

2009
L'ANNO DEL
CEMENTO

DOSSIER SUL
CONSUMO DEL
SUOLO IN ITALIA

WWF ITALIA

Indice

Introduzione:

Un territorio saturo. Ed ora c'è anche il “piano casa”.

Capitolo 1: Il problema

- 1.1 Che cosa abbiamo perso
- 1.2 Il consumo del suolo: una minaccia per la Biodiversità. Le principali cause .
- 1.3 La frammentazione ambientale
- 1.4 Che cos'è il suolo
- 1.5 Le funzioni vitali del suolo: i servizi eco sistemici

Capitolo 2 :Il consumo del suolo e l'urbanizzazione

- 2.1 La conversione urbana dei suoli in Italia: domande e risposte
- 2.2 Non solo urbanizzazione: le grandi infrastrutture e il consumo del suolo
- 2.3 Non solo urbanizzazione: la situazione delle cave in Italia

Capitolo 3: Il consumo del suolo come fattore di perdita della biodiversità

- 3.1 Cos'è la diversità biologica
- 3.2 La biodiversità in Italia: un patrimonio incomparabile
- 3.3 I servizi ecosistemici
- 3.4 La perdita di biodiversità
- 3.5 Il consumo del suolo e la tutela della biodiversità
- 3.6 Effetti del consumo del suolo sulla biodiversità

Capitolo 4: Conclusioni e proposte del WWF

APPENDICE

1) La biodiversità in Italia tra paesaggio, foreste, aree agricole acque, coste e animali

- 1. Le foreste italiane
- 2. Aree agricole
- 4. Paesaggio o paesaggi italiani?
- 4. Ottomila chilometri di biodiversità: mare e coste italiane
- 4. Lo stato della biodiversità nelle acque interne
- 4. Biodiversità in pericolo

2) Scheda sulla normativa europea ed internazionale

Introduzione

Un territorio saturo. Ed ora c'è anche il “piano casa”.

IL “CONSUMO DI SUOLO”

Il concetto di “consumo del suolo può sembrare semplice ed intuitivo: è un'implicazione delle attività umane che riduce, in termini qualitativi e quantitativi, i “suoli, le aree libere o naturali e le trasforma. In questi termini, quindi, si può pensare che sia un'ovvia conseguenza delle attività dell'uomo, irrinunciabili ed inevitabili perché sono attività che l'uomo ha da sempre messo in atto per nutrirsi, abitare, spostarsi ed anche divertirsi. Si tratta, insomma, di una necessaria conseguenza della cosiddetta “civiltà del benessere”, dello stile di vita “moderno”.

Quello che invece è sconosciuto ai più, è che il “benessere” umano può essere garantito solo se il “consumo del suolo” si mantiene entro certi limiti, e se consente di mantenere ecosistemi vitali e funzionali per il benessere nostro e del pianeta. Se non saremo in grado di invertire l'attuale tendenza, il consumo del suolo ed i numerosi effetti negativi ed irreversibili che ne derivano, saranno sempre più pesanti per la biodiversità e, quindi, per il benessere di tutte le forme viventi sulla terra, ad iniziare dall'uomo.

Il territorio è una risorsa esauribile. Non c'è consapevolezza di questa semplicissima verità. Le tecniche costruttive hanno consentito di costruire dappertutto o quasi, pertanto oggi non si salvano più neppure i posti più impervi con l'aggravante di una presunzione infinita che porta a sfidare la natura anche oltre i limiti dell'esperienza consolidata e delle conoscenze. Basti riflettere a quanto si continua a costruire lungo i fiumi affidandosi sulla tenuta di muraglioni che, soprattutto oggi che i cambiamenti climatici hanno determinato picchi imprevedibili di precipitazioni, sono davvero una specie di scommessa col destino.

In questo dossier il WWF vuole fare un punto sull'attuale situazione in Italia ed offrire spunti di riflessione e proposte concrete, per invertire la tendenza di cementificazione, saturazione e distruzione del nostro territorio.

Il quadro della situazione

Un lavoro analitico avviato dal WWF Italia con l'Università dell'Aquila, curato dal Prof. Bernardino Romano (docente di analisi e valutazione ambientale e pianificazione territoriale presso la Facoltà di Ingegneria Ambiente e Territorio e Scienze Ambientali all'Aquila), fa emergere dati impressionanti. Se la nostra classe politica ed amministrativa fosse in grado di comprendere le conseguenze di questi dati, certamente nessuno si azzarderebbe a proporre piani casa quali quelli che si stanno vendendo in queste settimane. Dal 1956 al 2001 la superficie urbanizzata del nostro Paese è aumentata del 500% e si è valutato che dal 1990 al 2005 siamo stati capaci di trasformare oltre 3,5 milioni di ettari, cioè una superficie grande quasi quanto il Lazio e l'Abruzzo messi insieme. Un bel record se si considera che il nostro tutto sommato è un Paese montuoso che vede presenti significative superfici interessate da zone umide, laghi e fiumi. Eppure il 20% dei Comuni italiani vede urbanizzato oltre il 10% del proprio territorio; circa 500 sono i Comuni che hanno urbanizzato oltre il 25% della propria superficie. Ben 100 comuni sono invece riusciti ad urbanizzare oltre il 50% delle aree di loro appartenenza. Sono dati gravi, basti pensare che ogni

italiano vede oggi attribuirsi una media di 230 mq di urbanizzazione, ed anche se le percentuali cambiano di Regione in Regione (dai 120 mq per abitante della Basilicata ai 400 del Friuli Venezia Giulia), l'insieme dà l'immagine di un territorio quasi saturo, sparpagliato, disordinato, una specie di città diffusa che ha più le sembianze di una metastasi che non di una città. Il prof. Romano ha fatto la "prova del 9" di questa situazione, cercando di individuare in quante parti d'Italia ci sono luoghi isolati. Ha quindi provato ad immaginare luoghi da cui le costruzioni più vicine distassero almeno 5 Km, luoghi che potessero produrre una sorta di area virtuale tonda con un diametro di 10 km senza niente all'interno. Il risultato è sconcertante: ormai solamente il 14% del nostro territorio risponde a questa caratteristica. Diminuendo il raggio la situazione appare migliore, ma sempre sconcertante: un punto che ha un raggio di 3,5 km (che crea dunque una sorta di cerchio col diametro di 7 km) non vede costruzioni ed infrastrutture nel cerchio virtuale che si produce (quindi col diametro di 7 km ed una superficie di circa 11 km quadrati) solo nel 28% del nostro Paese. Questa parcellizzazione del costruito, in parte determinata dall'incapacità di programmare lo sviluppo edilizio in modo neutro rispetto le proprietà fondiarie, in parte dall'estrema parcellizzazione istituzionale (ad oltre 8.000 Comuni corrispondono oltre 8.000 piani regolatori), porta con sé la necessità di connettere questi immobili attraverso strutture viarie. E' così che, stando ai dati ISTAT, la nostra rete stradale si sviluppa per oltre 200.000 km, producendo una pesante segmentazione del territorio ed interrompendo ovunque quella continuità che, in modo molto più esteso, è facilmente visibile in molti altri Paesi anche europei.

Stando ai dati ISTAT, nel 2005 si sono stimati in Italia 10,9 milioni di edifici ad uso abitativo e 1,9 milioni di edifici aventi altre funzioni (tot 12,8 milioni). La suddivisione per unità abitative ha portato a stimare il patrimonio immobiliare in circa 27 milioni di unità abitative. Interessante è vedere come l'esigenza abitativa (per molteplici motivi) si sia trasformata. Così se nel 1970 la superficie media di ciascuna unità abitativa era di 75 mq occupati mediamente da 3,5 persone, nel 2001 la media di queste è salita a 92 mq con un'occupazione (ovviamente sempre media) di 2,6 persone per ciascuna unità.

Si tratta di un patrimonio edilizio certamente datato, con molteplici problemi. Certamente una porzione di questo ha un valore storico e culturale, ma grande parte è comunque di qualità scadente sotto tutti i profili sia estetici che funzionali. Sempre stando ai dati ISTAT, il 19,2 % realizzato prima del 1919, 12,3% tra il 1920 ed il 1945, 50% tra il 1946 e il 1981, l'11,50% realizzato tra il 1982 ed il 1991, il 7% realizzato dal 1992 al 2005. L'ENEA ha stimato che i 4/5 del patrimonio edilizio italiano richiede interventi di riqualificazione energetica. Sarebbe dunque giustificata ogni forma di incentivo che possa portare ad una messa in efficienza ambientale di questi immobili, ma in realtà non è così poiché occorrerebbe valutare il bilancio complessivo dell'intervento compreso quello relativo al flusso dei materiali reso necessario da una eventuale demolizione e ricostruzione. Insomma i risparmi energetici di questi edifici sono reali solamente con ristrutturazioni che aumentano il livello di coibentazione e che installano impianti termici efficienti; non è invece sempre vero che interventi strutturali con aumento di cubature, sebbene accompagnati da nuovi impianti, considerando un bilancio energetico complessivo, possano portare vantaggi. Questo per dire che sembrerebbe che i piani casa di cui oggi tanto si discute hanno usato il tema dell'efficienza energetica quale elemento giustificativo di interventi che in realtà incrociano due caratteristiche (negative) della cultura edilizia italiana: l'intervento "fai da te" (tipico di tutti gli abusi) e l'intervento fatto per investimento economico e non per esigenza abitativa.

Da sempre sentiamo parlare del settore delle costruzioni come di un settore in crisi. I dati dell'ANCE, cioè dell'associazione dei costruttori, forniscono in realtà una visione diversa delle cose. Dal 1999 al 2007 l'intero comparto delle costruzioni è cresciuto del 27,1%. Se si considera che nello stesso periodo il nostro prodotto interno lordo (il PIL) è cresciuto del + 13,5% ci rendiamo conto che lo sviluppo di settore è stato percentualmente il doppio rispetto a quello complessivo del

Paese. Vale ovviamente anche la considerazione opposta, cioè che se fosse mancato l'apporto di un settore come quello delle costruzioni, il PIL del nostro Paese sarebbe stato inferiore. Questo significa che in Italia c'è una fetta importante di economia che ha fatto i conti con una risorsa esauribile come il territorio e che, per essere mantenuta, deve essere riconvertita ad altri modelli. Anche l'analisi dei dati per fasce diverse conferma come e quanto l'allarmismo del settore fosse più finalizzato ad una pressione istituzionale tesa a sbloccare nuovi cantieri che non per una vera e propria crisi. Dal 1998 al 2003 la crescita del settore delle costruzioni è stata del + 17,6%, contro un PIL che in quel periodo si è attestato "solo" ad un + 7,2%. Si è stimato che nel 2004 ci sono stati investimenti in nuove abitazioni pari a 30.704 milioni di euro; nello stesso anno sono stati rilasciati 54.000 permessi a costruire e sono stati realizzati 115 milioni di metri cubi (+ 20% rispetto 2003) corrispondenti a circa 250.000 unità abitative per complessivi 20 milioni di metri quadri. E la chiamano crisi... E' vero che la crescita è stata certamente più contenuta dal 2005, ma altrettanto vero che 2007 ha registrato il più alto volume d'affari del settore dal 1970.

Si può arrivare a teorizzare che il mercato delle costruzioni in Italia è un mercato perverso. Esiste e produce infatti al di là delle logiche classiche della domanda e dell'offerta. Un mercato che in un qualche modo rigenera sé stesso, attraverso qualcosa che sembra più essere una spirale produttiva che un ciclo produttivo. Se guardiamo alle spalle del mercato delle costruzioni, vediamo che questo si appoggia su 5.700 cave in esercizio che annualmente producono (i dati 2007 sono dell'ANEPLA, cioè l'associazione dei produttori di settore) 375 milioni di tonnellate di sabbia, ghiaia e pietrisco a cui si aggiungono 320 milioni di tonnellate di argilla, gessi, calcare, marmi. Cifre enormi, un settore "controllato" da 1796 imprese che danno lavoro a "soli" 14.000 addetti. Il tutto avviene in un quadro di controllo pubblico assolutamente debole e discutibile. Poche le Regioni che hanno un piano cave gestito e controllato, carenti un po' ovunque i controlli sulle concessioni, enormi i guadagni per i privati a fronte di pochi "spicci" che rimangano in capo al pubblico. Un settore che ha trasformato parti del nostro Paese in un gruviera. Alle cave in esercizio ne vanno infatti aggiunte oltre 10.000 che sono abbandonate. Un totale di 16.000 cave, su cui praticamente non esistono (se non in forma sporadica) piani di recupero o di riutilizzo.

Se a questi dati aggiungiamo quelli relativi alla produzione di cemento (i dati sono sempre forniti dall'associazione dei produttori, in questo caso l'AITEC) il quadro appare più completo. Collocando l'Italia al secondo posto in Europa dopo la Spagna, il cemento prodotto nel 2007 ammonta a 47,5 milioni di tonnellate con una flessione irrisoria (- 0,3%) rispetto al 2006. Il 70% di questa produzione è destinato all'edilizia ed, in particolare, il 36,1% della produzione è destinato all'edilizia residenziale. Anche questo dato rafforza la tesi che gli intrecci d'interessi che sottendono a questi comparti, sommati agli storici interessi legati ai cambi di destinazione d'uso delle aree agricole ed all'edificabilità dei suoli, genera una spinta che travolge ogni razionalità di programmazione e gestione territoriale. Per non dire poi che oggi gli interessi dei grandi costruttori sono molto spesso coincidenti con quelli fondiari: i costruttori da tempo comprano le terre su cui edificano e non sempre le comprano con l'edificabilità sancita nei piani regolatori. Poi quelle terre, per molti motivi, diventano edificabili. Il guadagno in questo caso si moltiplica, e di molto.

Il quadro delle competenze istituzionali

Il "governo del territorio" rientra nella cosiddetta legislazione "concorrente" tra Stato e Regioni (art. 117 Cost.), si tratta dunque di una competenza e di una responsabilità condivisa dove entrambi i soggetti "concorrono", ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, per il raggiungimento di una finalità aventi interessi pubblici. Il concetto costituzionale del "governo del territorio" è stato introdotto nel 2001 con la riforma del Titolo V sostituendo il termine "urbanistica" contenuto nel vecchio testo dell'art. 117. Sulla base di questa riforma si è aperto un dibattito, anche dai toni accesi, che tentava di far luce sul fatto se l'urbanistica rientrasse o meno nel governo del territorio,

tema apparentemente solo cavilloso, ma in realtà fondamentale poiché teso a chiarire se l'urbanistica fosse o meno competenza esclusiva della Regioni. A chiarire in via definitiva la questione è stata ovviamente la Corte Costituzionale che ha affermato che “il governo del territorio comprende tutto ciò che attiene all'uso del territorio e alla localizzazione di impianti ed attività” (Corte Cost. Sent. n. 307/2003). Con un'altra sentenza ha poi aggiunto che “appare del tutto implausibile che dalla competenza statale siano stati estromessi aspetti così rilevanti quali quelli connessi all'urbanistica” (Corte Cost. Sent. n. 362/2003) specificando poi che “nei settori dell'urbanistica e dell'edilizia i poteri legislativi regionali sono ascrivibili alla nuova competenza di tipo concorrente” (Corte Cost. n. 196/2004). Insomma non è affatto vero, come sostenuto da alcune Regioni, che la competenza urbanistica esclude lo Stato. Vedremo quali sono le implicazioni di questa errata interpretazione, quando di seguito affronteremo il tema del cosiddetto “piano casa”. Certamente le Regioni hanno comunque enormi competenze in materia che sono facilmente riscontrabili osservando che rientra nei poteri regionali la redazione e l'approvazione del Piano paesaggistico (sovraordinato rispetto ai piani regolatori), la redazione e l'approvazione del Piano territoriale di coordinamento e l'approvazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciali, l'istituzione delle aree metropolitane e l'approvazione dei piani di area a questi connesse. Le Regioni sono poi soggetto delle Autorità di Bacino nazionali e come tale contribuiscono alla realizzazione dei piani di bacino, hanno poi competenza diretta per l'approvazione dei piani di bacino regionali. Sono chiamate ad approvare i Piani di sviluppo socio economico delle Comunità Montane. Approvano addirittura i Piani dei Parchi (non solo quelli regionali, ma anche di quelli nazionali ricadenti sul proprio territorio), piani anch'essi sovraordinati rispetto ai piani regolatori. Insomma le Regioni hanno davvero potenzialmente un potere enorme ed è ben visibile quando e come le politiche regionali si esprimono tenendo nel giusto conto le esigenze di tutela e quando invece soccombono rispetto alle lobby dei costruttori ed agli interessi elettorali legati al proliferare delle costruzioni abusive.

In Italia si costruisce applicando una legge, ripetutamente modificata, che però è impostata su concezioni ed esigenze che sono oggi superate. La nostra legge urbanistica infatti risale al 1942, il Paese era da costruire, sviluppare, industrializzare, far crescere. Ciò nonostante introduceva già allora attenzioni e prescrizioni che sono state poi disattese e che hanno prodotto molti degli scempi sotto i nostri occhi. La domanda è se oggi abbiamo bisogno di una legge che regolamenta un'esigenza ed una spinta costruttiva, oppure se abbiamo bisogno di una norma che la contenga, di una norma cioè che parta del presupposto che il nostro territorio è ormai saturo e che il nostro Paese ha bisogno di forme di sviluppo diverse rispetto a quelle del dopoguerra.

Molti sono stati i tentativi fatti per una riforma organica dell'urbanistica, per ricordare i più recenti basti citare quello dell'On. Rita Lorenzetti” nella XIV legislatura o quello dell'On Maurizio Lupi (durissimamente contestato dal mondo ambientalista) nella XV legislatura. Di fatto la legge L.1150/1942 è stata modificata ed integrata ma mai cancellata e davvero radicalmente riformata. Anche qui basta scorrere l'elenco delle modifiche per rendersi conto di quanto contorta e tribolata sia la questione.

- legge 21 dicembre 1955, n. 1354;
- legge 6 agosto 1967, n. 765;
- legge 19 novembre 1968, n. 1187;
- legge 1° giugno 1971, n. 291;
- legge 22 ottobre 1971, n. 865;
- legge 28 gennaio 1977, n. 10;
- d.l. 23 gennaio 1982 n. 9, convertito in legge 25 marzo 1982 n.94;
- legge 28 febbraio 1985, n. 47;

- d.l. 23 aprile 1985, n. 146, convertito in legge 21 giugno 1985, n. 298; legge 24 marzo 1989, n. 122;
- legge 17 febbraio 1992, n. 179
- DPR n. 380/2001 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia).

Tutto questo con ben tre leggi su condoni che hanno prodotto un numero imprecisato (nessuno lo sa con esattezza) di abusi sanati e centinaia di migliaia di pratiche ancora giacenti (molte di queste da oltre 20 anni) presso i Comuni di tutt'Italia ma in particolare dell'Italia del centro e del sud. Ancora una volta va considerato che i piani casa arrivano in una situazione indefinita ed aggiungono volumetria in un contesto dove non c'è certezza di quanto è legale o illegale, di quanto è sanabile, di quanto dev'essere necessariamente respinto ed abbattuto.

“La disciplina urbanistica si attua a mezzo dei piani regolatori territoriali”. Così sancisce la nostra legge urbanistica sin dal 1942. Cosa importantissima questa, poiché è il piano regolatore che stabilisce il punto di equilibrio dello sviluppo del territorio comunale. Infatti il piano regolatore generale deve considerare la totalità del territorio comunale e deve indicare la rete delle principali vie di comunicazione stradali, ferroviarie e navigabili e dei relativi impianti, la divisione in zone del territorio comunale con la precisazione delle zone destinate all'espansione dell'aggregato urbano e la determinazione dei vincoli e dei caratteri da osservare in ciascuna zona, le aree destinate a formare spazi di uso pubblico o sottoposte a speciali servitù, le aree da riservare ad edifici pubblici o di uso pubblico nonché ad opere ed impianti di interesse collettivo o sociale, i vincoli da osservare nelle zone a carattere storico, ambientale, paesistico, le norme per l'attuazione del piano stesso (art. 7 L. 1150/1942). Come si vede il piano regolatore rappresenta un punto di mediazione di varie esigenze, un punto di equilibrio tra abitazioni e servizi, strutture produttive e viabilità. I piani casa entrano a gamba tesa nei piani regolatori, consentono aumenti di cubatura in deroga, fanno saltare gli standard di verde e servizi, aumentano senza programmazione alcuna la densità abitativa o il regime delle cubature produttive senza adeguare i servizi più essenziali come la viabilità.

