale il Fondo Europeo per la Pesca (FEP) ne rappresenta la componente finanziaria e si basa su programmi settennali (2007-2013). Tra le misure più significative introdotte dalla PCP vi è la fissazione di limiti massimi di cattura (nel Mediterraneo ne è interessato il tonno rosso); misure tecniche quali la dimensione minima delle maglie delle reti, l'impiego di attrezzi da pesca selettivi, l'interdizione alla pesca in determinate aree o periodi, le taglie minime consentite allo sbarco; riduzione delle catture accessorie o accidentali; limitazione dello sforzo di pesca in termini di capacità (stazza, potenza motore e giorni trascorsi in mare); riduzione della pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata.

Malgrado i progressi ottenuti dalla PCP nel garantire la sostenibilità della pesca sotto il profilo ambientale e socio-economico, il settore della pesca vive una realtà fragile. Gli obiettivi di riduzione della capacità di pesca non sono stati raggiunti, gli stock ittici sono prevalentemente sottoposti a uno sfruttamento eccessivo e parallelamente si riducono le catture e la loro redditività. La dimensione ambientale e quella economica della pesca, seppure possano entrare in contrasto nel breve periodo, sono da considerarsi inseparabili in un qualsiasi approccio lungimirante adottato in materia di gestione delle risorse ittiche. Per tale ragione si è avviata una revisione della PCP, attualmente in fase di consultazione dopo la pubblicazione da parte della Commissione, nell'aprile 2009, di un *Libro Verde per la riforma della PCP* (COM(2009)163). Tramite tale revisione la PCP dovrà estendersi

La Politica Comune della Pesca (PCP) è lo strumento attraverso il quale l'UE, e quindi gli Stati membri, gestiscono la pesca e l'acquacoltura in tutte le sue componenti: biologiche, ambientali, economiche e sociali.

La PCP è attualmente in fase di revisione e dovrà estendersi al di là del principio di precauzione e del perseguimento della sostenibilità, nell'ottica di un "approccio ecosistemico".

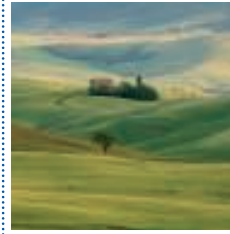


Numerose altre iniziative, talvolta in ambito regionale o locale, sono dedicate allo studio e al monitoraggio delle specie e degli habitat, al ripristino ambientale e alla rinaturalizzazione, alla creazione di reti ecologiche, all'inserimento di criteri di sostenibilità nell'ambito dei vari comparti produttivi, alla certificazione dei prodotti, all'educazione ambientale.

al di là dell'applicazione di un principio di precauzione e del perseguimento della sostenibilità, nell'ottica di un "approccio ecosistemico" che tenga conto degli *stock* ittici come singoli elementi di complesse reti di connessioni e interdipendenze, delle quali le attività umane sono parte integrante. In tale senso la PCP è parte della nuova politica marittima integrata dell'Unione Europea, che prevede come fulcro di attuazione dell'approccio ecosistemico la recente Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino (2008/56/CE), che si propone l'obiettivo del raggiungimento di un buono stato ambientale per le acque marine europee nel 2020, nonchè la già citata Direttiva *Habitat* (92/43/CEE).

Numerose altre iniziative, talvolta in ambito regionale o locale, sono dedicate allo studio e al monitoraggio delle specie e degli *habitat*, al ripristino ambientale e alla rinaturalizzazione, alla creazione di reti ecologiche, all'inserimento di criteri di sostenibilità nell'ambito dei vari comparti produttivi, alla certificazione dei prodotti, all'educazione ambientale. Fra queste, molte hanno un riscontro diretto o indiretto con diverse iniziative che, a livello locale o nazionale, sono portate avanti da Enti pubblici o privati, dalle Università o altre organizzazioni. Il monitoraggio è parte importante della conservazione della biodiversità e viene inteso sia come monitoraggio delle componenti della biodiversità, sia delle categorie di attività che possono avere un impatto negativo su questa. La Carta della Natura, nata con la citata Legge quadro sulle aree naturali protette n. 394/1991, le reti di monitoraggio del Sistema agenziale e le attività di *reporting* dei dati ambientali, come l'Annuario dei dati ambientali dell'ISPRA, derivano direttamente o partecipano in maniera determinante agli obiettivi legati all'art. 7 della CBD.

Quale esempio applicativo si può ricordare l'indicatore denominato "Valore Ecologico" e calcolato nell'ambito di Carta della Natura alla scala di realizzazione 1:50.000. Il "Valore Ecologico" va inteso nell'accezione di pregio naturale ed è calcolato come indice di un *set* di indicatori riconducibili a tre diversi gruppi. Il primo gruppo fa riferimento ai cosiddetti valori istituzionali, segnalati in direttive comunitarie; il secondo tiene conto delle componenti di biodiversità e il terzo considera indicatori tipici dell'ecologia del paesaggio.

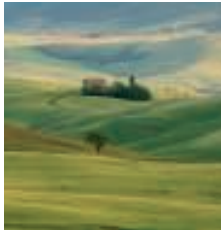


Il “Valore Ecologico” è rilevante (alto e molto alto) nel 62% del territorio della Valle d’Aosta, nel 54% del Friuli Venezia Giulia, nel 34% del Veneto, nel 26% della Sicilia e nel 16% del Molise, essendo queste le regioni per le quali la Carta della Natura è stata già completamente realizzata.

Per la conservazione *in situ* sono previste, oltre all’istituzione di aree protette come sopra evidenziato, anche l’individuazione di aree ove adottare misure speciali di conservazione. Rientrano in questo obiettivo le misure di protezione previste in aree contigue alle aree protette e le diverse iniziative, di cui si hanno esempi anche di notevole rilievo nel territorio nazionale, per la costituzione di reti ecologiche, sia in ambito terrestre sia marino.

A proposito della rete ecologica, assai importante per garantire la connettività ecologica tra diversi ecosistemi e ambiti territoriali, è interessante osservare il livello di recepimento di essa nella pianificazione ordinaria. In particolare si nota che i riferimenti alla rete ecologica sono presenti nell’88,2% dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) approvati, adottati o in redazione. Tra questi ultimi quasi un quarto non presenta riferimenti alla rete ecologica, mentre nei piani adottati e approvati è molto più frequente la sua presenza. Resta da capire se questa rarefazione nei piani in redazione, quindi più recenti, è da interpretare come una diminuzione d’interesse verso il tema in generale oppure restituisce una difficoltà nell’integrare in modo operativo la rete ecologica nei normali strumenti di pianificazione.

La Rete Italiana Banche del germoplasma per la conservazione *ex situ* della flora spontanea (RIBES) è un’altra iniziativa importante sia per la conservazione del germoplasma, sia per incentivare studi in tal senso (art. 9 della CBD). Recentemente nell’ambito di un’iniziativa intrapresa da ISPRA, con BIOFORV (gruppo di lavoro per la Biodiversità Forestale Vivaistica) e RIBES, è stato redatto un documento che presenta una sintesi della situazione della conservazione *ex situ* delle specie spontanee e coltivate in Italia. Nel documento, in via di pubblicazione, viene presentato lo stato dell’arte della conservazione *ex situ* delle diverse categorie di piante e per i singoli settori di ricerca, ma anche messe in luce le criticità ed elencate le principali azioni da compiere per risolvere i problemi più acuti. Tra le azioni deve essere ricordata

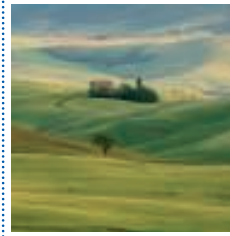


la peculiarità della conservazione *on-farm*, un tipo particolare di conservazione *in situ* che consiste nel mantenere in coltivazione e in allevamento le varietà e razze locali, cioè quelle popolazioni di specie coltivate e allevate, derivate dalla selezione operata per secoli dall'ambiente, dagli agricoltori e dagli allevatori di un territorio, evidenziando il ruolo centrale delle imprese agricole nella conservazione della biodiversità.