Forse come elemento culturale di riferimento, si può prendere il giudizio espresso sui piani regolatori dal Ministro ai Beni Culturali On. Sandro Bondi. Intervistato da Fabio Fazio alla trasmissione “Che tempo che fa” di domenica 29 marzo 2009, il Ministro ha avuto modo di dire “Guardi che quello che è stato fatto in Italia è stato fatto grazie ai piani regolatori (...) quando non avevamo i piani regolatori costruivamo cose belle, da quando li abbiamo costruiamo malissimo”. Sarebbe superfluo ogni commento (se non il celeberrimo “...ma mi faccia il piacere!!!!” del principe De Curtis), ma qui vale la pena ricordare che i piani regolatori (ancorchè arrivati in ritardo in molte parti d'Italia e poi spesso disattesi) sono stati minati non solo dalle tre leggi sul condono, ma anche dalle nuove norme sugli accordi di programma e sui patti in deroga che hanno scavalcato ogni previsione urbanistica e, spesso, anche norme di salvaguardia ed ambiti di tutela. Certo, i borghi medievali della nostra bellissima Italia sono stati realizzati senza piano regolatori, ma vale la pena ricordare al Sig. Ministro che i grandi interventi urbani realizzati sia sotto i Borboni che sotto i Savoia, che sotto lo Stato Pontificio, avvenivano con processi di pianificazione che, seppure non chiamato “piano regolatore”, certo gli somigliava molto.

Il “Piano Casa” del Governo

Il concetto di “piano casa” è iniziato a circolare verso la fine di febbraio di quest’anno ed ha portato ad una prima ipotesi di decreto legge, trasmessa ufficialmente dal Governo alle Regioni in data 20 marzo 2009. Il testo del Governo prevedeva tra l’altro: aumenti del 20% per tutti gli immobili realizzati, anche in sanatoria, entro il 31.12. 08; possibilità di ampliare sino a 300 metri cubi ciascuna unità abitativa; possibilità di aumentare le altezze dei fabbricati sino a 4 metri oltre quelle previste dagli strumenti urbanistici vigenti; ammessi i cambi di destinazione d’uso; possibilità di aumentare del 35%, la superficie occupata, in caso di abbattimento e ricostruzione, sia per gli edifici residenziali sia per quelli commerciali; queste ultime ipotesi possibili solo in caso di adozione di tecniche di bioedilizia o di energie rinnovabili, ma il decreto non stabiliva nessun indice di efficienza energetica e addirittura rendeva possibile tali incrementi di volume anche solo al fine del “risparmio delle risorse idriche e potabili”; venivano fatte salve le zone inedificabili, ma con l’esclusione delle sole zone A dei Parchi (ben poca cosa), quindi gli aumenti di volume e di superficie occupata si sarebbero potuti realizzare anche nelle aree protette. Inoltre, gli interventi previsti non erano soggetti a concessione edilizia ma a semplice DIA (Denuncia Inizio Attività) e tutte le procedure di controllo venivano fatte attraverso autocertificazione.

A fronte della proposta del Governo c’è stata un’alzata di scudi delle Regioni che hanno sollevato (giustamente) il problema della loro competenza sulla materia. A seguito anche di una serie di osservazioni di merito sulla proposta, il Presidente Berlusconi smentisce il testo circolato che viene “accantonato”, contestualmente, viene dato incarico ad un tavolo tecnico di redigere una nuova proposta entro una “settantina di ore” (era il 24 marzo 09).

Al fine di superare i dubbi di costituzionalità sollevati dalle Regioni, che lamentavano l’invasione della propria sfera di competenza in materia di governo del territorio, in sede di Conferenza Unificata, il 31 marzo 2009, è stata raggiunta un’intesa tra lo Stato e le Regioni.

L’intesa rimette alle Regioni il compito di approvare proprie leggi ispirate a diversi obiettivi. Tra questi: a) ampliamenti attraverso incrementi volumetrici entro il limite del 20% della volumetria esistente di edifici residenziali uni-bifamiliari o comunque di volumetria non superiore ai 1000 metri cubi al fine di migliorare la qualità architettonica e/o energetica degli edifici; b) demolizione e ricostruzione per edifici residenziali entro il limite del 35%; c) introdurre forme semplificate e celeri per l’attuazione degli interventi di ampliamento e demolizione purché in coerenza con i principi della legislazione urbanistica ed edilizia e della pianificazione comunale.

Da parte sua lo Stato si impegnava ad emanare, nei successivi trenta giorni dall’intesa, un decreto legge con l’obiettivo di semplificare le procedure di competenza esclusiva dello Stato per rendere più rapida ed efficace l’azione amministrativa di disciplina dell’attività edilizia. Ad oggi il decreto legge previsto dall’intesa non è stato non solo emanato ma neppure oggetto di discussione politica.

L’iniziativa del Governo, formalizzata con l’atto di “Intesa” con le regioni ha dato la stura ad un moltiplicarsi di iniziative e proposte, tutte sulla falsariga di quelle che (senza le necessarie competenze) si sarebbe voluto far passare a livello nazionale

. Il quadro che sta emergendo è agghiacciante e la sommatoria dei vari provvedimenti apre allo scempio. Una sorta di effetto “domino” che di fatto ha portato tutte le Regioni a consentire, seppur con modalità ed attenzioni sensibilmente diverse, un aumento delle cubature esistenti in termini assolutamente simili a quelli proposti dal Governo ed, a volte, con qualche aggravante. Nonostante che alcune leggi regionali escludono tassativamente la possibilità di intervenire su opere abusive, si potrà cercare un effetto condono non dichiarato. Sarà certo facile comunque fare la denuncia di autoabbattimento del portico abusivo trasformato in stanza, altrettanto facile sarà avviare la procedura per avere un aumento di cubatura di quell’immobile e rifare quella stanza, nella pratica non si muoverà un mattone ma l’abuso sarà sanato. Certamente ci sarà poi anche un aumento

occupazionale transitorio che implementerà lavoro in nero e disoccupazione a medio termine. Insomma un effetto bolla con potenziali effetti disastrosi non solo sul territorio.

Sempre nel frattempo, con una spaventosa confusione di comunicazione, il 19 luglio 2009 viene dato l'annuncio del varo di un "piano casa" del Governo che in realtà nulla ha a che fare con il "piano casa" in discussione da marzo. Si tratta infatti di un Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (e quindi non di un provvedimento legislativo) che come previsto dalla legge 133/2008 vara il "Piano naz. di edilizia abitativa". Non si tratta di aumenti di cubature, ma del sostegno finanziario ai cosiddetti interventi per "housing sociale", insomma si tratta principalmente di case popolari anche se poi il provvedimento prevede anche forme di finanziamento all'edilizia residenziale pubblica. Indubbiamente in Italia, nonostante l'enorme quantità di alloggi sfitti e di doppie case, c'è un'emergenza abitativa sociale. E' dunque ragionevole che si provveda in tal senso. Il Ministro Altero Matteoli a seguito di questo provvedimento ha previsto interventi in un quinquennio pari ad un investimento di oltre 500 milioni di euro con la realizzazione di 100.000 nuove unità abitative per le fasce sociali più deboli. Provando a giocare sui numeri questo potrebbe trasformarsi in circa 30/35 milioni di metri cubi con un'occupazione di circa 1.200 ettari. Si dovrebbe dare così alloggio a 3-400.000 persone. Numeri importanti ma "relativi" se considerati sul territorio nazionale e se rapportati al consumo di suolo che ogni anno registriamo.

Il problema non è dunque il provvedimento del Governo sull'edilizia sociale, ma come questo si interseca sui piani regolatori dei comuni e come si somma sui piani casa delle Regioni.

I piani casa delle Regioni

Questi, ad oggi, i provvedimenti regionali sul "piano casa".

Regione	Iter	Caratteristiche principali
ABRUZZO	Ddl approvato dalla Giunta (n. 364/c del 20.7.09).	Ampliamenti del 20%, in edifici ultimati entro il 30 giugno 2009, anche su corpo edilizio separato - più 30% su demolizione e ricostruzione – interventi anche in aree parco e riserve
BASILICATA	Approvato in giunta ed in esame presso la III commissione Consiliare	Ampliamenti del 20% in unifamiliari anche in costruzione fino a 200 mq e bifamiliari fino a 400 mq – demolizione e ricostruzione più 30% - potere di esclusione lasciato ai Comuni . Interventi anche in aree parco .
BOLZANO	In vigore Delibera di Giunta n. 1609/2009	Ampliamenti fino a 200 mq per edifici di almeno 300 mq – no demolizione e ricostruzione -

		Ampliamenti non estesi al non residenziale - potere di esclusione lasciato ai Comuni
CAMPANIA	Disegno di legge approvato in Giunta con Delibera n.1051 del 28.5.09. Attualmente in Consiglio regionale (in discussione a settembre)	Più 20% in edifici mono e bifamiliari, in condomini fino a 1000 mq in deroga alla pianificazione urbanistica – demolizione e ricostruzione più 35% (più 20% in altezza) – Ampliamenti non estesi al non residenziale. Possibilità di sostituzione edilizia con cambio di destinazione d’uso.
CALABRIA	Non ci sono ddl in discussione	
EMILIA ROMAGNA	In vigore (legge reg. n. 6/2009)	Edifici mono e bifamiliari in condomini, fino a 350 mq ampliamento del 20% - più 35% per riqualificazione energetica intero edificio - potere di esclusione lasciato ai Comuni
FRIULI VENEZIA GIULIA	Ddl Approvato in Giunta Regionale ed ora all’esame del Consiglio	Ampliamenti fino a 200 mq – tipologia: su tutto il residenziale – demolizione e ricostruzione più 35%
LAZIO	D.G. 538/09. In discussione in Consiglio regionale (probabile approvazione prima della pausa estiva)	Ampliamento del 20% delle cubature per gli edifici residenziali non superiori ai mille metri cubi. Per il non residenziale l’ aumento previsto è del 10%. Confermato il bonus del 35% per la demolizione con successiva ricostruzione. Le costruzioni che arretreranno oltre i 300 metri dal mare potranno usufruire del 50% di volumetria aggiuntiva, che sale al 60% se le costruzioni saranno destinate ad uso alberghiero.

LIGURIA	DDL approvato dalla Giunta con delibera n. 144 del 10/7/09	Ampliamenti fino a 200 mq entro il limite del 30%, per edifici di volumetria compresa tra 200 e 500 mq entro il limite del 20%; tra 500 e 1000 mq entro il limite del 10%; esclusioni: immobili abusivi, in aree soggette a inedificabilità assoluta; in aree demaniali marittime; ricadenti in Parco nazionale Cinque Terre e Portofino
LOMBARDIA	Legge regionale in vigore- L.R. 13/2009	Più 20% in edifici mono e bifamiliari; bonus fino a max 300 mc; condomini non oltre i 1000 mc - Ampliamenti estesi al non residenziale - potere di esclusione lasciato ai Comuni
MARCHE	DDL Approvato in Giunta con D.G.1100/09. In discussione in consiglio regionale per settembre	Più 20% fino a un max di 100 mc – più 35% di demolizione e ricostruzione con delocalizzazione
MOLISE	PdL approvata con D.G. 715/2009. Attualmente in commissione consiliare.	Aumenti fino al 20% della superficie sul patrimonio edilizio esistente ad uso residenziale e diverso. Previsto anche il mutamento di destinazione d'uso grazie al quale i privati potranno ampliare case e appartamenti bloccati dal piano regolatore. Per demolizioni e ricostruzioni l'ampliamento previsto è del 35%. Nel caso in cui la ricostruzione sia conforme alle tecniche antisismiche, l'aumento di cubatura può salire al 50%. Non si prevede l'esclusione dei centri storici e delle aree protette.

PIEMONTE	Legge regionale in vigore L.R. 20/2009	Più 20% di ampliamento solo sulla prima casa; no in centri storici e in aree di immodificabilità assoluta - Ampliamenti estesi al non residenziale: edifici artigianali, produttivi e ricettivi - potere di esclusione lasciato ai Comuni
PUGLIA	Legge Regionale approvata dal Consiglio Regionale il 24 luglio (in attesa di pubblicazione sul BUR)	Più 20% di ampliamento massimo 200 mc unifamiliari – più 35% demolizione e ricostruzione
SARDEGNA	Approvato in Giunta ddl con delibera n. 33-5/09. Approvazione prevista a settembre	Previsione di interventi di ampliamento di immobili in zona agricola, e con finalità turistico ricettiva – in tipologie di immobili mono e bifamiliari è previsto l’ampliamento ed anche la realizzazione di nuovi corpi di fabbrica – previsione di meccanismi di aggiornamento e revisione del Piano paesistico.
SICILIA	In commissione vi sono due proposte di legge, una della Giunta ed una del Consiglio regionali. Entrambi risultano essere ancora fermi	Ampliamenti più 25% fino a 500 mc e tra 25 e 15% tra 500 e 1000 mc; demolizione e ricostruzione più 35% - Ampliamenti estesi al non residenziale
TOSCANA	In vigore - L.R. 24/2009	Ampliamenti in edifici fino a 350 mq fino a un max del 20% - più 35% demolizione e ricostruzione; Ampliamenti non estesi al non residenziale
TRENTO	Non recepisce il piano casa	
UMBRIA	In vigore - L.R. 13/2009	Ampliamenti fino al 20% su edifici residenziali mono e bifamiliari, se di tipologia diversa che non superino i 350 mq e comunque entro il limite massimo di 70 mq -

		Ampliamenti estesi al non residenziale - potere di esclusione lasciato ai Comuni
VALLE D'AOSTA	In vigore. Legge approvata dal Consiglio regionale il 29 luglio	Ampliamenti più 20% - demolizione e ricostruzione più 35% - potere di esclusione lasciato ai Comuni
VENETO	In vigore - L.R. 14/2009	Ampliamenti fino al 20% su edifici residenziali mono e bifamiliari - Ampliamenti estesi al non residenziale - potere di esclusione lasciato ai Comuni

Capitolo 1 Il problema

1.1 Che cosa abbiamo perso in Italia

In Italia così come in Europa l'occupazione di territorio libero da parte di infrastrutture di trasporto e insediamenti umani, è cresciuto esponenzialmente, consumando così una risorsa irrecuperabile: il territorio libero capace di mantenere ecosistemi vitali e funzionanti per il benessere nostro e del pianeta.

La maggior parte delle forme di consumo del suolo sono irreversibili. Il suolo è una risorsa rinnovabile con tempi estremamente lunghi e qualora gli interventi di occupazione antropica fossero rimossi, il substrato fertile, la vegetazione e le specie animali non sono spesso ripristinabili.

Non essendo mai stato percepito come un fenomeno da monitorare e indirizzare correttamente, nel nostro Paese i dati a carattere nazionale relativi alla crescita urbana negli ultimi 30-50 anni sono molto carenti e non tengono conto della viabilità extraurbana e alla frammentazione degli habitat.

Tuttavia i dati di land-use/land-cover ci indicano già dagli anni 60 un trend di grandi trasformazioni di uso del nostro territorio. Nel 1960 la copertura "artificiale" riguardava una piccola porzione del nostro territorio, ovvero l'1,34% ma già nel 1990 (30 anni) raggiungeva un ragguardevole 3.98% per arrivare nel 2000 ad un 4,55%.

Dietro queste cifre di per se forse poco significanti si nasconde il sacco di paesaggi ricchi di natura e di biodiversità come la pianura padana, come la costa adriatica, le colline romagnole, le fiumare calabresi.

Qualche dato sul consumo del suolo

Nell'ultimo quindicennio il consumo di suolo, e quindi di paesaggio, ha viaggiato in Italia al ritmo di 244.000 ettari all'anno. Secondo i censimenti dell'Istituto Centrale di Statistica dal 1990 al 2005, abbiamo consumato 3 milioni 663 mila ettari di superficie libera, cioè una regione grande più del Lazio e dell'Abruzzo messi assieme. Fra questi ci sono 2 milioni di fertile terreno agricolo che oggi è stato coperto da capannoni, case, strade e chi più ne ha più ne metta. Una superficie paragonabile (per rimanere sul tema regionale) al territorio di tutto il Veneto

L'infinita polverizzazione edificatoria che ha travolto coste e campagne, vallate e borghi storici rischia di aumentare.

Un dato per tutti fotografa l'attuale disastro che va sotto il nome di "consumo del suolo": l'Italia è il primo produttore e consumatore di cemento in Europa e buona parte è stato e continua ad essere riversato sulle aree più importanti per la biodiversità (coste, fiumi, aree agricole). Tutto questo in nome di teorie economiche secondo le quali "se non si costruisce non c'è progresso economico". Sappiamo bene, invece, che l'attività edilizia (non solamente quella abitativa) e quella legata alle opere pubbliche, arricchisce solamente chi già possiede capitali da investire, crea pochi e quasi sempre precari posti di lavoro (spesso anche illegali) e distrugge irreversibilmente quel "capitale" pubblico collettivo costituito dalla natura e dalla biodiversità, unica concreta assicurazione per il nostro futuro.

Il caso Molise

Alcune recenti ricerche possono costituire importanti indicatori. Ad esempio la regione Molise, una delle più piccoli d'Italia, ha visto crescere il proprio territorio urbanizzato del 500% negli ultimi 50 anni. Considerando che questa regione ha una dinamica sociale ed economica piuttosto modesta è plausibile pensare che nelle altre regioni l'incremento delle superficie urbanizzate nello stesso periodo sia stato di gran lunga superiore.

A chi più e a chi meno

La cementificazione che nel nostro Paese divora territorio ad una velocità di 244.000 di ettari l'anno ha compromesso ambienti diversi in modo diverso: nelle pianure, che in Italia coprono a malapena il 18% del territorio, si concentra ad esempio quasi il 60% dell'urbanizzazione. Allo stesso tempo le coste sono state intensamente trasformate e degradate. L'Unione Europea descrive tra il 1990 e il 2000 un trend di urbanizzazione costiera che procede del 30% più velocemente dell'urbanizzazione dell'entroterra. Secondo alcuni ricercatori proseguendo questo trend di urbanizzazione in pochi decenni non ci saranno più aree pianeggianti libere da cemento e asfalto.

Ma di tutti i paesaggi italiani quello con la più alta percentuale di urbanizzazione sono le colline pedemontane, seguite dalle coste e dalle pianure di fondovalle. Non vanno molto meglio le piccole isole mentre per ovvi motivi si salvano i paesaggi glaciali di alta quota (sottoposti a non meno importanti forme di degrado)

Oggi, le aree artificializzate coprono circa il 5% del paese ma l'urbanizzazione varia con l'altimetria: se tra i 300 e i 600 m slm l'urbanizzazione in Italia copre il 6% del territorio, sotto i 300 m slm arriviamo ad un drammatico 8%. In un territorio come quello italiano dove le montagne occupano il 30% le colline il 53%, l'urbanizzazione sta saturando rapidamente le pianure che occupano solamente il 18% del territorio nazionale. Ma l'urbanizzazione non è distribuita in modo uniforme neanche fra le diverse regioni italiane: si va ad un 1% in regioni meridionali come la Basilicata, fino al 10% delle regioni più industrializzate come la Lombardia.

Territori remoti

Tali percentuali, peraltro sempre ricavate mediante l'analisi basata sui dati Corine Land Cover, oltre che certamente sottostimate, vanno accompagnanti da una valutazione sulla quantità dei "territori remoti", territori ovvero che si trovano ad una certa distanza dal più vicino agglomerato urbano: solo il 28% del territorio nazionale dista più di 3,5 km da un centro urbano e solo il 14% si trova a più di 5 km di distanza. Questo vuol dire banalmente che in Italia non è sostanzialmente possibile tracciare un cerchio di 10 km di diametro senza intercettare un nucleo urbano.

Urbanizzazione procapite

L'urbanizzazione pro capite è pari a circa 230 m² per abitante e varia dai 120 m² abitante della Basilicata, fino agli oltre 400 m² per abitante del Friuli-Venezia Giulia.

Attualmente il 20% dei comuni italiani ha raggiunto un'urbanizzazione del 10%, di questi oltre 500 sono urbanizzati per oltre un quarto e sono più di 100 i comuni italiani già coperti di parti urbanizzate oltre il 50% della propria estensione. D'altra parte l'Italia è anche il primo paese d'Europa per disponibilità di abitazione: ci sono circa 27 milioni di abitazioni di cui il 20% non sono occupate (!) Praticamente ovunque il suolo agricolo è considerato potenzialmente edificabile. In alcune regioni è necessario disporre di almeno un ettaro di terreno di proprietà per farsi una casa, in altre ne bastano 5000 o 3000 mq, a volte non accorpati e spesso senza l'obbligo di registrare la costruzione avvenuta l'utilizzo del diritto edificatorio su una parte o sull'intera proprietà.

Urbanizzazione polverizzata

Insieme alla valutazione quantitativa del tasso di urbanizzazione del nostro paese è importante anche farne un'analisi qualitativa. Niente è più deleterio sia per l'effetto "ombra" sia per l'intesa frammentazione che produce sui sistemi naturali, dell'urbanizzazione discontinua e polverizzata. Non a caso nel nostro paese le superfici artificiali più estese sono le zone residenziali a tasso discontinuo (65,33%) seguite dalle aree industriali e commerciali (15,21%) e, a grande distanza, dalle zone residenziali a tessuto continuo (10,25%).

Fenomeno, quello della polverizzazione urbana, che ancora oggi viene solo percepito come causa di disfunzioni e diseconomie nell'organizzazione sociale in termini di inefficienza in trasporti e nell'uso dei servizi, trascurando completamente gli effetti più che nefasti che questo tipo di sviluppo produce sulla funzionalità degli ecosistemi e sul patrimonio di biodiversità.

Bisogna fra le altre cose considerare che la crescita e la diffusione dell'urbanizzato determinano un aumento del fabbisogno di trasporto e del consumo di energia con conseguente aumento dell'inquinamento acustico, delle emissioni di inquinanti atmosferici e di gas serra.

Demografia e urbanizzazione

Nei secoli precedenti la crescita delle città era unicamente collegata alla crescita della popolazione urbana. Al contrario oggi in Europa, dove la crescita demografica è molto ridotta o assente, l'urbanizzazione è un fattore fuori controllo guidata dalla ricerca di un "benessere" misurato soprattutto con la costruzione delle seconde case, dagli investimenti e dall'incredibile sviluppo che ha avuto la mobilità e i trasporti in generale e da molti altri micro e macro fattori socio economici.

Dal 1950 ad oggi in Europa le città hanno subito una crescita del 78% contro un aumento della popolazione che raggiunge a malapena il 33%. La sola città di Palermo ad un aumento del 50% della popolazione residente è corrisposto un aumento del 200% dell'urbanizzazione. Allo stesso tempo in molte regioni italiane ad un decremento della popolazione corrisponde un increscioso aumento del territorio urbanizzato.

Un aspetto interessante inoltre è come la crescita straordinaria dell'edilizia privata (+21%) vada a braccetto con un crollo dell'edilizia pubblica e sociale. Case quindi per profitto e investimento e non certo per le nuove coppie, per i poveri o per chi giustamente richiede un alloggio in cui vivere. Può consolarci sapere che in Europa la superficie totale "impermeabilizzata" da asfalto e cemento raggiunge il 9%, grazie alla partecipazione di paesi costruiti come il Belgio, l'Olanda e la Danimarca, dove il problema interessa tra il 16% e il 20% del territorio.

Effetti sulla biodiversità

Oltre ad alterare in modo irreversibile la vitalità degli ecosistemi naturali causando la scomparsa di specie animali e vegetali, l'urbanizzazione altera in modo irreversibile le proprietà del territorio.

Crea infatti una barriera orizzontale tra suolo, aria e acqua che interferisce con tutte le funzioni degli ecosistemi. Viene impedita la ricarica delle falde, aumentano i rischi di inondazioni, si riduce la capacità di assorbimento del carbonio (*carbon sink*) e quindi la capacità di contenere le modificazioni climatiche, vengono distrutti e frammentati gli habitat con un conseguente crollo della biodiversità.

Come segnala l'Unione Europea in una sua recente comunicazione uno dei principali fattori di degrado e riduzione di Biodiversità è rappresentata dalla frammentazione, dal degrado e dalla distruzione degli habitat causato dal cambiamento nell'utilizzo del suolo dovuto all'incremento dell'edificazione.

In mancanza di politiche sensate e sostenibili di pianificazione del territorio l'urbanizzazione procede nel modo più nefasto possibile: si allarga a macchia d'olio in modo completamente disordinato e non consapevole dei valori ecologici e paesaggistici del territorio che trasforma. La pianificazione può invece indirizzare l'urbanizzazione verso forme più sostenibili, attenti ai valori ecologici e culturali del paesaggio, procedendo in forme più compatte e meno impattanti.

Come ha detto Mario Pirani in un suo articolo in epoca non sospetta (La Repubblica 19/11/2008) ogni ettaro distrutto è una picconata contro noi stessi.

1.2 Il consumo del suolo: una minaccia per la Biodiversità. Le principali cause.

Il consumo di suolo nella sua accezione "ecologica", può essere determinato da fattori fisici (deforestazione, cementificazione e impermeabilizzazione dei suoli, bonifica di aree umide, ecc.), chimici (uso di pesticidi, emissioni inquinanti, sversamenti, ecc.), biologici (monocolture intensive, ecc.). In tutti i casi la minaccia per la biodiversità si manifesta in termini di frammentazione degli habitat e impoverimento dei terreni residui.

Va rilevato che le tipologie ambientali che, per motivi geomorfologici e/o storici, risultano più idonee all'instaurarsi delle comunità umane e delle loro infrastrutture (ad esempio le aree vallive, le zone pianiziarie, le aree umide, le coste, ecc.), tendono a subire le più profonde e rapide trasformazioni, perdendo la propria complessità ecosistemica.

Almeno altri tre fattori concorrono a rendere il consumo del suolo una minaccia particolarmente subdola per la biodiversità.

- Innanzi tutto ogni singolo intervento umano, anche di piccole dimensioni, pianificato in assenza di una attenta valutazione dei suoi potenziali effetti sistemici, può avere localmente un impatto irreversibile. È sufficiente, ad esempio, il taglio di un canneto situato lungo le rotte di migrazione, per impedire agli uccelli migratori trans-sahariani di poter sostare e alimentarsi, aumentando drasticamente la loro mortalità. È il caso, ad esempio, di una strada asfaltata costruita a ridosso di una pozza utilizzata per la riproduzione degli anfibi. A causa della mortalità dovuta ad investimenti di autovetture, solo una frazione degli animali potenzialmente riproduttivi arriva ad accoppiarsi.

- Va poi sottolineato che gli impatti sulla biodiversità derivanti dalle attività umane tendono a sommarsi tra di loro e a produrre un effetto amplificato. Ad esempio, il sito riproduttivo degli anfibi, già reso precario dalla realizzazione della strada asfaltata, può risultare inquinato dall'atrazina contenuta nei diserbanti agricoli. L'atrazina, anche in basse concentrazioni, produce ermafroditismo negli anfibi e di conseguenza il successo riproduttivo si abbassa ancora.

- La percezione umana delle minacce per la biodiversità causate da un uso scriteriato del territorio, è in genere piuttosto bassa. Nell'immaginario collettivo il consumo di suolo è simboleggiato dalle grandi foreste tropicali che vengono abbattute o al massimo dai pochi "ecomostri" di casa nostra. Ma i piccoli e grandi interventi infrastrutturali che interessano l'intero territorio nazionale, la

mancanza o lacunosità degli strumenti di pianificazione e valutazione degli impatti delle trasformazioni territoriali, il reale impatto sugli ecosistemi, spesso vengono del tutto ignorati. È invece frequente che il consumo del suolo venga considerato, al contrario, una sorta di “recupero di aree inutilizzate, a volte malsane e inospitali” da restituire alla loro funzione produttiva per il benessere umano (è il caso della bonifica delle zone umide, della regimentazione dei corsi d’acqua, della cementificazione delle coste).

Il consumo del suolo è internazionalmente riconosciuto come uno dei più seri motivi di minaccia per la biodiversità.

In Italia, dove la cultura della tutela del territorio è mancata per anni ed è tutt’ora alquanto flebile, l’impatto è particolarmente grave anche a causa delle particolari caratteristiche morfologiche e biogeografiche della Penisola: l’Italia è un Paese “chiuso” dai mari e dalla catena alpina. Non offre quindi, a causa del suo stretto sviluppo longitudinale, vasti territori a basso impatto antropico utilizzabili come “aree rifugio” per la flora e la fauna. A questi fattori fisici si aggiungono: l’antichissima e capillare presenza di insediamenti umani, di un tessuto urbano, produttivo e infrastrutturale sviluppatosi in maniera selvaggia, la propensione a tollerare forme di abusivismo e violazione delle norme, la difficoltà a fare pianificazione territoriale in maniera rispettosa dell’ambiente, la polarizzazione demografica intorno alle grandi aree metropolitane.

1.3 La frammentazione ambientale

Uno dei principali effetti negativi del “consumo del suolo”, attraverso infrastrutture, urbanizzazione, agricoltura intensiva, etc, è la “frammentazione ambientale”. Il concetto di frammentazione ambientale si riferisce a quel processo dinamico di origine antropica attraverso il quale un’area naturale subisce una suddivisione in frammenti, più o meno disgiunti, e progressivamente più piccoli ed isolati, inseriti in una matrice ambientale trasformata.

Alla scala del frammento si possono ricondurre le componenti della frammentazione a tre principali che possono subire tutte un’alterazione: dimensione (superficie, volume); grado di isolamento; qualità ambientale (in senso specie-specifico rappresenta l’insieme dei fattori che permettono l’uso di un ambito spaziale da parte di una specie e che ne consentono la riproduzione e la sopravvivenza). La frammentazione può avere ha effetti significativi su un gran numero di specie animali e vegetali, in base alle loro caratteristiche biologiche ed ecologiche.

Frammentazione e carnivori: il caso dell’orso

Analogamente ad altri gruppi di vertebrati, i grandi carnivori vanno annoverati tra le specie animali più sensibili ai processi di frammentazione e ciò è dovuto essenzialmente alla loro specializzazione ecologica, cui corrisponde una bassa densità di popolazione e la necessità di ampi spazi vitali (home ranges). Proprio quest’ultimo fattore spinge gli individui delle diverse specie di carnivoro a compiere ampi spostamenti con alte probabilità di intercettare aree non idonee o infrastrutture lineari (ad es. strade), sostenendo un costo energetico superiore e subendo una mortalità più elevata.

La risposta dei grandi carnivori alla frammentazione può dipendere in larga misura dalla loro capacità di sopravvivere nelle aree trasformate dall’uomo, e tale fattore varia da specie a specie. Per quel che concerne il panorama faunistico italiano, una delle specie che risulta maggiormente in sofferenza rispetto alla frammentazione ambientale è certamente l’orso.

La specie, negli ultimi anni, è stata oggetto di diversi interventi di conservazione mirati ad ridurre il rischio di estinzione delle popolazioni locali ancora presenti in alcune porzioni di territorio delle Alpi e degli Appennini. La progressiva frammentazione ambientale, soprattutto nell’epoca delle

grandi trasformazioni agricole avvenute fino alle prime decadi del secolo scorso, ha costantemente sottratto porzioni di territorio al plantigrado, relegandolo in aree sempre più ristrette. La persecuzione diretta, facilitata dalla parcellizzazione del territorio, ha fatto il resto, portando l'orso ad un passo dall'estinzione. Nei decenni successivi, nonostante il progressivo abbandono delle campagne e il costante recupero degli ambienti forestali favorevoli all'orso, ma a fronte di una pesante infrastrutturazione del territorio, la situazione non è migliorata e il numero di esemplari di orso hanno continuato a diminuire.

Oggi il futuro dell'orso è ancora incerto e sebbene la mortalità diretta per cause umane rivesta ancora un ruolo primario, la sfida futura per la sua conservazione si gioca nelle aree di connessione, ovvero in quelle porzioni di territorio in grado di garantire una certa permeabilità alla dispersione degli individui e di collegare tra loro le aree protette e gli altri territori ad alta idoneità ambientale per la specie. Solo attraverso una pianificazione del territorio attenta al tema delle connessioni ecologiche e, laddove necessario, la mitigazione dell'impatto delle infrastrutture già esistenti, si potrà garantire l'espansione dei nuclei di orso all'esterno dei loro territori attuali, assicurare il regolare scambio genico tra le popolazioni e preservare la specie nel lungo periodo.

Consumo di suolo, frammentazione ambientale ed effetti sulla biodiversità

(A cura di Corrado Battisti)

La trasformazione antropogenica degli ambienti naturali, siano essi foreste temperate e tropicali o praterie, ecosistemi costieri o zone umide, è un processo globale, avviato fin dal Neolitico, con impatti differenti in funzione dei contesti geografici, dei periodi storici e di altre variabili (ecologiche, economiche, culturali). Nell'arco di alcuni millenni, attraverso il fuoco e il taglio della vegetazione, e successivamente con lo sviluppo dell'agricoltura e della pastorizia, molte tipologie ambientali hanno subito imponenti trasformazioni. La scomparsa delle foreste e l'erosione dei suoli è stata irreversibile in molte aree dell'Europa mediterranea già da oltre 5000 anni, anche a causa delle condizioni climatiche locali che non hanno consentito, successivamente ai disturbi ricorrenti avviati dall'uomo, il ripristino delle comunità vegetali originarie (Thomas, 1956). E' tuttavia solo nell'ultimo secolo, e ancora di più negli ultimi trenta anni che, almeno nei paesi occidentali, alla trasformazione degli ecosistemi naturali per opera dell'agricoltura e del pascolo, si è sostituita su vasta scala la trasformazione dei paesaggi naturali attraverso l'urbanizzazione e l'infrastrutturazione da opere legate alle esigenze industriali, civili, commerciali e di trasporto. Nello specifico, l'attenzione degli ecologi e dei biologi della conservazione si è concentrata su alcuni specifici e devastanti processi di erosione e alterazione della biodiversità conseguenti al consumo irreversibile di suolo e alla frammentazione ambientale.

Fino agli anni '50 del secolo scorso la letteratura scientifica descriveva l'impatto umano sulle componenti naturali parlando di «distruzione» e di «trasformazione». Curtis (1956), fu tra i primi a riportare il concetto di frammentazione come processo *per se* comprendente differenti componenti: la scomparsa di habitat per determinate specie, la contemporanea riduzione in superficie dei frammenti residui (ad esempio, a seguito di un irreversibile consumo di suolo), l'incremento sia della distanza che separa i frammenti adiacenti sia dell'«effetto margine» su questi ultimi (Andrén, 1994; Fahrig, 1997, 2003; cfr. la revisione in Battisti e Romano, 2007). L'attività trasformatrice dell'uomo, nei nostri tempi, oltre a portare al consumo di suolo e alla distruzione di ecosistemi in modo irreversibile, sta provocando una ristrutturazione dei mosaici paesistici che ospitano frammenti ambientali progressivamente più piccoli e isolati inducendo una generale trasformazione

delle loro caratteristiche interne, strutturali e funzionali, per l'azione di quello che viene definito «effetto margine» (o «effetto matrice»), ovvero di un complesso insieme di processi di disturbo provenienti dalle aree limitrofe antropizzate (Fahrig, 2003). L'urbanizzazione, l'infrastrutturazione e, più in generale, il consumo di suolo nell'ambito di un sistema paesistico porta ad un incremento della «severità» della matrice ambientale ove sono inseriti i frammenti residui di ambiente naturale che, pertanto, si trovano ad essere sottoposti ad una serie di disturbi antropogeni ciascuno con un proprio regime e impatto sia sulle specie animali e vegetali sia sui processi ecologici. In particolare, il cosiddetto *sprawl* insediativo, ovvero la progressiva, intensa e sostitutiva urbanizzazione della matrice a partire dalle arterie stradali e dalle aree urbane consolidate costituisce in alcune aree geografiche un motivo di forte preoccupazione.

La frammentazione e il consumo irreversibile di suolo conseguenti alle trasformazioni di contesti ambientali è stata considerata una forza cosiddetta *bottom-up*, i cui effetti sulla diversità biologica possono avviarsi dai livelli più bassi delle catene trofiche per arrivare ai livelli più alti (ad esempio, quelli occupati dai consumatori di ordine elevato come i predatori). In realtà, gli effetti sulle componenti animali e vegetali possono essere anche di tipo *top-down*: la frammentazione di ampi settori territoriali può comportare la riduzione, se non la scomparsa, dei predatori apicali con un effetto sui livelli trofici intermedi (mesopredatori, erbivori), a loro volta causa di eventi ai livelli inferiori (scomparsa di specie predate, aumento del tasso di erbivori e scomparsa di specie erbacee; cfr. l'effetto di *meso-predator release* in Soulé et al., 1988).

In paesaggi frammentati, i flussi di materia e di energia che interessano gli ecosistemi residui possono progressivamente risentire della matrice circostante trasformata dall'uomo, finché essi vengono ad essere quasi prevalentemente controllati da questa (Harris e Silva-Lopez, 1992). La matrice trasformata, ove il consumo di suolo ha portato alla strutturazione di paesaggi in larga parte dominati da ecosistemi antropogeni, può influenzare in maniera significativa la fauna, la vegetazione e le condizioni ecologiche interne ai frammenti (Wilcove et al., 1986; Bright, 1993). Per fare un esempio, molte specie di uccelli caratteristiche di pascoli e seminativi estensivi a carattere tradizionale, come alcuni passeriformi (es. alaudidi e emberizidi), tendono a scomparire con la semplificazione ambientale indotta dalle pratiche agricole intensive, dall'urbanizzazione e dal consumo irreversibile di suolo mentre ne vengono favorite altre, generaliste e sinantropiche (come i corvidi; Laiolo, 2004).

Sempre più i biologi della conservazione devono considerare attentamente nelle loro strategie, oltre che la qualità ecologica dei frammenti ambientali, anche quello che avviene nelle matrici paesistiche che circondano tali ecosistemi residuali. Queste ultime, infatti, si trovano a sperimentare un progressivo degrado a causa delle trasformazioni ambientali indotte dall'uomo attraverso l'agricoltura, l'urbanizzazione, l'infrastrutturazione.

1.4 Che cos'è il “suolo”

Il consumo del suolo per effetto dell'espansione edilizia e delle infrastrutture è una trasformazione irreversibile di un sistema naturale complesso, ricco di biodiversità, generalmente ignorato, spesso sconosciuto e sottovalutato. Per procedere all'analisi del consumo di suolo come principale fattore di perdita di biodiversità occorre preliminarmente soffermarsi sul concetto di “suolo”.

Il suolo viene visto generalmente come un semplice strato di terra nel quale le piante mettono radici, piuttosto che un ecosistema che svolge un insostituibile ruolo nei processi ecologici e nei cicli della materia e dell'energia che li governano. Per comprendere la natura del suolo e poter vedere l'infinità di microrganismi che lo popolano non è sufficiente osservarlo dall'alto, è necessario scavare, metterci le mani, sentirne gli odori. Scopriremo qualcosa che non è semplice da descrivere.