Nell'obiettivo di uso durevole delle componenti biologiche (art. 10 della CBD) rientrano, invece, le iniziative volte a incoraggiare l'uso abituale delle risorse biologiche in conformità con le prassi culturali tradizionali compatibili, operate anche attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nella progettazione di azioni di ripristino della biodiversità e mediante una migliore cooperazione fra autorità governative e il settore privato. Importanti iniziative in tal senso sono l'attivazione delle Agende 21, le attività partecipative e di accesso alle informazioni, le certificazioni ambientali e i marchi di qualità dei prodotti locali che hanno diversi esempi di applicazione disseminati a livello locale in tutto il territorio nazionale. La Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), le Valutazioni d'incidenza di piani e progetti, così come le indagini rivolte alla valutazione del danno ambientale, sono azioni previste dall'art. 14 della CBD, dirette allo scopo di valutare e quindi minimizzare gli impatti che possano nuocere alla biodiversità. Non ultime sono le azioni di ricerca e formazione in ambito ambientale (art. 12 della CBD) e di istruzione e divulgazione al pubblico (art. 13 della CBD). Per queste ultime, in particolare, il MATTM, assieme al Ministero della pubblica istruzione, ha compiuto, con il programma di intervento INFEA (Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale) del 1995, un notevole sforzo di coordinamento per convogliare le esperienze e le iniziative parcellizzate a livello locale con i programmi e le strutture di livello nazionale.

Nel settore forestale è da segnalare la promozione di una serie di forme di *partnership* e di collaborazione tra pubblico e privato, allo scopo principale di favorire azioni di informazione, di sensibilizzazione e di diffusione di strumenti di tipo volontario, finalizzati alla promozione della gestione forestale responsabile, allo sviluppo, più in generale, di pratiche improntate alla responsabi-

Nel settore forestale è da segnalare la promozione di una serie di forme di partnership e di collaborazione tra pubblico e privato, allo scopo



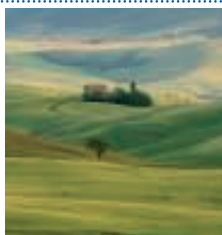
lità sociale d'impresa e al contrasto dei processi d'illegalità. Tra tali strumenti figurano: gli investimenti compensativi da parte di aziende che intendono controbilanciare almeno parzialmente, per esempio attraverso la ricostituzione di aree naturali degradate o interventi di riforestazione, gli impatti derivanti dalle proprie attività; la certificazione forestale, sia con riferimento alla gestione delle foreste su scala nazionale sia alla catena di custodia e quindi all'impiego di materie prime certificate da parte delle imprese di trasformazione del settore legno/carta. A livello nazionale si possono individuare due sistemi alternativi di certificazione delle foreste: PEFC (*Pan-European Forest Certification*, promosso dai proprietari di foreste e dal settore silvicolo) e FSC (*Forest Stewardship Council*, elaborato da organizzazioni ambientaliste e operativo da più tempo). A partire dalla prima certificazione forestale (FSC) italiana ottenuta dalla Magnifica Comunità di Fiemme (Trento) nel 1997, sono certificati al 31 ottobre 2009 748.065 ettari di foreste, l'8,5% del totale nazionale. Oltre alle regioni alpine che ospitano la maggior parte della superficie forestale certificata nazionale, anche numerose realtà dell'Appennino centro-meridionale risultano certificate. Da segnalare, inoltre, nel 2005, la prima certificazione (FSC) di una sughereta italiana, a Tempio Pausania (SS). Complessivamente in entrambi gli schemi prevale la certificazione delle proprietà forestali private, ma è in crescita anche la certificazione delle proprietà pubbliche.