Con il termine «suolo» si intende lo strato superiore della crosta terrestre formato da componenti minerali, humus, acqua, aria e organismi viventi. Il suolo è un sistema estremamente complesso costituito quindi da numerosi componenti viventi e non viventi strettamente in relazione tra loro. La roccia sottoforma, per esempio, di sabbia, ciottoli, limo o argilla, i batteri che hanno un grande ruolo nella decomposizione e nella fissazione dell'azoto (simbiosi), gli artropodi (larve, collemboli, coleotteri, ragni, millepiedi,...) ognuno con una sua funzione (decompositore, consumatore, predatore), altri animali tra cui: molluschi, vermi, mammiferi,... (che svolgono una funzione importante nell'aerazione del suolo), le piante che con le loro radici interagiscono sul ciclo degli elementi e dell'acqua, l'humus e la materia in decomposizione, i funghi, importantissimi decompositori della materia vivente e simbiotici (micorrize). Tra le particelle solide del terreno si formano piccole cavità (i cosiddetti pori) dove viene immagazzinata l'acqua e circola l'aria. I pori possono rappresentare il 50% del volume complessivo del suolo.

Nessuna di queste componenti è più importante dell'altra, tutte svolgono una funzione insostituibile e correlata ad un'altra. La biodiversità del suolo è il risultato dell'interazione di tutte le sue parti e l'assenza di una può avere enormi conseguenze sulla struttura e funzione finale del terreno: l'intero è più della somma delle parti! La formazione del suolo è un processo molto complicato, caratterizzato da diverse fasi di evoluzione. Si passa da un tipo grezzo ricco in materiale roccioso (le cui caratteristiche dipendono dalla storia geologica del sito), verso un suolo elaborato e sempre più differenziato, ricco di strati differenziati denominati "orizzonti". Il processo di formazione è legato al tipo di roccia e alla topografia, al clima, agli esseri viventi che lo popolano (che arricchiscono il suolo in materia organica) e al tempo. Ciò che rende irreversibile la perdita del suolo non è solo la sua struttura complessa, ma il tempo necessario per la sua formazione. Se lungo le scarpate delle strade o nei prati da sfalcio, poveri di specie, necessitano una cinquantina di anni per cominciare a mostrare un suolo con una struttura definitiva, nei prati ricchi di specie o nelle foreste alluvionali il tempo di formazione del suolo si allunga notevolmente (dai 150 ai 250 anni). Prati secchi o paludi presentano dei tempi di formazione che possono estendersi da 300 a 1000 anni. Le torbiere sono gli ambienti che presentano dei suoli particolari che richiedono tempi lunghissimi (le torbiere crescono di circa 1 mm all'anno: 2 metri di torba necessitano quindi di circa 2000 anni per essere formati).

La conclusione logica è che il suolo può essere distrutto facilmente con poche ore di lavoro di una ruspa mentre la sua ricomposizione è quasi sempre impossibile o richiede tempi molto lunghi.

La disponibilità e la possibilità di assorbire sostanze nutritive (minerali) dal terreno da parte di piante e microrganismi, sono dei buoni indicatori della fertilità minerale di un suolo.

La fertilità è la capacità produttiva di un suolo: questa produzione non va intesa solo in termini agricoli ma si estende a tutta la catena alimentare, dai microrganismi all'uomo e questo a lungo termine. Nel suolo si possono trovare un numero enorme di forme di vita diverse, concentrate di norma nello strato superficiale profondo non più di 10 centimetri. Lo strato superiore di un suolo ben sviluppato contiene, al metro quadro, circa 200 vermi, un miliardo di funghi e 60 mila miliardi di batteri senza contare gli insetti, le larve, gli acari o i millepiedi. Non bisogna inoltre dimenticare le piante che, attraverso le loro radici e l'apporto di materia organica, giocano un ruolo altrettanto importante nel rendere vivo e funzionale il suolo.

1.5 Le funzioni vitali del suolo: i servizi eco sistemici

Il suolo svolge come ecosistema numerose funzioni, regola il ciclo naturale dell'acqua, dell'aria e delle sostanze organiche e minerali. Filtra e depura l'acqua, immagazzina, trasforma e decompone le sostanze. È un anello fondamentale del flusso energetico e del ciclo dei nutrienti che contraddistinguono ogni ecosistema. Con la sua superficie e la sua sostanza, il suolo serve anche per la produzione di alimenti e di foraggio, funge da fonte di energia e di materie prime e fa da

substrato ai boschi, agli agglomerati, alle infrastrutture di trasporto e agli impianti di approvvigionamento e smaltimento. Svolge anche funzioni immateriali in quanto componente della natura e del paesaggio, memoria storica dell'evoluzione culturale e geologica, luogo sacro per determinate religioni, oggetto di ricerca scientifica.

I servizi ecosistemici garantiti dal suolo

I servizi ecosistemici garantiti dal suolo possono essere in sintesi riassunti dalle seguenti funzioni:

- Funzione ecologica: è un elemento indispensabile nella regolazione dei cicli naturali dell'acqua, dell'aria, delle sostanze minerali e organiche: filtra, depura, degrada e accumula.
- Funzione biologica: rappresenta l'ambiente di vita di una vastissima gamma di esseri viventi (microrganismi, funghi, animali, piante e... uomini).
- Funzione economica: è la base della produzione agricola e forestale, fonte di materie prime quali argilla, sabbia, ghiaia, minerali.
- Funzione culturale: paesaggio e memoria storica e culturale delle attività umane e naturali

La maggior parte di queste funzioni ecologiche ed economiche possono tuttavia essere assicurate dal suolo solo se il bilancio idrico e la porosità non sono compromessi; le piante trovano sufficiente spazio per le radici; vi è equilibrio tra i nutrienti e il tipo e la quantità di organismi che vivono nel terreno; il tenore di inquinanti si mantiene a un livello tollerabile per le piante e gli organismi del suolo. In tutte le sue attività, l'uomo deve sempre considerare che il suolo è una risorsa non rinnovabile dato che i processi di formazione e rigenerazione sono estremamente lenti, il suolo è un supporto inerte che reagisce agli influssi esterni con molto ritardo, i problemi vengono individuati solo a posteriori quando spesso è troppo tardi per rimediarvi; il suolo immagazzina anche gli inquinanti, motivo per cui spesso anche la contaminazione chimica è irreversibile; la piena funzionalità del suolo può essere garantita solo da una struttura intatta.

L'importanza del suolo è dunque enorme sia dal punto di vista del funzionamento naturale degli ecosistemi sia per la sopravvivenza dell'uomo, un valore che non viene riconosciuto nella cultura comune. Generalmente si identifica la "terra" con uno stato sociale ed economico povero ed arretrato. Nei modi di dire più comuni il riferimento alla terra viene associato a difficoltà o condizioni precarie, fino alla morte (sei proprio a terra...! finire sotto terra...!, ecc.). Questo scarso riconoscimento del valore ecologico ed economico del suolo, determina comportamenti e pratiche che spesso compromettono in modo irreversibile la sua qualità e le sue funzioni a lungo termine.

Fra le principali minacce per la conservazione del suolo si possono citare:

- eccessivo sfruttamento agricolo (suoli "esausti");
- compattamento del suolo a causa della eccessiva lavorazione meccanica "pesante";
- distruzione per modifica della struttura o consumo irreversibile per edificazione e infrastrutture;
- inquinamento (concimi minerali, metalli pesanti, sostanze non biodegradabili).

La protezione del suolo come ecosistema è una necessità, ma è chiaramente più difficile da divulgare, perché in genere la gente comune non ha la stessa sensibilità per i batteri ed i lombrichi ed altri macroinvertebrati che può avere per una specie come l'orso o per un ambiente vivibile e visibile come un bosco. Una maggior conoscenza del suolo e il riconoscimento del suo valore da parte della gente comune, ma anche da parte dei professionisti di molti settori economici, è un obiettivo da perseguire con priorità, affinché vi sia una maggior consapevolezza della sua importante funzione e si agisca nel rispetto del suo ruolo ecologico cruciale.

Capitolo 2 Il consumo del suolo e l'urbanizzazione

2.1 La conversione urbana dei suoli in Italia: domande e risposte

(a cura di Bernardino Romano)

Nel dibattito sulla urbanizzazione e “cementificazione” del territorio italiano ricorrono di frequente alcune domande alle quali non corrispondono generalmente risposte esaustive e convincenti, tanto da portare una larga parte dell'opinione pubblica nazionale a ritenere del tutto irrilevante il fenomeno e speciosa la sua attestazione di gravità sostenuta da diversi esponenti tecnico-scientifici con riferimento alle ricadute di ordine energetico, climatico, alimentare, eco sistemico e di qualità paesaggistica.

Gli ultimi trent'anni hanno visto l'affermazione rapida ed incisiva degli interessi trasformativi sul territorio concretizzati, non solamente in Italia, da una impennata con pochi precedenti della conversione urbana del suolo, a causa della quale milioni di ettari di superfici in gran parte agricole, ma appartenenti anche ad altre categorie, sono scomparsi e divenuti aree artificializzate e impermeabilizzate a vario titolo. Quando si parla di superfici “artificializzate” ci si riferisce a tutte quelle parti di suolo che perdono la propria caratteristica pedologica per essere asportate e divenire urbanizzate, cioè sostituite da edifici, spazi di pertinenza, parcheggi, aree di stoccaggio, strade e spazi accessori. Sono ancora molto rari gli osservatori regionali o provinciali sul fenomeno del “land uptake” per cui è molto ridotta l'informazione istituzionale sull'argomento ed è stato sottolineato in varie occasioni che i dati attualmente a disposizione ancora non consentono stime attendibili, ma diverse sperimentazioni effettuate su parti parziali del territorio danno moltiplicazioni tra il 1956 e il 2001 dell'ordine del 500% delle superfici artificializzate, anche in regioni con limitata energia economica quale il Molise.

Tra le domande frequenti c'è quella che riguarda l'antinomia tra andamenti demografici e conversione urbana dei suoli: a titolo di esempio nella regione Molise appena citata la popolazione ha una consistenza numerica pressoché costante dal 1861, a fronte dell'enorme incremento di suolo perso. Ciò in realtà vale per tutta l'Italia dove la stabilità demografica contraddistingue gli ultimi decenni, ma dove, tra il 1991 e il 2001, l'Agenzia Ambientale Europea rileva un incremento di quasi 8.500 ha/anno di territorio urbanizzato (spazi pari a 9x9 km) e l'ISTAT 3 milioni di ettari di territorio, un terzo dei quali agricolo, perso tra il 1990 e il 2005.

Una prima risposta deve tener conto che la società attuale ha necessità di spazi di azione maggiori che non nel passato e possiede una capacità di spostamento a velocità infinitamente superiori. Ciò comporta una variazione enorme nel rapporto tra le superfici edificate (quelle cioè effettivamente coperte dal sedime degli edifici) e le superfici urbanizzate (le pertinenze pubbliche e private e la viabilità). Nell'insediamento storico, dove uno degli obiettivi progettuali era quello di minimizzare i tempi di accesso tra abitazioni e servizi urbani, questo rapporto varia tra il 70 e il 90%, mentre nell'insediamento urbano moderno è quasi sempre inferiore al 40-50% fino a valori anche inferiori al 20% in taluni agglomerati commerciali, industriali o direzionali nei quali il movimento dei mezzi o le sistemazioni paesaggistiche di rappresentanza richiedono maggiori disponibilità di spazi.

In secondo luogo la geografia dei nuovi insediamenti, sia residenziali che produttivi, è in Italia fortemente agganciata al disegno della proprietà fondiaria, con enormi difficoltà nel conseguimento di quegli assetti di aggregazione spaziale che potrebbero, oltre al resto, permettere anche di ottenere notevoli economie di scala negli spostamenti e nella erogazione di servizi comuni. Ciò comporta come conseguenza una elevata dispersione territoriale degli interventi con polverizzazione degli stessi, anche se a bassissime densità, che però producono comunque alti consumi di suolo complessivi a causa della realizzazione di spazi di scambio e del reticolo di viabilità necessario a

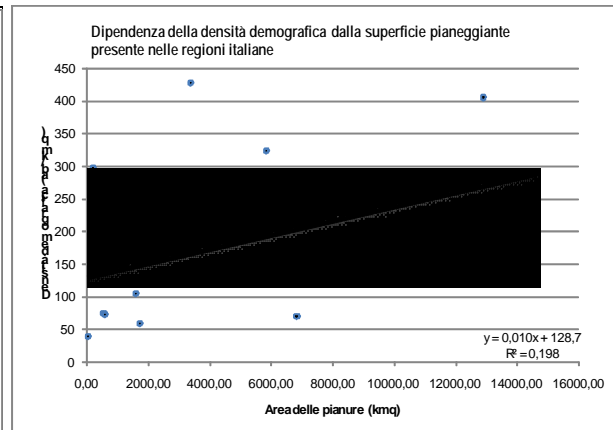
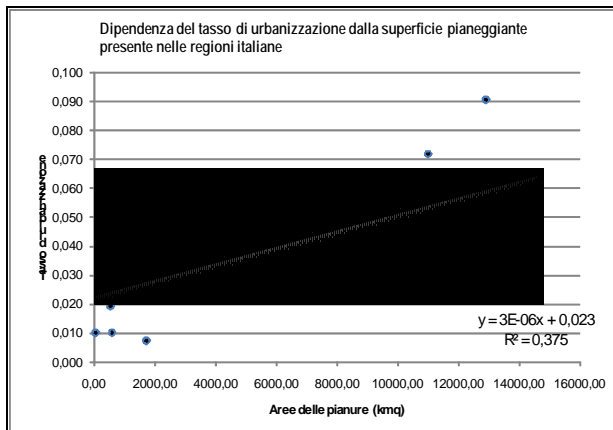
connettere funzioni lontane, il che genera una continua e inarrestabile fame di strade in un paese che, considerando solamente le provinciali, nazionali e autostrade, già oggi conta quasi 200.000 km di rete viaria (ISTAT 2005) a meno del reticolo più denso, quello comunale, vicinale e rurale, che probabilmente porterebbe questo dato ad un valore almeno triplo.

La questione fondiaria, che impone peraltro ingenti costi energetici dovuti ai movimenti e alla ridondanza delle attrezzature di servizio, può essere superata solamente nelle sedi di pianificazione mediante dispositivi noti sotto il nome di “perequazione”, cosa già in atto da diversi anni, ma con risultati ancora troppo localizzati e deboli che scontano le forti resistenze di alcuni gruppi sociali. Gli esiti di questi fenomeni sono attualmente sintetizzabili in consumi di suolo di notevole entità che si manifestano alla dimensione europea ancor prima che in Italia, con la Germania a quota 130 ha/giorno, ma con la sola Lombardia che denuncia 13 ha/giorno tra il 1999-2004 (http://www.inu.it/attivita_inu/ONCS.html), o con la provincia di Pescara con i suoi quasi 3.500 mq al giorno tra il 1956 e il 2001, o la provincia di Viterbo con i suoi oltre 6.000 mq/giorno tra il 1985 e il 2004. Il nostro paese è oggi attestato mediamente intorno al 5% di urbanizzazione considerando i dati elaborati su base Corine land Cover (ad esclusione dell’apporto della viabilità), ma si tratta di una informazione sottostimata se si tiene conto che un controllo su alcuni campioni regionali ha fornito una differenza del 30% in difetto tra le aree urbanizzate denunciate dal Corine e quelle estratte invece dalle CTR (carte tecniche regionali con dettagli dell’ordine dell’1:10.000). Con una certa attendibilità si può affermare che l’Italia non è lontana dal traguardo del 10% di urbanizzazione media nazionale con alcune regioni italiane, come la Lombardia, che presentano già oggi tassi medi di urbanizzazione superiori al 10%, o il Veneto che ad un 10% reale aggiunge un ulteriore 4% (più di 70.000 ha in valore assoluto) già approvato nei disegni di Piano Regolatore dei comuni (Romano e Paolinelli 2007).

Oggi già il 20% dei comuni italiani ha raggiunto un’urbanizzazione del 10%, di questi oltre 500 sono urbanizzati per oltre un quarto e sono più di 100 i comuni italiani già coperti di parti urbanizzate oltre il 50% della propria estensione. L’urbanizzazione pro capite è pari a circa 230 m² per abitante e varia dai 120 m²/abitante della Basilicata, fino agli oltre 400 m²/abitante del Friuli-Venezia Giulia.

La mancanza di una politica di “coesione spaziale” dell’insediamento ha prodotto un dilagamento eccessivo di questo che oggi è riassumibile nel modello delle “aree remote”, collocate cioè oltre certe soglie distanziali dal più vicino agglomerato urbano: solo il 28% del territorio nazionale è collocato oltre la soglia dei 3,5 km (limite di udibilità dei più intensi rumori urbani) e solo il 14% oltre la soglia dei 5 km. Ciò vuol dire, in altri termini, che non è sostanzialmente possibile in Italia tracciare un cerchio di 10 km di diametro senza intercettare un nucleo urbano, con tutto ciò che ne consegue in ragione della diffusione dei disturbi a carico della biodiversità e, guardando le cose dal punto di vista opposto, in termini di difficoltà per il piazzamento di servizi (quali le discariche di RSU) ad elevato tenore di propagazione di effetti deteriori che richiedono ragguardevoli distanze dai luoghi abitati.

La nostra società nutre un marcato disinteresse per i valori connessi alla risorsa “suolo” ed è inconsapevole della sua irriproducibilità. Sono stati sufficienti alcuni decenni di non convenienza all’uso agricolo delle più piccole pianure italiane per provocarne il sacrificio delle superfici a vantaggio dell’urbanizzazione (industriale, artigianale, commerciale e residenziale): oggi quasi il 60% delle aree urbanizzate nazionali è collocato in aree pianeggianti, indubbiamente più comode per ciò che riguarda i collegamenti e più vantaggiose in relazione ai costi di costruzione dell’edilizia.



Ciò non deve stupire in quanto è riconducibile ai caratteri eco-etologici della nostra specie. Quando cessano le spinte e le esigenze storiche che hanno comportato la nascita e lo sviluppo dei centri arroccati (difesa, minimizzazione dei movimenti, salvaguardia degli agri alimentari) le popolazioni si riversano nelle pianure nelle quali la vita è possibile con minor dispendio energetico.

La proliferazione edificatoria sganciata dalla demografia è poi provocata anche da fenomeni squisitamente economici: da questo punto di vista è particolarmente interessante verificare come, anche nelle realtà meno produttivamente dinamiche ed economicamente marginali, si guardi all'industria delle costruzioni come vettore di ripresa, anche in presenza di una recessione conclamata delle iniziative produttive e industriali. Si aggiunga a ciò la fluttuazione dei titoli finanziari che ha reso per lunghi periodi conveniente e remunerativo investire "nel mattone" alimentando il mercato immobiliare in misura del tutto scollegata dalle esigenze residenziali reali.

Nel 2004 l'ISPESL (Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro) dichiara come:

L'industria delle costruzioni in Italia, allo stato attuale, è l'unico settore industriale che non è in declino. Anzi per il quinto - sesto anno il settore vede un'evoluzione positiva che si traduce in un incremento, rispetto allo scorso anno, degli investimenti dell'1,8% ed una crescita della manodopera occupata in edilizia di oltre 48.000 unità. Dal 1998 al 2003 gli investimenti nelle costruzioni sono aumentati del 17,6 %, il PIL è aumentato del 7,2%. Ciò a testimoniare che parte della ricchezza nazionale è dovuta all'industria delle costruzioni. Gli investimenti nelle abitazioni sono quelli che presentano una costante crescita. Su 61.590 milioni di € investiti in abitazioni, 29.717 milioni di € riguardano le nuove abitazioni. Per il 2004 si valutano investimenti di 30.704 milioni di € in nuove abitazioni. La crisi di fiducia da parte degli investitori azionari fa sì che la bolla speculativa nel settore immobiliare non accenni a terminare anche se nelle grandi aree metropolitane il livello dei prezzi degli immobili (abitazioni nuove) è fortemente aumentato (10,2% rispetto allo scorso anno) mentre è aumentato del 7,7% nelle città intermedie. Lo sviluppo dell'industria delle costruzioni, ovviamente, trascina uno sviluppo dell'occupazione del settore e dell'intero sistema economico: il tasso di sviluppo dell'occupazione nel settore è doppio a quello che si registra nell'intero sistema economico. Gli occupati sono passati da 1.707 mgl. di unità nel 2001 a 1.840 mgl. di unità nel I° trim. del 2004.

E ancora il Centro Studi dell'ANCE nel 2008:

Il comparto delle costruzioni ha trainato negli ultimi nove anni l'economia nazionale crescendo del 27,1% e, significativamente, più di quanto sia cresciuto il Pil nel medesimo periodo (13,5%). Il 2007 è il 9° anno consecutivo di sviluppo del settore in Italia, qualificandosi come l'anno in cui i volumi produttivi raggiungono i livelli più alti dal 1970 ad oggi. Dal 2005, però, la produzione cresce a ritmi più contenuti e si registra la più bassa performance di sviluppo tra i paesi dell'Unione europea (UE a 15), che senza l'apporto delle costruzioni sarebbe stata ancor più modesta. In nove anni, infatti, l'incidenza degli investimenti in costruzioni sul Pil è passata dall'8,2% del 1998 al 9,9% del 2007.

Solamente nel 2004 (ISTAT) sono state autorizzate con permesso a costruire in Italia quasi 54.000 fabbricati, per un volume totale di oltre 115 milioni di mc (il 20% in più dell'anno precedente) tra i quali sono da annoverare circa 250.000 unità abitative con quasi 20 milioni di mq di superficie utile abitabile (il 13% in più dell'anno precedente).

Quale ruolo ha ricoperto la pianificazione in questo processo economicamente irrefrenabile? I piani urbanistico-territoriali hanno accompagnato ed assecondato questo orientamento: i terreni acquistano valore sul mercato immobiliare solamente se gli strumenti urbanistici ne prescrivono la destinazione edificatoria. La pianificazione ha esplicito in linea prioritaria questa funzione di catalizzatore dei valori dei suoli in modo esplicito fino agli anni '80-primi anni '90, ma prosegue anche negli anni recenti seppur con modalità più surrettizie. Al di là di alcuni casi particolari, e della considerazione dei valori naturali e culturali "certificati" o sovraordinati, questi strumenti non hanno prestato attenzione alcuna agli assetti ecosistemici complessivi sia perché i concetti correlati non appartengono tutt'ora alla cultura ed alla sensibilità dei progettisti, sia perché i data base e i corredi analitici sono ancora insufficienti o, quando ciò non è, non se controllano i dispositivi dialogici con le tecniche di pianificazione urbanistica.

Nella rapidissima escalation dell'urbanizzazione nazionale in genere vengono fagocitati dalle superfici urbane i suoli più prossimi agli insediamenti preesistenti o in migliori condizioni di accessibilità in quanto vicini alle maglie stradali, ma anche quelli meglio esposti e con morfologia più favorevole come le pianure che, come già detto, consentono maggiori economie di costruzione. Il mosaico ambientale nazionale perde in questa occasioni molti agro-ecosistemi importanti, ma anche molti habitat di tipo diverso.

Dalla metà degli anni '90 vengono avanzate alcune nuove proposte di revisione della strumentazione urbanistica tendenti a riformulare l'impalcato della pianificazione con intenti più liberisti verso le possibilità trasformativa del territorio che, ancora, si considerano centrali per il sostegno delle economie locali a tutti i livelli. Il piano comunale rafforza il proprio ruolo di documento decisionale e, nelle leggi regionali che da quel momento in poi si rinnovano, viene suddiviso in due parti (strutturale e operativo) diverse per contenuti e cogenza.

Nel 1990, con la legge 142 (art. 27), viene anche introdotto nella normativa urbanistica l'Accordo di Programma, già presente in alcune regolamentazioni settoriali degli anni '80, successivamente disciplinato dall'art. 34 del D.Lgs. 267/2000 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali).

L'accordo di programma introduce nel piano urbanistico una nota di incertezza previsiva consistente in quanto, anche in deroga alle eventuali prescrizioni previgenti, attribuisce alla negoziazione pubblico-privata l'ultima e decisiva parola sulle modificazioni edificatorie e infrastrutturali del territorio in una logica di liberalizzazione ampia delle iniziative di *project financing* e di riduzione, quanto più possibile, di ostacoli e difficoltà poste all'azione di sviluppo economico.

Nel 1992, con D.L. n. 504 del 30 dicembre, entra in vigore la normativa sull'ICI (Imposta Comunale sugli Immobili) che si evolve rapidamente divenendo una delle entrate più importanti nel bilancio dei comuni italiani, sostituendo trasferimenti di fondi dallo Stato centrale. La pianificazione non riesce più a trasmettere un quadro di certezze, anche se sempre relative, sul destino prefigurato degli ambienti interessati per l'intervento delle pratiche derogatorie che, con il passare degli anni, diventano sempre più numerose e diffuse. Del resto i comuni, in una logica di "autonomia fiscale", manifestano uno spiccato interesse alla conversione urbanistica ed edilizia del proprio territorio da parte dei privati allo scopo di incrementare le imposte sugli immobili.

Il quadro illustrato può essere meglio interpretato se si pensa che la maggioranza dei comuni delle regioni del sud è priva di strumenti di pianificazione generale aggiornati dopo il 1995, come messo in evidenza dall'ultimo Rapporto dal Territorio pubblicato dall'INU (Istituto Nazionale di Urbanistica) nel 2007.

L'esito dei processi sinteticamente descritti ha comportato, e sta comportando in Italia, un consumo di suolo senza precedenti che incide, come è già stato ricordato, in termini di erosione diretta particolarmente sugli agro-ecosistemi, ma indirettamente crea disturbi e minacce su un'altra grande quantità e tipologia di ambienti naturali a causa della enorme polverizzazione territoriale delle parti costruite o, più in generale, urbanizzate e delle necessarie infrastrutture di collegamento. A tutto ciò si uniscono effetti negativi sul consumo energetico e sui cambiamenti climatici a scala locale.

Questi fenomeni, responsabili primi della perdita/alterazione di habitat e biodiversità, non risultano controllabili oltre che per le ragioni già esposte, anche perché vengono gestiti a livello di singolo comune, con un ruolo della pianificazione sovraordinata (di coordinamento e di settore) che resta spesso piuttosto vago, espresso per mezzo di indirizzi con scarsa coerenza, a meno di alcuni casi diversi. Di conseguenza gli avvenimenti trasformativi nazionali risultano dalla somma di tutti quelli originati con progettualità comunale, su ambiti territoriali estesi in media per 36 kmq (griglia di 6x6 km) e quindi generalmente privi di visione strategica, di attributi di ottimizzazione o di economia distributiva e di scala.

L'aspetto della frammentazione geografica delle *authorities* esecutivamente decisionali sul territorio (i comuni) è strettamente legato agli effetti complessivi delle trasformazioni e se ne può mitigare l'incontrollabile impatto sulla biodiversità unicamente ristabilendo dei quadri strategici robusti e con limitata derogabilità. La questione riguarda molti paesi europei, alcuni dei quali, come la Francia e la Germania, stanno tentando di percorrere traiettorie normative finalizzate al contenimento del "*land uptake*".

2.2 Non solo urbanizzazione: grandi infrastrutture e consumo del suolo

Infrastrutture: quale pianificazione e progettazione degli interventi?

Chi pensi che dietro il termine *infrastrutture strategiche* ci sia una severa valutazione selettiva delle grandi opere che possano servire a superare i ritardi e i colli di bottiglia nel sistema dei trasporti del Paese (visto che la stragrande maggioranza degli interventi si sostanzia in autostrade o strade a lunga percorrenza e in linee ferroviarie ad Alta Velocità) può anche mettersi il cuore in pace. Ed è facile immaginare che, se dal 2001 ad oggi, non si è riusciti nemmeno a dare una risposta soddisfacente a quella che era l'esigenza primaria per cui le *infrastrutture strategiche* sono nate – cioè soddisfare la domanda di mobilità – altre importantissime questioni, quale l'impatto ambientale e la sostenibilità territoriale delle scelte di modalità di trasporto e delle trasformazioni indotte dalle infrastrutture, costituissero l'ultimo dei pensieri del decisore politico e degli amministratori pubblici che hanno perfezionato e dato attuazione al Primo Programma per le infrastrutture e gli insediamenti strategici (Delibera CIPE n. 121/2001).

Bisogna infatti, subito ricordare che il Programma, ben lungi dal prevedere un qualsiasi tipo di valutazione selettiva o anche solo un sistema di monitoraggio coordinato, in questi otto anni è *esploso*, passando dai circa 90 interventi previsti nella Delibera CIPE n. 121/2001 (per un costo stimato di 125,8 miliardi di euro), alle 243 opere per 534 progetti, dal costo complessivo di 305 miliardi di euro (secondo le rilevazioni compiute nell'aprile 2007 e riportate nel "III Rapporto sull'attuazione della Legge Obiettivo" curato dal Servizio studi della Camera dei Deputati, con la

collaborazione tecnica di CRESME e Istituto NOVA, tra i più importanti istituti di ricerca nel settore dell'edilizia e dell'economia).

Prima ancora di sostenibilità ambientale, bisognerebbe parlare, quindi, di sostenibilità sociale ed economica di interventi pensati per essere attuati *dovunque* (senza alcuna valutazione delle risorse naturali e degli impatti ambientali da esse generate) e *comunque* (a prescindere dalle risorse economico-finanziarie pubbliche realmente disponibili e dalle compatibilità sociali ad esse conseguenti). Ma, nessuno ad oggi, parla di fallimento di queste scelte, nemmeno di fronte alla ricognizione resa pubblica recentemente da parte del CIPE (riunione del 6 marzo 2009) in cui si attesta che sono stati *assegnati* 14,9 miliardi di euro, sono stati *attivati mutui* per 8,83 miliardi di euro, ed *erogati* effettivamente solo 2,51 miliardi di euro. Cioè dopo otto anni di attuazione del Primo Programma, non interrotta nemmeno durante la breve parentesi del Governo Prodi (2006-2007), questo risulta attuato per lo 0,5%, se si considerano i fondi *assegnati*, per lo 0,3%, se si fa riferimento ai mutui *attivati* e per lo 0,1% se si considerano le cifre effettivamente *erogate*.

Da ciò si ricava, che uno dei maggiori elementi di mitigazione spontanea dell'impostazione irrazionale del programma di infrastrutturazione del Paese è stato quello della mancanza dei fondi. Ed è proprio così, perché la valutazione del patrimonio naturale tra gli elementi che costituiscono la ricchezza del Paese (una delle fissazioni di economisti classici quali ad esempio Tommaso Padoa Schioppa) non è stata scientemente tenuta in considerazione da chi ha impostato gli strumenti e le procedure derivanti dalla Legge Obiettivo (l. n. 443/2001).

Non è un caso che all'art. 1 della l. n. 443/2001 (una delle disposizioni chiave di una delle leggi *bandiera* del IV Governo Berlusconi) si legga che il Primo Programma delle infrastrutture strategiche costituisce *automatica integrazione* del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) del marzo 2001. Con questa lapidaria indicazione si ottiene il doppio risultato di eludere la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Programma (peraltro non attivata nemmeno nel caso del PGTL), ma anche le valutazioni coraggiose contenute nello stesso PGTL, frettolosamente archiviato, sulla assoluta prevalenza del modo stradale nel nostro Paese (su gomma va il 92,4% del traffico passeggeri e il 65,8% del traffico merci, dati del 2005 del Ministero dei Trasporti), indotta dalle scelte infrastrutturali, *all'origine di esternalità negative in termini di impatto ambientale e di danni alla stabilità del suolo, all'equilibrio idrogeologico, al paesaggio e alla biodiversità*.

D'altra parte, non poteva essere altrimenti visto che il rapporto col territorio e della pianificazione e progettazione degli interventi è totalmente rovesciato, tanto che nel "Rapporto sul territorio", redatto nel 2004 dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti italiano per la Conferenza informale dei ministri sulla coesione territoriale e le politiche urbane tenutasi a Rotterdam il 29-30 novembre 2004, le infrastrutture e le reti di trasporto vengono definite come *opere territoriali*, attorno alle quali plasmare il territorio. Impostazione questa che oltre alla liquidazione della VAS, sempre grazie alla *Legge Obiettivo* prevede la riduzione della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) a semplice strumento di compatibilizzazione di scelte indiscutibili sia per tipologia che per localizzazione.

Al centro di questo sistema, veri registi della "pianificazione di fatto" dl territorio attorno ad assi e reti attrezzate, sono i grandi promotori finanziario-edilizi, i concessionari autostradali e i general contractor. Ed ecco imporsi: progetti pilota quali quello della realizzazione in project financing del Quadrilatero Marche-Umbria corredato da un Piano di Area Vasta (PAV), che contempla per sostenere la redditività dell'intervento la costruzione di 11 milioni di metri cubi di insediamenti produttivi; ma anche, più ordinariamente la destrutturazione della SS1 Aurelia da Grosseto-Sud a Civitavecchia affidata a SAT, pur di indurre anche il traffico locale maremmano a prendere la nuova autostrada, o la confusione, ancora non risolta, su chi progetterà al meglio e pagherà le

numerose interferenze e compensazioni/mitigazioni ambientali e territoriali per quel nodo gordiano prodotto dalla rischiosa sovrapposizione tra la linea ad AV Milano-Verona e l'autostrada Bre.Be.Mi..

L'impatto territoriale e ambientale delle trasformazioni previste dalle *infrastrutture strategiche*

Volendo avere un quadro più generale che dia un'idea di sintesi dell'impatto territoriale e ambientale, indotto dalle trasformazioni previste dalle *infrastrutture strategiche* è bene fare riferimento a quanto elaborato nel volume del WWF Italia "La Cattiva Strada" (Perdisa Editore – 2006). Nel libro viene compiuta una valutazione di massima di cosa succederebbe se venissero realizzate tutte le opere della *Legge Obiettivo* (che costituiscono oltre il 90% delle opere a maggior impatto previste nel nostro Paese). Dall'analisi condotta emerge che risulterebbero in qualche modo vulnerate:

- 84 aree protette, ovvero il 7% delle aree istituite, che in termini di superficie rappresentano circa un sesto del territorio protetto italiano;
- 192 aree protette dall'Unione europea (identificate come "Sic"- siti di importanza comunitaria dalla "direttiva Habitat), pari all'8% dei SIC italiani

Inoltre:

- la quasi totalità delle grandi *unità di coesione ambientale* (unità territoriali non interessate da urbanizzazione, secondo la ricerca Planeco) verrebbe ulteriormente erosa dal consumo di suolo, frammentata oppure separata in maniera più netta dalle aree limitrofe;
- nella porzione italiana della *Ecoregione mediterraneo centrale*, le infrastrutture stradali interesserebbero complessivamente 76 delle unità di paesaggio con i più alti valori di biodiversità, per un totale di 129 interferenze: le infrastrutture ferroviarie interesserebbero 39 unità di paesaggio, per un totale di 55 interferenze;
- nel territorio italiano della *Ecoregione alpina*, 10 infrastrutture lineari interseccherebbero nel complesso 7 aree prioritarie per la conservazione della biodiversità (ed una in Svizzera).

Da questa valutazione di massima, si può trarre una considerazione conclusiva: non risulta incredibile che un insieme numeroso di opere come quello promosso dalla *Legge Obiettivo* abbia un'incisività ambientale e territoriale dell'ordine di grandezza di quella ora tratteggiata: quello che risulta incredibile è che si possa varare un tale programma di opere senza la minima valutazione e considerazione dei suoi effetti ambientali.

2.3 Non solo urbanizzazione: la situazione delle cave in Italia

In Italia non risulta esistere un censimento aggiornato delle cave divise secondo le rispettive tipologie. Ciò in quanto fin dal 1977, con il D.P.R. 616, le competenze amministrative sono state trasferite alle Regioni, e pertanto ci si trova di fronte ad una materia che – nonostante le evidenti interferenze con l'ambiente, il territorio e i beni paesaggistici e culturali – è di competenza regionale. Occorrerebbe esaminare i dati delle singole Regioni, ma ciò porterebbe a sviluppi eccezionali. Un altro motivo per cui pare superfluo citare dati è che sovente essi – perlomeno quelli provenienti da alcune Regioni – sono "falsificati". Si intende dire anzitutto che vi sono moltissime cave abusive, specie nel Mezzogiorno, e poi che un malcostume diffuso è quello di "straripare" dai quantitativi autorizzati, in particolare nel caso delle cave di sabbia.

Prescindendo da situazioni più sottili, connesse alla complessa morfologia dell'Italia, queste le più comuni tipologie di cave:

- Cave di pietra ornamentale, marmi, ecc. Oltre ad essere le più pregiate sono anche in genere quelle di minor impatto paesaggistico/ambientale nel tempo, dal momento che la loro avanzata è lenta (ma qui entrano in gioco molte variabili, tra le quali anche l'andamento della richiesta di

materiali pregiati dall'estero). Tuttavia si registrano diversi casi di cave che – sebbene di modeste dimensioni – ricadono in ambiti inaccettabili: caso-limite, le cave di tonalite in Val di Genova (forse la più bella del Trentino, ricadente nel Parco Naturale e sottoposta a tutti i vincoli di legge). Nonostante le norme e le molte azioni penali e amministrative non si è ancora riusciti a delocalizzare le cave, che sono anzi difese dalla Regione, dai Comuni e dallo stesso Parco...

Più complessa è la situazione delle Alpi Apuane (Toscana), dove la secolare estrazione di marmi ha creato dei paesaggi anche bellissimi nella loro specificità. Oggi però il forte incremento della domanda (specie dai Paesi “emergenti”) rischia di portare ad un supersfruttamento devastante, malgrado la tecnologia di scavo in cameroni sotterranei, mentre un nuovo pericolo denunciato da alcune associazioni ambientaliste consisterebbe nello sfruttamento dei “ravaneti”, cioè dei residui dell'estrazione che verrebbero sempre più richiesti, sia per sottofondi stradali sia come reagenti negli impianti di depurazione.

- Cave di calcare per cementifici e analoghe. Sono le più deleterie per il paesaggio, poiché sorgono sui fianchi di colli e montagne, e si sviluppano con grande rapidità, stante l'incessante richiesta di questo materiale, di cui l'Italia è divoratrice. Per la loro posizione risultano visibili a Km di distanza, assumendo il tipico aspetto di enormi cicatrici color bianco abbagliante. Gli impianti di macinazione e la coltre di polvere aggravano lo squallore e costituiscono a volte un pericolo sanitario per gli insediamenti circostanti (eccezionale la situazione nel Casertano, con cave sovente fuorilegge a ridosso di centri abitati). Questo tipo di cave, per la facilità di lavorazione e gli introiti che assicura, è il preferito da imprenditori privi di scrupoli, se non perfino collegati alla malavita, e le violazioni di leggi e vincoli sono sistematiche, specie nel Mezzogiorno. Il vincolo paesaggistico in particolare è stato a volte violato impunemente per decenni.

- Cave di sabbia, pietrame, pozzolana e altri inerti. L'ubicazione solitamente in zone di fondovalle, il fatto che si tratti di materiali sciolti e il loro colore rende queste cave meno visibili di quelle di calcare. Il che non toglie molte altre criticità; ad es. le cave di sabbia sorgono sovente nel letto o sulle rive dei fiumi, ed hanno a volte provocato veri disastri ambientali, abbassandone il fondo fino a mettere in pericolo ponti e argini. L'inquinamento derivante dalle attività di estrazione e lavaggio, la distruzione di golene e boschetti riparali, ecc. sono altri fattori di degrado ambientale. Sulle cave di sabbia – specie se in alveo – esistono in ogni Regione contenziosi infiniti: in passato la violazione delle concessioni di prelievo era la regola. Alcuni scandali (ad es. quello del Tevere/Farfa, culminato con l'arresto dei funzionari del Genio Civile) hanno alquanto ridimensionato l'abusivismo, che comunque è secondo noi sempre presente. Le cave di pozzolana sembrerebbero meno dannose, ma anche qui non mancano esempi devastanti.