Nel settore agricolo, dopo decenni di politiche di sviluppo rurale orientate alla specializzazione e all'intensificazione dell'agricoltura, con l'obiettivo principale di aumentare la produttività agricola, negli anni Novanta la Politica Agricola Comune (PAC) è stata indirizzata all'integrazione degli obiettivi di politica ambientale nelle politiche agricole di mercato e di sviluppo rurale, anche per correggere gli impatti ambientali che gli indirizzi dati all'agricoltura negli anni precedenti avevano causato all'ambiente. Nel 2003, la riforma di medio termine della PAC ha introdotto un regime di sostegno agli agricoltori non più legato al tipo di coltura praticata e alla quantità prodotta, ma all'esercizio dell'attività agricola e sull'assegnazione di un "pagamento unico per azienda". Tale pagamento era 'condizionato' al rispetto di alcuni criteri di gestione obbligatori in materia di salvaguardia ambientale, anche definiti da direttive

principale di favorire azioni di informazione, di sensibilizzazione e di diffusione di strumenti di tipo volontario, finalizzati alla promozione della gestione forestale responsabile, allo sviluppo, più in generale, di pratiche improntate alla responsabilità sociale d'impresa e al contrasto dei processi d'illegalità.

L'8,5% del totale nazionale di ettari di foreste risultano certificati.

Dalla riforma di medio termine della PAC nel 2003 e ancor più con l'Health Check del 2008, in Italia e nei Paesi UE la spesa per lo sviluppo rurale si è spostata dalle misure di mercato verso forme di sostegno ai redditi degli agricoltori, non solo per il ruolo di produttori di alimenti, fibre e prodotti legnosi e non legnosi, ma anche e soprattutto per il loro ruolo nella conservazione del paesaggio e dell'ambiente.



Molte regioni, nella fase di revisione della programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013, hanno previsto l'utilizzo di misure per il rafforzamento della salvaguardia della biodiversità.

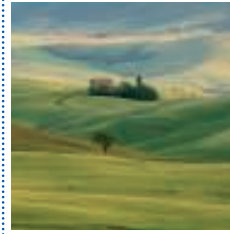
ambientali riguardanti gli *habitat* naturali, la flora e la fauna selvatica (sulla base delle Direttive Uccelli e *Habitat*) e l'acqua (sulla base delle Direttive Nitrati, Acque sotterranee, Fanghi di depurazione), di sicurezza alimentare, di benessere degli animali, della biodiversità, come stabilito dall'Agenda di Lisbona del marzo 2000 e in linea con gli interessi e le aspettative della società.

Nel novembre 2008, i ministri dell'agricoltura dell'UE hanno trovato un accordo sull'*Health Check* della PAC. L'*Health Check*, una revisione della riforma di medio termine avviata nel 2003, si pone l'obiettivo di meglio rispondere a sei "nuove sfide" che comprendono i Cambiamenti Climatici, la Bio-energia, la Gestione delle Acque e la Biodiversità. I ministri in quella occasione decisero anche di aumentare la modulazione e di trasferire fondi dai pagamenti diretti agli agricoltori e per le politiche di mercato (I Pilastro della PAC) allo Sviluppo Rurale (II Pilastro). L'*Health Check* ha definitivamente escluso le misure di *set-aside*.

Nella revisione degli Orientamenti Strategici Comunitari (Decisione 2009/61/CE del Consiglio del 19 gennaio 2009) viene rafforzato l'obiettivo della tutela della biodiversità, sulla base del quale viene individuato l'arresto del declino della biodiversità come uno dei più importanti traguardi comunitari da raggiungere. In questo senso, lo sviluppo rurale riveste un ruolo strategico essendo il concetto di biodiversità indiscutibilmente legato e dipendente anche dall'agricoltura e dalla selvicoltura.

Per questo, molte regioni, in questa fase di revisione della programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013, hanno previsto l'utilizzo di un'ampia gamma di misure per il rafforzamento della salvaguardia della biodiversità.

L'analisi delle risorse finanziarie dell'*Health Check* (e del *Recovery Package*) allocate dai Piani di Sviluppo Rurale delle regioni alle sei «nuove sfide» evidenzia che la sfida "biodiversità" concentra 158,3 milioni di euro, 20,4% del totale, "cambiamenti climatici" 140,8 milioni, 18,2% del totale; "gestione dell'acqua" 173,7 milioni di euro, 22,4% del totale. Diciassette regioni hanno scelto di rafforzare tale priorità, principalmente attraverso le misure agroambientali, in particolare la misura 214 "pagamenti agroambientali", potenziata da 13 regioni, e la 216 "investimenti non produttivi", utilizzata da 4 regioni.