La legge mineraria dello Stato (R.D. 29/7/1927 n° 1443), di epoca fascista e quindi improntata a criteri di pieno sfruttamento delle risorse ed autarchia, distingue in modo giudizioso le attività di “miniera” e di “cava” non a seconda del tipo di escavazione (sotterranea o a cielo aperto), bensì secondo il valore economico dei minerali. La stessa primaria categoria delle “miniere” viene suddivisa secondo che i minerali siano classificati di interesse economico nazionale (oro, argento, petrolio, gas, ecc.) ovvero “di esclusivo interesse locale” (caolino, bentonite, ecc.). Dunque, se le cave vengono “lasciate in disponibilità del proprietario del suolo” (art. 45) ciò non significa che la loro importanza è tale che il proprietario può far ciò che vuole, ma al contrario che per la loro scarsissima importanza economica il legislatore del 1929 aveva deciso di sottrarla al regime pubblicistico proprio delle miniere. L'età di questa legge richiedeva una riforma; infatti per 20 anni si sono susseguite proposte di legge-quadro (la competenza legislativa spetta alle Regioni) di tutti i colori politici. Negli anni '80 con la redazione di un testo unificato la meta sembrava prossima; invece le divergenze politiche e la volontà di non interferire con l'attività delle Regioni ha fatto cadere tutto nel silenzio. Oggi di una legge-quadro sulle cave non si parla più, forse per la consapevolezza della sua tardività.

Attualmente la materia è essenzialmente disciplinata da leggi regionali. Emanate a partire dagli anni '70 e ripetutamente modificate, esse si basano in linea di massima su due strumenti: la pianificazione di settore tramite un "Piano Cave" (P.R.A.E.), regionale e/o provinciale; ed il rilascio di una specifica autorizzazione. Valutare i risultati di tali leggi appare arduo, perché entrano in gioco fattori quali l'alto livello di abusivismo (variabile da Regione a Regione), l'esistenza di vere e proprie "finzioni amministrative" dirette a minimizzare (sulla carta) l'impatto dei progetti e quindi a carpire le autorizzazioni, ecc.

In linea di massima possiamo dire che la gestione regionale poco sembra avere inciso sulle situazioni più gravi, mentre sul futuro pesa il generico clima neoliberista imperante. Oggi molti P.R.A.E. sarebbero giunti al termine di validità (o piuttosto risulterebbero travolti dalle situazioni di fatto), oppure sarebbero decaduti da anni. Occorrerebbero pertanto nuovi strumenti, che però tardano, mentre molte "legginge-tampone" cercano di dare il via libera a ulteriori localizzazioni e ampliamenti.

Ma naturalmente le cave sono sottoposte anche ad altri tipi di autorizzazioni, contemplate dalle leggi sulle c.d. "tutele separate". Ecco una rapida sintesi:

a) quelle delle varie Aree protette (Parchi), che però molto spesso hanno palesato sul tema eccezionali debolezze;

b) di particolare importanza è poi il vincolo paesaggistico (Parte III del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio – d.lgs. n. 42/2004), che grazie alla sua estensione "ope legis" abbraccia gran parte degli ambiti naturali italiani (il 47%); ma soprattutto la sua violazione è sanzionata sul piano penale (fino a 4 anni di reclusione). Purtroppo, la reale efficacia di questo tipo di vincolo appare oggi minata da più fattori, che almeno in parte possono ricondursi alla mancanza di mezzi ed inefficienza degli uffici che dovrebbero farlo rispettare.

Un'opinabile parere del Consiglio di Stato – forte di un accenno alle competenze del Ministero dell'Ambiente contenuto nella sua legge istitutiva – aveva anni or sono stabilito che il "potere di annullamento" (delle autorizzazioni paesaggistiche) non spettava più al Ministero dei Beni e att. Culturali, bensì a quello dell'Ambiente. Quest'ultimo, privo della pur debole rete sul territorio costituita dalle Soprintendenze, istituiva quindi un proprio "ufficio cave", presidiato da due o tre funzionari che ovviamente si limitavano a impartire generiche prescrizioni, quasi sempre disattese dai fatti. Con le ultime modifiche apportate al Codice il potere di annullamento verrà tra breve sostituito da un parere preliminare, mentre è stato istituito una sorta di "condominio" tra i due Ministeri, in quanto dette modifiche hanno stabilito la competenza "anche" dei Soprintendenti sull'annullamento delle autorizzazioni sulle cave (e quindi sul futuro parere di merito). La pianificazione paesaggistica sembra invece sempre più in alto mare, ma la questione è troppo complessa per poter essere anche soltanto accennata in questa sede.

Capitolo 3

Il consumo del suolo come fattore di perdita della biodiversità

3.1 Cos'è la diversità biologica

Per **diversità biologica o biodiversità** si intende la variabilità e varietà degli organismi viventi e degli ecosistemi in cui vivono. In pratica è la misura della ricchezza di vita sulla Terra. La biodiversità è una risorsa insostituibile per il Pianeta. Non solo come fonte di innumerevoli benefici per la specie umana (medicinali, alimentazione, ecc.), ma soprattutto perché rappresenta la nostra "assicurazione" per il futuro.

La biodiversità determina la capacità degli esseri viventi di adattarsi e resistere al cambiamento.

Senza un adeguato livello di diversità biologica, fenomeni quali il cambiamento climatico e le infestazioni parassitarie avrebbero quasi certamente effetti catastrofici.

La diversità biologica è inoltre essenziale ai fini della sostenibilità futura dell'agricoltura e della pesca per la produzione alimentare. Sulla biodiversità si basano anche numerosi processi industriali e la produzione di nuovi medicinali, fornendo una possibile soluzione ai problemi attuali legati all'inquinamento e alle malattie.

Biodiversità: geni, specie ed ecosistemi

L'insieme degli esseri viventi, animali e vegetali, che popolano il nostro Pianeta nella loro multiforme varietà, frutto di lunghi e complessi processi evolutivi, costituiscono la diversità della vita sulla Terra definita dai biologi con il termine di biodiversità.

La traduzione italiana del termine inglese *biodiversity* ne modifica tuttavia, leggermente, ma in modo determinante, il significato. In inglese *diverse* significa vario, molteplice, mentre in italiano "diverso" assume una connotazione negativa poiché indica qualcosa o qualcuno che devia dalla norma, da uno standard di riferimento.

Biodiversity, potrebbe essere quindi più correttamente tradotto in "biovarietà" o meglio ancora "varietà della vita". Il termine biodiversità si è ormai consolidato e viene comunemente utilizzato nei diversi ambiti culturali, sia scientifici che di comunicazione. Tuttavia, accade spesso di spiegare la biodiversità attraverso esempi presi dalla vita quotidiana, che mostrano "diversità" di oggetti; tali esempi sebbene utili per una comprensione del concetto di diversità e varietà, sono poco efficaci per una comprensione più profonda, poiché trascurano il concetto di evoluzione insito nel termine di biodiversità.

L'evoluzione è il meccanismo che da oltre tre miliardi di anni ha permesso alla vita di adattarsi al variare delle condizioni sulla Terra e che deve assolutamente continuare ad operare perché il nostro Pianeta ospiti ancora forme di vita in futuro. Perché l'evoluzione possa operare è necessaria una grandissima varietà di forme viventi, ovvero di una grande biodiversità. La biodiversità in sostanza sta ad indicare una misura della varietà di specie animali e vegetali in un dato ambiente, intesa come risultato dei processi evolutivi, ma rappresenta nel contempo il serbatoio da cui attinge l'evoluzione per attuare tutte quelle piccole modificazioni genetiche e morfologiche, che in tempi sufficientemente lunghi originano nuove specie viventi. La biodiversità è quindi contemporaneamente causa ed effetto della biodiversità stessa.

Per un approccio più completo al significato di biodiversità, è indispensabile considerare almeno tre diversi livelli:

- biodiversità a livello di geni in una specie o meglio in una popolazione;
- biodiversità a livello di specie;
- biodiversità a livello di ecosistemi.

3.2 La biodiversità in Italia: un patrimonio incomparabile

La conformazione dell'Italia, stretta e circondata dal mare, con più di 8.000 chilometri di coste e con circa il 60% del territorio costituito da montagne, conferisce alla fauna e alla flora le caratteristiche proprie dei popolamenti insulari, ovvero la riduzione del numero delle specie e la presenza di specie endemiche. A questa riduzione della biodiversità per effetto dell'isolamento della massa continentale si contrappongono due fenomeni di segno contrario: da un lato la comparsa di forme endemiche, cioè esclusive di una circoscritta area, favorite dalle condizioni di isolamento geografico, dall'altro la sopravvivenza di specie relitte che sono andate perse nel resto dell'Europa.

Il ruolo dell'uomo nel determinare la composizione della flora e della fauna non è stato trascurabile, soprattutto negli ultimi venti secoli. All'uomo si devono sostanziali trasformazioni dell'ambiente, come la sensibile riduzione della copertura boschiva e degli ambienti palustri e il notevole incremento delle steppe antropiche (colture e pascoli). La flora è cambiata radicalmente ed è divenuta in sostanza più monotona. Anche la fauna si è progressivamente modificata per la

contrazione, fino alla scomparsa o all'estrema rarefazione, di alcune specie forestali (Orso, Lupo, Uro, cervidi, Lince) e per l'espansione delle specie tipiche delle steppe (alcuni uccelli e soprattutto il bestiame domestico).

L'uomo, inoltre, ha influito sulla composizione della flora e della fauna, anche determinando - volontariamente o involontariamente - l'introduzione di nuove specie. Alcuni degli animali più noti non avrebbero mai abitato i nostri boschi o i nostri fiumi se l'uomo non li avesse introdotti, per fini commerciali, o alimentari, o... soltanto per errore. La Nutria, ad esempio, è un roditore originario del Sudamerica, che si osserva ormai di frequente nei nostri specchi d'acqua e canali.

La Testuggine d'acqua americana è un rettile delle paludi sud orientali degli Stati Uniti, importato da tempo in Italia esclusivamente per fini commerciali e che, rilasciato in ambienti naturali, comporta seri problemi di carattere ecologico e di competizione con le testuggini d'acqua autoctone. Il Ghiro e il Cervo ben difficilmente avrebbero potuto raggiungere la Sardegna se Fenici e Romani non ne avessero trasportato alcuni esemplari, nel corso dei loro traffici commerciali da una sponda all'altra del Mediterraneo. Ma il dato sicuramente più impressionante è rappresentato dai pesci: si stima che oltre il 46% dell'ittiofauna italiana sia ormai costituita da specie di provenienza esterna (specie alloctone immesse per fini commerciali, ludici e accidentali).

Flora e fauna italiane

In base alla Check List italiana, la nostra Penisola ospita ben 57.468 specie animali, di cui solo 1.255 sono vertebrati. Infatti il 97,8% della ricchezza faunistica del nostro Paese è composta da invertebrati. Tra tutte queste specie ben 4.777 (8,6%) si possono considerare endemiche, ovvero esclusive dell'Italia. Si pensa però che in realtà gli endemismi siano oltre il 10% e questo a causa di specie ancora da scoprire (per lo più invertebrati) e per l'applicazione di moderne tecniche di ricerca che possono distinguere quelle che fino ad oggi erano considerate un'unica specie.

Anche a livello di flora, la biodiversità nel nostro Paese è particolarmente ricca, è composta da: si contano circa 12.000 specie. Tra le oltre 5.600 specie di piante vascolari si annoverano circa il 13% di specie endemiche (732), un dato certamente elevato e forse ancora più esteso se si includono molte sottospecie endemiche.

A questa componente va aggiunta poi la enorme diversità dei Funghi, stimati teoricamente in 300.000 specie; attualmente le specie note appartenenti alla classe Basidiomiceti sono quasi 4.000.

L'estinzione è per sempre!

Sparire, scomparire, insomma estinguersi, un termine che racchiude in sé il senso della fine della vita e che nelle sue pure diverse sfumature ci indica la perdita della nostra ricchezza naturale, di un patrimonio genetico e culturale unico che quella popolazione, quella specie, quel genere rappresentava.

L'estinzione, come la speciazione, è uno dei fenomeni naturali che accompagna lo sviluppo della vita sul nostro pianeta. Nel corso delle diverse ere geologiche succedutesi dalla nascita della vita sulla terra, vi sono stati almeno 5 grandi eventi di scomparsa di massa, ma mai prima di oggi si è assistito ad un così veloce e incessante fenomeno di estinzione. Un fenomeno sempre meno naturale e che sta evidenziando sempre più le passate ed attuali responsabilità della nostra specie. Il mondo scientifico internazionale è compatto nel concordare su una crescita esponenziale di tale fenomeno in particolare a partire dal 1600 ad oggi, da quando l'uomo cominciò a solcare i mari in lungo ed in largo arrivando su isole inabitate, dove la vita non aveva mai conosciuto un simile predatore.

Tra il 1600 ed il 1850, secondo le informazioni disponibili sulle specie di mammiferi ed uccelli, si indica in una specie ogni 10 anni il tasso di estinzione, tasso cresciuto dal 1850 a metà del nostro secolo ad una specie all'anno. Sol ad esempio, dei circa 70 milioni di bisonti che abitavano le praterie americane all'inizio del 1700 meno di mille ne sopravvivevano all'inizio dell'ultimo secolo.

Tutto questo porta alcuni eminenti scienziati a parlare oramai di una sesta estinzione di massa, un processo non più naturale che potrebbe privarci di specie come la tigre, il gorilla di montagna, il panda o l'antilope tibetana di qui a poco, in un batter di ciglia.

Le specie maggiormente a rischio di estinzione sono quelle endemiche o quelle estremamente specializzate, che occupano particolari nicchie ecologiche e che una pure minima variazione ambientale può condannare all'estinzione. Anche le "specie aliene" sono oggi uno dei maggiori problemi che ci si trovi ad affrontare, e verso i quali occorre muoversi velocemente ed in maniera decisa, se non vogliamo assistere ad una nuova forma di "globalizzazione" quella della nostra biodiversità.

3.3 I servizi ecosistemici

La vita in città con i suoi ritmi frenetici, il cibo comprato al supermercato, i rifiuti gettati nel cassonetto sottocasa o attraverso lo scarico dei servizi igienici, ci estranea dall'intima connessione con la natura. Ogni essere umano dipende dalla natura e dai servizi che gli ecosistemi offrono per consentire condizioni di vita decente, sana e sicura, a vantaggio delle società umane e delle loro economie (nonché della sopravvivenza delle altre specie). I servizi ecosistemici, servono come sistema di filtraggio naturale in grado di purificare l'acqua in modo più economico ed efficace rispetto a un impianto creato dall'uomo; come riserva forestale capace di riciclare rapidamente grandi quantitativi di anidride carbonica, o costituiscono una disponibilità di risorse - acqua, suolo, depositi di minerali, rocce e combustibili fossili -.

Secondo il Millennium Ecosystem Assessment (MA, il più completo e autorevole rapporto mondiale sullo stato degli ecosistemi del nostro pianeta, reso noto nel 2005 e patrocinato dall'ONU) tali servizi possono essere sintetizzati in:

- a) servizi di supporto: formazione del suolo, fotosintesi clorofilliana, riciclo dei nutrienti,
- b) servizi di approvvigionamento: cibo, acqua, legno, fibre,
- c) servizi di regolazione: stabilizzazione del clima, assesto idrogeologico, barriera alla diffusione di malattie, riciclo dei rifiuti, qualità dell'acqua,
- d) servizi culturali: valori estetici, ricreativi, spirituali.

Che cos'è l'ecosistema

L'ecosistema è l'insieme di tutte le parti interagenti nel mondo fisico e nel mondo biologico. Se consideriamo la materia vivente, andando in ordine crescente di complessità vediamo che, partendo dalla cellula, un insieme di cellule forma un tessuto, un insieme di tessuti forma un organo, un insieme di organi forma un individuo. Proseguendo verso livelli di organizzazione sempre più complessi, un insieme di individui forma una popolazione, un insieme di popolazioni forma una comunità (detta più propriamente comunità biotica) e la comunità, assieme ai fattori ambientali chimici e fisici (detti abiotici), costituisce l'ecosistema.

Per tutti i livelli di organizzazione si rileva che, passando da un livello minore ad uno di maggiore complessità, le caratteristiche del livello superiore non sono soltanto la somma delle caratteristiche di ciascun elemento del livello inferiore, ma vi sono caratteristiche nuove, peculiari del livello.

Per esempio una donna o un uomo (livello di organizzazione = individuo) non sono soltanto la somma delle attività di un cervello, un cuore, un fegato, due reni, ecc. (livello di organizzazione =

organo), ma hanno invece caratteristiche proprie come ad esempio la respirazione, la digestione e le capacità intellettive.

Gli ecosistemi, come tutti i sistemi complessi, sono caratterizzati da specifiche proprietà emergenti, sono sistemi aperti (che scambiano energia e materia con l'esterno), sono in grado di organizzarsi e strutturarsi autonomamente.

Tutti questi servizi vengono sfruttati dagli esseri umani per muoversi, scaldare edifici, nutrirsi, abitare, comunicare, crescere. Il concetto di base è quello che in generale il nostro benessere dipende dai servizi forniti dalla natura il che rivede e amplia quello di conservazione e lo mette in una prospettiva molto più estesa sia come contenuti, sia come rilevanza, anche in senso territoriale. In altre parole il concetto di conservazione viene saldamente ancorato a benefici diretti e indiretti di carattere socio-economico, da “conservare”, ma soprattutto da valorizzare. Secondo la chiave di lettura proposta dal MA la biodiversità è chiaramente un elemento costitutivo essenziale della vita sulla Terra e degli ecosistemi e pertanto essa diventa una componente fondamentale per la fornitura dei servizi stessi e una chiave di lettura per la loro analisi, comprensione e, successivamente, gestione. La necessità di conoscere per gestire, appare evidente dall'analisi dei trend di questi servizi che mostra una tendenza verso l'esacerbarsi delle pressioni sulla biodiversità, nei diversi biomi¹ terrestri, nel recente passato e ancor più nel futuro, in particolare sotto gli effetti attesi dei cambiamenti globali in atto e in particolare di quelli climatici.

Negli ultimi 50 anni, secondo il MA, gli esseri umani hanno modificato gli ecosistemi più rapidamente e profondamente che in qualsiasi altro periodo della storia umana, soprattutto per soddisfare la crescente domanda di risorse e, quindi, servizi. Ciò ha prodotto la più ampia e sostanziale perdita irreversibile di diversità della vita sulla Terra. Queste modificazioni hanno contribuito a un immediato guadagno per lo sviluppo economico delle società umane, ma hanno prodotto costi crescenti in termini di degrado di numerosi servizi ecosistemici, di incremento del rischio di cambiamenti improvvisi e non prevedibili nelle dinamiche ambientali e hanno peggiorato lo stato di povertà per una grande quantità di esseri umani.

¹ Per bioma si intende uno dei tipi principali delle grandi comunità ecologiche che presenta una certa stabilità in una determinata area geografica. I principali biomi terrestri sono: tundra, taiga, foresta temperata, prateria, deserto, savana tropicale e foresta equatoriale.

Quali sono i servizi ecosistemici

I principali servizi forniti dagli ecosistemi a tutte le specie viventi, servizi che è bene ricordare, sono tra loro fortemente connessi e interdipendenti:

Regolazione dell'atmosfera: gli ecosistemi garantiscono il mantenimento della composizione chimica dell'atmosfera – regolando ad esempio gli scambi gassosi di ossigeno e anidride carbonica – e dello strato di ozono, che protegge dai raggi ultravioletti dannosi.

Regolazione del clima: la biodiversità regola le condizioni fisiche che determinano il clima sia a livello locale sia globale, tra cui: la temperatura, i venti, le precipitazioni, l'effetto serra naturale, la formazione delle nuvole.

Protezione da eventi catastrofici: gli ecosistemi, in particolare la vegetazione, contribuiscono a contenere gli eventi catastrofici quali: uragani, inondazioni, siccità, frane e dissesto idrogeologico.