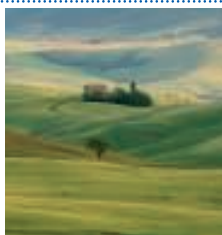


Le tipologie di operazioni previste dai pagamenti agroambientali sono tutte finalizzate alla salvaguardia della biodiversità genetica, alla conservazione di tipi di vegetazione con grandi varietà di specie, alla protezione e manutenzione di formazione erbose, alla protezione degli uccelli e di altra fauna selvatica, al miglioramento della rete di biotipi, alla riduzione della presenza di sostanze nocive negli *habitat* circostanti e alla conservazione di flora e fauna protette.

Inoltre, considerate le strette interdipendenze della biodiversità con alcune delle nuove sfide dell'*Health Check*, e in particolare con i cambiamenti climatici, la bio-energia e la gestione dell'acqua, gran parte delle misure adottate dai piani regionali finiranno con l'aver efficacia anche come misure di tutela della biodiversità, benché non direttamente indirizzate a essa. Esempi di queste misure sono gli interventi per favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici degli ecosistemi forestali e agrari, la sostituzione dei muretti a secco e dei filari per favorire la regimazione delle acque e il controllo dell'erosione, le misure per la diversificazione dell'economia rurale e per il sostegno alle imprese agricole familiari e all'agriturismo.

Per quanto riguarda il mantenimento o l'incremento della consistenza nazionale della SAU va detto che, nelle norme internazionali e nazionali, non esistono obiettivi specifici, anche se gli ultimi due Programmi di Azione Europei in Campo Ambientale e Agenda 21 pongono alcuni obiettivi generali, come l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità, il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi nelle conseguenti strategie tematiche, nelle proposte legislative a esse associate e in numerosi provvedimenti legislativi già esistenti. Le politiche comunitarie per l'agro-ambiente prevedono degli incentivi per sistemi di produzione a basso impatto ambientale, come l'agricoltura integrata e biologica, l'estensivizzazione delle produzioni, la salvaguardia degli *habitat* d'alto valore naturalistico, il mantenimento della biodiversità, la gestione dei pascoli a bassa intensità. Altrettanto importanti sono gli indirizzi nazionali, orientati a promuovere il ricambio generazionale, lo sviluppo economico e sociale dell'agricoltura e a incentivare la ricomposizione fondiaria e aziendale.

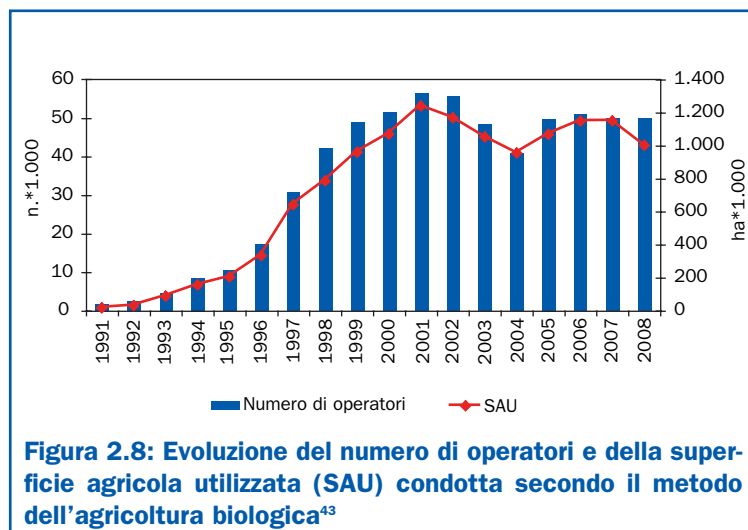
In questo quadro di provvedimenti e agevolazioni, una particolare



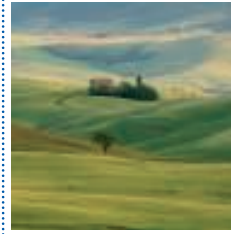
In Italia le superfici investite e in conversione ad agricoltura biologica nel 2008 sono pari a 1.002.414 ettari e interessano l'8% della SAU nazionale.