Regolazione del ciclo dell'acqua: gli ecosistemi regolano i flussi idrologici garantendo la presenza di acqua dolce. L'acqua sul nostro Pianeta è sempre la stessa e il ciclo permette il suo riutilizzo attraverso: evaporazione, condensazione, precipitazione, infiltrazione, scorrimento e flusso sotterraneo.

Approvvigionamento idrico: i sistemi idrici del Pianeta, ovvero i fiumi, i laghi e le falde sotterranee, sono un serbatoio d'acqua dolce per tutte le specie viventi. L'acqua è una risorsa essenziale per la vita.

Controllo dell'erosione: la vegetazione assicura la stabilità del suolo e permette di ridurre la perdita di terreno fertile dovuta alle piogge e al vento. Processi di erosione accelerata portano, inoltre, all'instabilità dei versanti e al dissesto idrogeologico.

Formazione del suolo: l'insieme di processi fisici, chimici e biologici sul Pianeta porta alla formazione del suolo, che avviene attraverso l'interazione tra il substrato inorganico, il clima e alcuni organismi come: lombrichi, licheni, muschi e batteri.

Ciclo dei nutrienti: è l'insieme dei processi che avvengono in Natura grazie ai quali viene utilizzata e resa di nuovo disponibile ogni singola sostanza fondamentale alla vita, come carbonio, azoto, ossigeno e acqua.

Riciclo dei rifiuti: gli ecosistemi hanno la capacità di assorbire le sostanze di rifiuto e decontaminare l'ambiente. Questa funzione ha ovviamente dei limiti, soprattutto rispetto alle sostanze e materiali prodotti dall'uomo che per le loro caratteristiche chimiche sono persistenti e non biodegradabili (ad esempio, PCB, pesticidi, plastiche).

Impollinazione: è il servizio svolto da molti organismi animali, oltre che dal vento e dall'acqua, che permette la fecondazione delle piante e quindi anche la produzione di cibo, tra cui frutti e altri materiali di origine vegetale.

Regolazione degli equilibri biologici: tutti gli organismi viventi sono connessi tra loro da una rete di relazioni, come ad esempio il rapporto preda-predatore ospite-parassita, il cui mantenimento è fondamentale per la stessa vita sul Pianeta.

Rifugi: alcuni habitat hanno un ruolo fondamentale come zone di rifugio e protezione soprattutto nella fase riproduttiva delle specie. Questo servizio influenza in modo significativo altri servizi come la "Regolazione degli equilibri biologici" e la "Produzione di cibo".

Produzione di cibo: in Natura ogni specie, prima o poi, diventa "cibo" per un'altra. Il primo passaggio fondamentale è quello svolto dalle piante che sono in grado di utilizzare l'energia del Sole per produrre sostanze nutritive per tutti gli altri organismi della piramide alimentare.

Produzione di materie prime: la Natura rappresenta una fonte insostituibile, per l'uomo e le altre specie, di risorse naturali come legno, minerali, metalli, fibre, resine fino ad arrivare ai combustibili fossili.

Variabilità biologica: la biodiversità è fondata sull'enorme numero di specie viventi e sulla variabilità genetica al loro interno. Questa variabilità permette anche di disporre di sostanze naturali, principi attivi, cultivar e razze domestiche.

Ricreativo: gli ecosistemi offrono all'uomo la possibilità di svolgere attività ricreative, turistiche,

del tempo libero e sportive. La fruizione della Natura, compatibile con il mantenimento delle risorse naturali e del paesaggio, svolge un ruolo fondamentale per gli equilibri psico-fisici della nostra specie.

Culturale: la biodiversità offre molti stimoli e opportunità di carattere culturale in campo scientifico, artistico, spirituale ed emotivo.

L'economia classica ha da sempre riconosciuto il valore commerciale di alcuni servizi, come ad esempio del legname ricavabile dalla potatura o dallo sfoltimento di un bosco o di una foresta, anche se tale valore non coincide con il vero "valore ecologico" di questa componente dell'ecosistema. Solo di recente l'ecologia ha attribuito un valore economico anche ai servizi ecosistemici. Un servizio non immediatamente monetizzabile dal punto di vista commerciale è la biodiversità che sappiamo essere direttamente minacciata dal prelievo eccessivo di alcune specie da parte dell'uomo (sia animali sia vegetali) e indirettamente per effetto della perdita di habitat, dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento.

La perdita di biodiversità dovuta alle azioni antropiche, quantificabile con le metodologie ecologiche, può essere utilizzata come un indicatore del degrado degli ecosistemi che influisce, a sua volta, su molti altri servizi ecosistemici. Se l'estinzione di una specie è da considerare come un evento tragico e irreversibile, che annulla il percorso evolutivo di milioni di anni, la riduzione della biodiversità è il segnale, come la febbre nell'uomo, di una malattia in corso dalla quale è possibile guarire solo intervenendo in tempo.

In un mondo in continuo cambiamento non possiamo evitare che alcune specie siano destinate naturalmente o per colpa dell'uomo ad estinguersi ma, se non siamo in grado di renderci conto della gravità della malattia dei nostri ecosistemi, rischieremo di non poter usufruire in futuro di tutti quei servizi, in parte noti e in parte ancora sconosciuti, che rendono possibile la sopravvivenza e il benessere della nostra specie, che tra quelle esistenti è probabilmente la più esigente.

3.4 La perdita di biodiversità

Dalle stime della valutazione sulla biodiversità globale del Programma per l'Ambiente delle Nazioni Unite, risulta che a livello mondiale la diversità biologica sta diminuendo più rapidamente che in passato. Distruzione e frammentazione degli habitat (foreste e zone umide innanzitutto) urbanizzazione e crescita della popolazione mondiale, prelievo diretto da parte dell'uomo (per caccia, pesca, commercio): sono queste le principali cause alla base della scomparsa delle specie viventi. Negli ultimi anni si è aggiunta a questi elementi una nuova minaccia: quella dei cambiamenti climatici. Anche in Europa la situazione suscita serie preoccupazioni.

Quanto all'Italia, il nostro Paese è contemporaneamente uno dei paesi dell'Unione Europea più ricco di biodiversità e maggiormente a rischio riduzione o perdita della diversità biologica. Tale perdita di biodiversità è dovuta principalmente a forme intensive di sfruttamento agricolo del territorio, alla crescente frammentazione degli habitat naturali a seguito dell'installazione di infrastrutture e dell'urbanizzazione (le diverse forme di trasformazione del territorio che vanno sotto il nome di "consumo del suolo"), al turismo di massa e all'inquinamento idrico e atmosferico. Le cause di questa riduzione di biodiversità in Europa, e in particolare in Italia, lasciano presagire un ulteriore deterioramento della situazione in mancanza di azioni concrete. In considerazione della crescita economica prevista, il tasso di riduzione della biodiversità tenderà ad aumentare piuttosto che stabilizzarsi.

Il WWF ha come missione la tutela della biodiversità, nelle sue molteplici manifestazioni, dalle specie, alle popolazioni, agli habitat fino ai processi ecologici ed evolutivi che hanno permesso la formazione di questa straordinaria ricchezza di vita.

La sfida per il XXI secolo è quindi riuscire a rallentare in modo significativo, nel breve periodo, l'aumento di perdita della diversità biologica e nel lungo periodo arrestarla definitivamente, per vivere in un mondo dove l'uomo possa soddisfare le proprie esigenze di sviluppo economico, sociale e culturale nelle diverse aree del pianeta in modo equo ed in armonia con la natura.

3.5 Il consumo del suolo e la tutela della biodiversità

In Italia così come in Europa, l'occupazione di territorio libero da parte di infrastrutture viarie e insediamenti umani, è cresciuto esponenzialmente, consumando così una risorsa irrecuperabile: il territorio libero capace di mantenere ecosistemi vitali e funzionanti per il benessere nostro e del pianeta. La maggior parte delle forme di consumo del suolo sono irreversibili, ma è bene considerare comunque che il suolo è una risorsa rinnovabile con tempi estremamente lunghi e anche qualora gli interventi occupazione antropica vengano rimossi, il substrato fertile, la vegetazione e le specie animali non sono spesso ripristinabili.

Ci sono ambienti che hanno subito l'occupazione da parte delle infrastrutture umane più di altre: le pianure, le coste e le aree agricole. Secondo i censimenti agricoli del 1950 e del 2005 mancano oggi all'appello più di 3,5 milioni di ettari di superficie libera da infrastrutture e costruzioni: un territorio più grande dell'Abruzzo e del Lazio messi insieme. Fra questi ci sono 2 milioni di fertile terreno agricolo che oggi è stato coperto da capannoni, case, strade. Nei secoli precedenti la crescita delle città era unicamente collegata alla crescita della popolazione urbana. Al contrario oggi in Europa, dove la crescita demografica è molto ridotta o assente, l'urbanizzazione è un fattore fuori controllo guidata dal benessere (ad esempio, uso delle seconde case), dagli investimenti e dall'incredibile sviluppo che ha avuto la mobilità e i trasporti in generale e da molti altri micro e macro fattori socio economici. Oltre ad alterare in modo irreversibile la vitalità degli ecosistemi naturali e i loro servizi essenziali al mantenimento della vita sul pianeta, l'urbanizzazione altera in modo irreversibile le proprietà del suolo, riducendo le sue principali funzioni: perdita della permeabilità del suolo (e quindi riduzione della capacità di ricarica delle falde acquifere), perdita di biodiversità del suolo e riduzione delle capacità del suolo di funzionare come *carbon sink*, modificazioni climatiche con l'aumento della temperatura media annua, distruzione e frammentazione di habitat di specie di importanza internazionale, aumento della presenza di metalli pesanti e altri inquinanti nell'acqua piovana raccolta da cemento e asfalto e, in sintesi, una riduzione complessiva della capacità ecologica degli ecosistemi di resistere a disturbi e perturbazioni.

Biocorridoi: una risposta del WWF Italia alla frammentazione degli habitat

Nel corso del passato, si sono spesso verificati spostamenti di areali di specie animali e vegetali lungo la penisola italiana da nord a sud (es. in occasione di glaciazioni) o da sud a nord (nel corso dei periodi interglaciali). Mai prima d'ora questi movimenti si sono verificate in una situazione di tale frammentazione ambientale. Questa frammentazione degli habitat, provocata dall'espansione incontrollata delle infrastrutture di vario tipo, rappresenta una delle maggiori minacce alla biodiversità in Italia.

Il WWF Italia, per arginare gli effetti di questo processo di frammentazione ed erosione degli habitat, ha individuato una serie di aree prioritarie a scala ecoregionale e delle aree di connessione dove attuare misure di conservazione su area vasta, e sviluppare un collegamento con le istituzioni territorialmente interessate (Regioni, Province, Aree Protette, Comuni, Università).

1) Il biocorridoio tra le Alpi Marittime e l'Appennino Tosco-Emiliano

Si tratta di un territorio che si estende da nord ovest a sud est, dal confine con la Francia nelle Alpi Marittime, fino al territorio incluso del Parco Tosco Emiliano, passando per Piemonte, Liguria, Lombardia, Toscana e Emilia Romagna. Sono presenti diversi parchi regionali e nazionali territorialmente interessati, tra cui il Parco delle Alpi Marittime, il Parco delle Cinque Terre, il

Parco Fluviale del Po, Parco dell'Alta Valle Pesio e Tanaro, il Parco del Ticino, il Parco delle Alpi Liguri, il Parco del Beigua, il Parco Tosco Emiliano.

Questo progetto si articola su tre fasi: una prima fase di studio per definire quale consistenza abbia la frammentazione sugli habitat, quali comparti ambientali coinvolge, quali indicatori è opportuno usare per seguire il processo. Una seconda fase di approfondimento e conoscenza per chiarire quali sono le conoscenze locali e le competenze disponibili, quali priorità occorre dare alle azioni, quali sono gli stakeholder coinvolti nel processo, fino a ottenere elenchi di priorità tematiche, di priorità geografiche, guide di buone pratiche, una strategia di implementazione con progetti pilota sia di conservazione che di valorizzazione sostenibile dei luoghi. Una terza fase infine in cui concretizzare i protocolli con le Istituzioni e linee guida individuate all'interno di almeno 5 progetti pilota locali. Questi potranno essere sia interventi, sia programmi educativi o di sensibilizzazione, sia ulteriori studi che si dovessero rendere necessari.

Tre le problematiche più significative per il problema della connettività che saranno approfondite con il progetto:

- la diminuzione della superficie agro-silvo-pastorale e l'aumento di barriere ecologiche (urbanizzazione, infrastrutture),
- l'abbandono dei pascoli e l'aumento della superficie boscata, non seguito purtroppo da un parallelo aumento della qualità forestale,
- le modifiche degli areali di molte specie sia vegetali, sia animali, verso nord e verso altitudini maggiori, oltre a fenomeni più visibili connessi con il cambiamento climatico, come la diminuzione di innevamento, la scomparsa delle praterie di quota, la scomparsa o la riduzione in estensione delle zone umide.

2) L'area strategica Cilento-Pollino-Val d'Agri

Si tratta di un territorio che si estende attraverso la Campania meridionale, la Basilicata e la Calabria nord occidentale. Ha caratteristiche principalmente montane, pur coinvolgendo l'intera costa tirrenica della Basilicata ed un breve tratto di costa meridionale della Campania. Coincide in larga parte con una delle 36 aree prioritarie individuate dalla strategia di conservazione del WWF per il Mediterraneo centrale. Quest'area riveste un'importanza a scala ecoregionale soprattutto per la presenza di uccelli, mammiferi, anfibi e rettili, entomofauna terrestre, fauna ipogea, flora vascolare. Tra le molte specie di interesse conservazionistico sono presenti la lontra, il lupo, il gatto selvatico e il capriolo italico, rapaci come il capovaccaio, il nibbio reale, il lanario e endemismi floristici, tra cui la Primula di Palinuro. L'area occupa una superficie di 4.705 Km² e si estende tra tre parchi nazionali. L'area ospita anche una rete idrografica superficiale di estremo valore con corsi d'acqua come il Sele, il Calore, il Basento l'Ofanto.

Tra i principali fattori di minaccia della biodiversità rilevati si citano: attività di estrazione petrolifera e conseguente inquinamento e frammentazione del territorio, incendi boschivi, espansione della rete viaria, gestione forestale non sostenibile, pascolo eccessivo, disturbo dalle attività del tempo libero non regolamentate, dissesto idrogeologico, il bracconaggio e l'uso indiscriminato del veleno.

Il WWF Italia vuole costruire una partnership scientifico-tecnico-istituzionale, capace di tracciare le linee guida e successivamente un piano organico di riferimento per lo sviluppo sostenibile e la conservazione della biodiversità di questo prezioso e cruciale territorio. Scopo del lavoro è di evidenziare il valore ambientale e contenere i fattori di degrado esistenti nell'area in modo coordinato e condiviso, definendo le funzioni ecologiche in modo da assicurare anche il suo ruolo di connessione tra i tre grandi Parchi Nazionali, le riserve naturali ed i siti Natura 2000. L'applicazione della metodologia proposta permetterà anche di individuare le specie focali utili, di orientare i programmi di conservazione, le strategie di comunicazione e di raccolta di fondi.

L'azione dovrà essere incentrata, da un lato sulla presenza di punti critici, dall'altro dove si troverà una piattaforma di condivisione degli obiettivi con le comunità locali, le aree protette e gli enti territoriali. Anche in questo caso il progetto prevede di concentrarsi su interventi pilota riproducibili e comunicabili e nella definizione di una serie di criteri gestionali, in quanto la pianificazione di

un'area tanto vasta nel suo complesso è compito di chi governa il territorio e l'azione progettuale proposta non può e non vuole sostituirsi a questa gestione, ma essere complementare ad essa. Il progetto dunque si propone di:

- studiare, attraverso monitoraggi e modellizzazione, alcune specie faunistiche target, focali per comprendere e governare il corridoio. Queste specie dovranno essere scelte sia per la loro effettiva ecologia e il loro ruolo come indicatori della connettività, sia, almeno in parte, per il loro appeal e la loro comunicabilità.
- tutelare, rafforzare o ricreare la funzionalità e la connessione (biocorridoi) nell'area di studio finalizzati ad alcune specie focali. A questo scopo appare fondamentale individuare le aree prioritarie per la connettività, basandosi su alcune specie focali. L'esperienza del WWF nella gestione ecoregionale suggerisce il coinvolgimento di esperti locali nell'individuazione di tali aree.
- produrre dei progetti pilota volti a governare l'aumento della qualità delle superfici a bosco, aventi come scopo da un lato il miglioramento della qualità ambientale forestale, dall'altro la conservazione o la creazione di aree aperte (pascolate e incolte), funzionali alla presenza e al passaggio delle specie tipiche di ambienti aperti.
- realizzare progetti di promozione del progetto presso le comunità locali, finalizzata alla conoscenza del problema generale e all'informazione e condivisione rispetto ai progetti pilota da proporre. Questa parte del progetto può passare attraverso la valorizzazione di esperienze già presenti, prodotti locali tipici, attività di turismo sostenibile.

Capitolo 4

Conclusioni e proposte del WWF

Il 2009 rischia di essere ricordato come "l'anno del cemento".

Come abbiamo visto, molte sono le concause dell'esplosione edificatoria nel nostro Paese, un punto di riflessione però è sul ruolo avuto dallo Stato in questo processo. Lo Stato è intervenuto o con norme della cui applicazione corretta non è riuscito (o non ha voluto) farsi garante, o con norme di ripartizione di competenze che hanno eroso anche quella parte di titolarità che pur gli rimaneva. Il punto di partenza dunque non può che essere nella ricerca di una visione d'insieme dei fenomeni di trasformazione del territorio ridando, in questo senso, allo Stato quel ruolo di centralità e d'indirizzo che gli appartiene anche rispetto alla pianificazione.

In prima battuta questo potrebbe tradursi in uno o più atti d'indirizzo congiunti del Ministero dei Beni Culturali e del Ministero dell'Ambiente per la pianificazione paesaggistica. Questo atto, muovendo dalle competenze esclusive dello Stato in materia di tutela ambientale e del patrimonio culturale, potrebbe e dovrebbe dare indicazioni chiare alle Regioni sui piani paesaggistici che si

stanno redigendo, indicazioni quanto meno rispetto agli ambiti territoriali più aggrediti e quindi più delicati: priorità coste, aree agricole periurbane e aree fluviali.

Indispensabile poi riavviare il processo di pianificazione idrografica ai sensi della Direttiva UE 2000/60. Questo significa integrare e superare il concetto di gestione fluviale prevalentemente inteso come difesa del suolo da eventuali pericoli, introducendo criteri ecologici nella gestione del territorio e ponendo elementi imprescindibili di valutazione nella pianificazione degli Enti Locali. Il tema della pianificazione dei distretti idrografici è inoltre fondamentale per una gestione del territorio che risponda a quell'esigenza di "adattamento" che i cambiamenti climatici ci impongono, è il presupposto per restituire ai sistemi naturali la capacità di risposta che hanno ai picchi improvvisi di precipitazioni atmosferiche e per dare al territorio maggiore flessibilità in caso di piena dei fiumi o torrenti.

Sull'esempio di quanto stabilito dall'Unione Europea per i fiumi, le politiche di conservazione devono sempre più essere parte integrante di quelle di gestione del territorio. La rete ecologica deve essere elemento imprescindibile di valutazione in tutte le politiche di intervento territoriale, la salvaguardia di questa ed il suo rafforzamento devono costituire un obbligo per tutte le amministrazioni pubbliche, al pari della salvaguardia dei beni archeologici e del rispetto delle norme di sicurezza. In realtà il mantenimento della rete ecologica costituisce elemento di salvaguardia, e quindi di sicurezza, per un corretto mantenimento del territorio. Aree immediate di applicazione sono le aree di Rete Natura 2000, cioè i Siti d'Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale; ma non solo, si pensi alle aree protette in genere o alla fascia costiera che, stando a quanto previsto nella Convenzione di Barcellona per la Tutela del Mar Mediterraneo dovrebbe essere caratterizzata da una gestione integrata tra conservazione e sviluppo sostenibile.