attenzione è riservata all'agricoltura biologica italiana (spesso indicata con il termine "bio"), che rappresenta un vero caso di successo per l'agricoltura europea. Come rappresentato in Figura 2.8, nel 2008 le superfici investite e in conversione "bio" sono pari a 1.002.414 ettari (-12,8% rispetto al 2007) e interessano circa l'8% della SAU nazionale. La maggior parte della superficie "bio" interessa i cereali, i prati permanenti, le coltivazioni arboree e il foraggio verde da seminativi. Il numero degli operatori alla fine del 2008 era di 49.654 unità, con un calo dell'1,2% rispetto al 2007. Essi sono presenti in prevalenza in Sicilia, mentre il Molise è la regione che ha avuto un incremento maggiore di operatori rispetto agli anni precedenti. La Sicilia, seguita dalla Calabria, ha il maggior numero di produttori. La Calabria, seguita dalla Basilicata, ha il primato del numero di produttori per SAU. L'Italia mantiene nell'UE una posizione di rilievo per il biologico, sia per il numero di aziende sia per la superficie, con evidenti benefici in termini di qualità dei suoli, fissazione di carbonio, riduzione delle emissioni di gas serra, conservazione della biodiversità e riduzione dell'immissione nell'ambiente di residui di pesticidi e di fertilizzanti.

Dopo una flessione a metà anni 2000 la superficie e il numero di aziende biologiche in Italia si sta stabilizzando, rappresentando un importante caso di successo anche a livello europeo.



⁴³ Fonte: SINAB



Le varie azioni per la tutela della natura e della biodiversità sin qui elencate possono trovare efficace applicazione soltanto se sostenute da adeguate risorse finanziarie. Al riguardo l'esame dei dati disponibili, prodotti dall'ISTAT⁴⁴, mostra che la spesa delle Amministrazioni pubbliche (per gruppi COFOG)⁴⁵ per la protezione della biodiversità e dei beni paesaggistici si è attestata nel 2007 a 4.357 milioni di euro. Nel 2000 tale spesa ammontava a 2.864 milioni di euro con una crescita, nel periodo, del 52% circa, a conferma dell'attenzione riservata al settore dalle politiche pubbliche.

Come si è visto sin qui le risposte al problema dell'incessante perdita di biodiversità e le forme di tutela delle aree naturali e agricole sono varie. Esse includono certamente una crescente designazione di nuove aree protette, ma anche un ulteriore rafforzamento degli strumenti di tutela esistenti, con riferimento in particolare a una maggiore applicazione e diffusione dei controlli, alla disponibilità di maggiori risorse finanziarie, al fronteggiare le nuove problematiche emergenti, quali, ad esempio, la diffusione di specie aliene e i cambiamenti climatici globali. Inoltre, un ruolo decisivo è svolto anche da una sempre maggior diffusione della gestione sostenibile e conservativa agli ambienti naturali non strettamente protetti, sia terrestri sia marini. In questo quadro anche l'agricoltura nazionale ha grande importanza, essendo chiamata a una scelta difficile, tra la crescente domanda di prodotti sia "convenzionali" sia "nuovi" (*in primis* i bio-combustibili) e la necessità di tutela della biodiversità e dell'ambiente, cui può offrire, ad esempio attraverso la *bio-remediation*, il *carbon sequestration*, ecc., opzioni valide per risolvere determinati e attuali problemi.

Nel 2007 alla protezione della biodiversità e del paesaggio sono stati destinati dalle Amministrazioni pubbliche oltre 4.000 milioni di euro, con un incremento del 52% rispetto al 2000.

Tra le risposte al problema della perdita di biodiversità oltre alla tutela diretta un ruolo decisivo è svolto anche dalla gestione sostenibile e conservativa degli ambienti naturali non strettamente protetti, sia terrestri, sia marini.

⁴⁴ Spesa Amministrazioni pubbliche per funzione II liv. Anni 2000-2007

⁴⁵ *Classification Of Function Of Government*: si tratta di una classificazione definita a livello internazionale dalle principali istituzioni che si occupano di contabilità nazionale