Ma, per aprire una stagione nuova delle politiche territoriali, si deve con decisione chiudere i fantasmi del passato. In tal senso occorre che le amministrazioni chiudano le pratiche di condono giacenti, diano un segnale forte e chiaro sul fatto che è finita la stagione dell'abuso e dell'impotenza degli interventi repressivi.

1. Per chiudere con il passato è poi necessario alzare il livello di attenzione sulle aree demaniali: troppi abusi non abbattuti, troppe concessioni a poco costo, troppe situazioni non controllate. E per quanto riguarda le coste sarebbe importante avviare un percorso di acquisizione pubblica delle aree libere al fine di impedire nuove occupazioni e nuove speculazioni. Per il WWF l'esempio da seguire deve continuare ad essere quello del *Conservatoire du littoral* francese che fa esattamente questo, aumentando quindi la presenza dello Stato in territori così delicati e a così alto rischio di cementificazione.

Con il dovuto modo, con il necessario dibattito è infine necessario porsi a medio e lungo termine il problema della riconversione dell'occupazione del settore edile e di quelli a questo connessi. Occorre rallentare la spinta edificatoria che da questi settori viene ed occorre garantire in altro modo gli attuali tassi occupazionali. L'occasione dovrebbe essere la redazione di una vera e propria legge sul governo del territorio che, archiviando per sempre le vecchie concezioni di legge urbanistica, stringa le maglie a tutela del bello che è ancora rimasto. Con la speranza che i cittadini si dimostrino più responsabili ed attenti di quanto non siano stati i loro amministratori regionali, approvando scellerati sedicenti "piani casa".

Necessità di una qualificata azione di connessione ecologica

I più avanzati studi di biologia della conservazione, che mirano alla conoscenza delle funzioni vitali della biodiversità ed al loro mantenimento, si orientano sulla Connectivity Conservation ² in cui si possono riconoscere due componenti principali della connettività ecosistemica: quella strutturale o fisica, cioè la sistemazione spaziale dei differenti tipi di habitat e degli altri elementi nel paesaggio, e quella funzionale o comportamentale, cioè le risposte comportamentali di individui, specie o processi ecologici nella struttura fisica del paesaggio.

Riteniamo che, nel nostro Paese, sia necessaria una qualificata azione di connessione ecologica che consenta complessivamente una maggiore capacità di resistenza e resilienza dei sistemi naturali, contribuendo così a una politica di mitigazione e adattamento degli effetti del cambiamento climatico in atto.

Riteniamo, quindi, che un Piano nazionale di adattamento al cambiamento climatico debba essere impostato prioritariamente sul mantenimento dello stato di salute e di vitalità dei sistemi naturali, condizioni indispensabili che permettono agli ecosistemi di favorire i processi di adattamento al mutamento climatico e costituire la base fondamentale per raggiungere il “benessere” dei sistemi sociali. Laddove i sistemi naturali sono, infatti, degradati e vulnerabili si abbassano significativamente le loro capacità di reazione, con gravi ricadute anche sui sistemi sociali.

Ciò significa che, prima di impostare qualsiasi approccio tecnologico-infrastrutturale, come reazione all’adattamento al cambiamento climatico, è necessario: favorire la tutela e la corretta gestione del nostro patrimonio naturale, “riconnettere” questo patrimonio attraverso operazioni di ripristino e restauro ecologico, realizzare un sistema di reti ecologiche capaci di favorire le capacità di resistenza e resilienza dei sistemi naturali stessi.

Riteniamo, inoltre, sia necessaria una “grande opera pubblica” per il nostro Paese attraverso il ripristino del nostro territorio. Una simile opera renderebbe l’Italia meno vulnerabile ai mutamenti climatici e rafforzerebbe le nostre capacità di resistenza ad essi.

Nel corso del Congresso 2007 della Ecological Society of America (ESA), la più autorevole organizzazione scientifica ecologica internazionale, tenutosi a San Josè (California), insieme alla Society of Restoration Ecology International (SER), è stata approvata una dichiarazione congiunta ³ in cui si propone una strategia mondiale volta a mitigare gli effetti del cambiamento climatico sulla base del ripristino ecologico ⁴ (in inglese Restoration Ecology) o rinaturazione, oggi definito come il processo destinato a coadiuvare il risanamento di un ecosistema che è stato degradato, danneggiato o distrutto. Individuato come un’attività intenzionale che avvia o accelera la ricostituzione di un ecosistema, per quanto riguarda il suo funzionamento, la sua integrità e la sua

² Vedasi, ad esempio, Crooks K.R. e Sanjayan M. (editors), 2006, Connectivity Conservation, Cambridge University Press e Hilty J.A., Lidicker W.Z. Jr. e Merenlender A.M. (a cura di), 2006, Corridor Ecology. The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation, Island Press. Vedasi, per l’Italia, il volume di Battisti C. e Romano B., 2008, Frammentazione e connettività, Città Studi Edizioni.

³ Vedasi i siti dell’Ecological Society of America <http://www.esa.org> e quello della Society for Ecological Restoration International <http://www.ser.org>.

⁴ Vedasi i volumi di Falk D.A., Palmer M. e Zedler J. (editors), 2006, Foundations of Restoration Ecology. The Science and Practice of Ecological Restoration, Island Press; Aronson J., Milton S., Blignaut J.N. (eds), 2007, Restoring Natural Capital. Science, Business and Practice, Island Press; Egan D. e Howell E. A. (eds), 2007, The Historical Ecology Handbook. A Restorationist’s Guide to Reference Ecosystems, Island Press.

sostenibilità, il ripristino ecologico costituisce uno dei molti strumenti che possono essere d'aiuto nell'azione di mitigazione del cambiamento climatico.

Come più volte evidenziato, l'umanità dipende dai servizi forniti dagli ecosistemi terrestri e acquatici: per continuare a usufruire di tali servizi è quindi necessario proteggere e, dove possibile, ripristinare gli ecosistemi stessi. Per affrontare le problematiche indotte dal cambiamento climatico, il ripristino ecologico offre una speranza nei confronti di due aspetti cruciali: 1) la ricomposizione degli ecosistemi frammentati, che consente ad animali e piante di migrare in risposta ai cambiamenti e agli ecosistemi di ristabilire le proprie strutture e funzioni; 2) la cattura del carbonio tramite la ricostituzione delle foreste, delle zone umide (che facilitano la formazione di torba) e degli altri ecosistemi (che agiscono come sink di assorbimento del carbonio).

Il grande principio del ripristino ecologico del "Bel Paese" dovrà ispirare il Piano nazionale per l'adattamento al cambiamento climatico, la cui elaborazione dovrebbe essere assunta direttamente dalla Presidenza del Consiglio, alla luce della sua importanza e trasversalità operativa. Contestualmente, dovrebbe essere da subito avviata una Strategia nazionale per la biodiversità, basata sull'analisi della deframmentazione esistente e delle proposte di connessione e ripristino ecologico; la finalizzazione dei fondi strutturali dell'Unione Europea dovrebbe tenere conto di questi obiettivi e principi; l'applicazione concreta della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE dovrebbe finalmente consentire una gestione integrata della risorsa idrica del nostro Paese, tutelando e ripristinando gli ecosistemi di acque dolci, fondamentali per il nostro futuro.

Inoltre dovrebbe essere correttamente attuata la Direttiva 2001/42/CEE, sulla Valutazione Ambientale Strategica, il cui recepimento costituisce già un riferimento essenziale in Italia per il corretto governo dell'ambiente e del territorio.

Urgenza di una seria attività pianificatoria

Negli interventi che hanno preceduto si è evidenziato: a) come il consumo di suolo, attraverso il processo di frammentazione, costituisca il principale fattore di perdita di biodiversità; b) un classico esempio di rovesciamento della ordinaria logica pianificatoria per cui le reti di trasporto costituiscono opere territoriali intorno alle quali plasmare il territorio e non il contrario.

Ma è possibile conciliare conservazione e sviluppo di un territorio e quindi di un intero Paese? È possibile soddisfare, da un lato, l'inevitabile istanza di sviluppo economico di un territorio e, dall'altra, garantire affinché tutto ciò avvenga in modo compatibile con la tutela dell'ambiente e del paesaggio? A queste domande retoriche si può facilmente rispondere attraverso una banale constatazione: la diversa impressione che si trae atterrando in un qualsiasi aeroporto italiana rispetto a quella che invece si ricava atterrando in un aeroporto dell'Europa nord occidentale. Ordinato assetto e sviluppo del territorio da un lato, confusa e irrazionale esplosione urbanistica e industriale dall'altro. Il discrimine tra le due realtà va essenzialmente ricercato nell'elemento pianificatorio. Di fatto in Italia la pianificazione urbanistica e di area vasta non ha mai funzionato. Non si è mai provveduto ad una comparazione delle diverse esigenze che gravano su un territorio al fine di individuarne un punto di sintesi. Non si è mai proceduto ad una valutazione combinata tra piani urbanistici, piano dei trasporti, piani di sviluppo industriale, piani energetici. Di fatto non si è mai compiuta alcuna valutazione delle necessità di una collettività e conseguenti interventi sul territorio. Laddove lo si è fatto, lo si è compiuto per limitate aree urbane per poi spesso vanificarli con lo strumento delle varianti. Il fallimento del nostro sistema di pianificazione urbana è reso tangibile dal ricorso sempre più frequente alla cosiddetta edilizia concordata o ai meccanismi della compensazione e perequazione urbana.

Probabilmente una inversione di tendenza è ancora possibile. Necessita tuttavia passare per un profondo cambio culturale. Occorre abbandonare un consumo di suolo imperniato sulla rendita fondiaria, sugli oneri di urbanizzazione e capire che se le fabbriche del mondo saranno sempre più in Cina, in India, in Sud America bisogna che l'Italia colga la sfida della cosiddetta "impresa immateriale". In questo quadro il nostro Paese possiede un solo bene insostituibile e non scalfibile dalla concorrenza: il proprio territorio. Ogni ettaro distrutto costituisce una picconata contro noi stessi. La pianificazione paesistica regionale può, se ben utilizzata, costituire uno strumento da cogliere per permettere un nuovo e razionale sviluppo del territorio. A questo deve necessariamente accompagnare una nuova legislazione capace di arrestare, anche attraverso leve fiscali, nuovo consumo di suolo.

APPENDICE

1) La biodiversità in Italia tra paesaggio, foreste, aree agricole acque, coste e animali

1 Le foreste italiane

La politica forestale nazionale ha nel Decreto legislativo n. 227 del 18 maggio 2001 le sue linee di indirizzo, quelle che avrebbe forse dovuto indicare quella Legge Quadro Forestale che manca tuttora all'appello. Difatti la politica di gestione e di conservazione e tutela dei nostri boschi è dispersa in un insieme di norme e, solo con il decreto di cui sopra, si è cercato di dare coerenza ad impegni assunti in materia forestale in campo europeo ed internazionale. E' poi sulla base di quanto previsto dallo stesso decreto che sono state di seguito approntate le "Linee Guida in materia forestale" che vorrebbero delineare una linea di sviluppo della politica nazionale, cercando una coerenza in ambiti di tutela, conservazione, valorizzazione e sviluppo del settore forestale, tra le diverse norme e regolamenti regionali che di fatto promuovono la gestione dei nostri boschi.

L'attuale situazione delle foreste nel contesto nazionale è senza dubbio frutto di quegli interventi umani sviluppatasi nei secoli passati che ne hanno profondamente e radicalmente determinato la presente condizione, con un lento ma continuo processo evolutivo che è intervenuto sullo status, la strutturazione e più che altro l'estensione odierna delle nostre foreste.

Il considerevole livello di urbanizzazione e quindi di sottrazione di suolo forestale e gli interventi massicci legati allo sviluppo delle attività agricole e zootecniche, hanno interessato i nostri ambienti. Tuttavia occorre dire che l'Italia ancora oggi presenta una tale diversità forestale da fare impallidire i nostri vicini, potendo vantare una elevata diversità specifica con la presenza di ben 117 specie differenti ascrivibili allo strato arboreo delle cenosi boschive. Nel solo contesto boschivo mediterraneo, le foreste presentano una struttura molto diversa. Almeno 40 specie di alberi sono da considerarsi quelle più comuni e altre 50 sono invece quelle più rare, un dato di diversità che rappresenta senza dubbio un elemento di ricchezza se lo rapportiamo alle 12 specie comuni e 25 più rare considerabili per i boschi del Centro e Nord Europa. Lo straordinario valore delle foreste mediterranee, non è solo nella loro ricchezza di specie vegetali, ma naturalmente anche per il loro importante ruolo di ospitare molte specie animali che utilizzano i boschi per riprodursi, sostare, alimentarsi e spostarsi.

Nell'ultimo inventario nazionale forestale del 2005 il dato saliente è rappresentato dalla stima di superficie forestale che ammonterebbe a circa 10.673.589 ettari, con un notevole accrescimento della copertura forestale rispetto agli anni '50. Tale dato non deve però fuorviarci, difatti l'accrescimento di copertura forestale non è direttamente legato alla qualità di questa, anzi l'iscrizione nel registro di qualsiasi tipologia di bosco, che si tratti di piantagioni o di superfici arbustive condiziona il dato e rappresenta solo un parametro di quantità e non di qualità dei nostri boschi.

Infatti estese superfici sono interessate da piantagioni produttive e ne emerge che la maggiore parte dei boschi italiani hanno avuto origine da processi seminaturali (69,2 %) ed i boschi di origine naturale, quelli almeno così descritti, sono solo un sesto della superficie complessiva e questo dato ci mostra quanto l'uomo abbia direttamente inciso sulla conformazione forestale e quanto ancora oggi il mancato intervento di una politica forestale strategica e puntuale possa fare sentire il suo peso. Circa l'81 % della superficie forestale è direttamente gestibile, cioè è sfruttabile per la produzione di legno e ancora oggi la maggiore parte dei nostri boschi sono gestiti per la sola produzione di legna da ardere essendo mancata nei decenni passati una politica gestionale che potesse meglio qualificare e indirizzare la gestione di questi, spesso boschi anche importanti per la loro ricchezza di biodiversità sono solo un mezzo per fare cassa velocemente. In questa ottica un rilevante problema è legato alla grande estensione di boschi che sono di proprietà privata e che spesso risentono nella gestione e nella loro conservazione di tutto ciò. Pure se nell'ultimo decennio è aumentato il livello di gestione forestale di qualità, con la promozione della certificazione, come lo schema FSC (Forest Stewardship Council), della gestione e delle filiere produttive ancora troppo poco si è fatto in materia strategica e di indirizzo. Ne è un esempio il fatto che, dalle informazioni dell'ultimo "Programma quadro per il settore forestale" risulta che, seppure oltre l'86,6 % della superficie forestale nazionale è regolamentata da una forma di pianificazione della gestione riconosciuta, nell'88% dei casi parliamo di una pianificazione della gestione che si ferma all'applicazione delle sole Prescrizioni di Massima (quelle generiche che si rifanno alle prescrizioni di legge), senza un vero indirizzo di gestione con chiari obiettivi che si vogliono raggiungere, e appena nel 2 % dei casi vi ha invece una forma di Pianificazione di orientamento, che vuole indirizzare con maggiore puntualità la gestione verso obiettivi definiti.

I nostri boschi grazie anche al nostro posizionamento geografico nel cuore del Mediterraneo da sempre sono i migliori "rifugi" delle specie viventi e anche laddove solo sottili lembi, che restano a testimoniare un passato rigoglioso, riescono a svolgere il loro fondamentale ruolo ecologico. Tutto questo deve portare a sviluppare una seria Politica Forestale Nazionale che consenta di favorire lo sviluppo di biocenosi di qualità che arrivino a favorire la diversificazione di specie e struttura forestale, così forse potremmo assistere ad un lento rimarginarsi delle profonde ferite inferte nei decenni trascorsi ed ad una migliore convivenza con i nostri boschi riconoscendovi valori non sempre solo produttivi.

Certificazione forestale

La certificazione forestale è intesa come quella dichiarazione per mezzo della quale si giunge ad attestare e a comprovare che un sistema produttivo, che si parli di una concessione forestale o che si tratti di un soggetto che commercializza un prodotto finito, sia conforme a quei requisiti (o standard) di una norma o di una regola tecnica come uno schema di certificazione. Gli standard che vengono considerati, ossia quei criteri e quegli indicatori che lo schema utilizza nel processo di certificazione, possono variare a secondo del sistema di certificazione prescelto.

La certificazione forestale vuole arrivare a fornire informazioni affidabili ai consumatori finali ed ai consumatori di prodotti forestali in genere, garantendo che le foreste da cui derivano quei prodotti da loro acquistati sono gestite secondo criteri ambientali, sociali ed economici elevati e che possano consentire di coniugare la gestione e la conservazione della biodiversità e di quei servizi ecosistemici garantiti dalle foreste. Per fare fronte a queste necessità e aspettative sociali negli ultimi 15 anni sono stati sviluppati diversi sistemi di certificazione forestale.

Il WWF, sin dal principio, ha seguito il dibattito sulla certificazione promuovendo lo sviluppo in particolare del Forest Stewardship Council (FSC) e crediamo che questo sistema contenga nei suoi principi tutti gli elementi necessari a garantire una gestione forestale ambientalmente, socialmente ed economicamente equa.

In particolare il WWF con la World Bank hanno a tale proposito lavorato insieme per definire una serie di criteri per verificare che gli schemi e i sistemi di certificazione siano esaustivi ed in particolare:

- istituzionalmente e politicamente adatti alle condizioni locali;
 - accettabili per tutte le parti coinvolte;
 - orientati in base agli obiettivi ed efficaci nel raggiungere gli obiettivi;
 - basati su verifiche affidabili e indipendenti;
 - attendibili secondo le principali parti in causa (consumatori, produttori, ngo impegnate nella salvaguardia ambientale, etc. etc.)
- trasparenti;

La certificazione forestale può pertanto rappresentare una grande opportunità ancora poco conosciuta e considerata per gli operatori del settore, offrendo uno strumento di mercato che può accrescere considerevolmente il valore del prodotto legno e incentivare il consumatore ad acquistare un prodotto legale, sostenibile e socialmente equo ed in particolare una risorsa che se gestita secondo questi criteri può essere inesauribile.

Tali considerazioni di carattere sociale ed ambientale dovrebbe spingere il nostro settore pubblico, anche in relazione a quanto previsto dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica Amministrazione, a garantire l'approvvigionamento di prodotti legnosi solo se certificati legittimando e favorendo così un mercato legale, virtuoso e sostenibile, i cui eventuali costi maggiori sono la garanzia di un futuro sicuro domani.

2 Aree agricole

Il suolo è la risorsa basilare per le produzioni alimentari, per l'ecosistema, per la biodiversità, per il paesaggio, per i delicati equilibri ambientali, etc. Il suolo è quindi una risorsa multifunzionale e contesa al tempo stesso da diversi soggetti, per differenti finalità. L'agricoltura dipende dal suolo forse come nessun'altra attività umana. Gran parte dei suoli europei è gestita dall'agricoltura. Essa ha un ruolo unico anche nel formare i caratteri identitari dei paesaggi e nel mantenere gli assetti ecologici locali e globali.

La Convenzione di Rio del 1992 attribuisce all'agricoltura e alla zootecnia un ruolo fondamentale nella conservazione della biodiversità: le specie vegetali coltivate e le centinaia di razze animali selezionate dall'uomo nel corso dei secoli costituiscono infatti un grande, unico e irripetibile serbatoio di biodiversità.

Prati, pascoli campi, colline, boschi e montagne costituiscono senza dubbio l'ambiente più importante presente nel nostro paese. Si tratta di un habitat particolare che ha completamente perso le caratteristiche di wilderness che caratterizzavano originariamente gli ambienti naturali per acquistare una componente di semi-naturalità che risulta tanto più accentuata quanto meno rilevante è risultata l'azione dell'uomo nei suoi confronti.

Le aree agricole costituiscono una forma di paesaggio che l'uomo ha plasmato e migliorato sapientemente, e che ospitano anche moltissime specie sia animali, sia vegetali che vivono esclusivamente in questo habitat. Per millenni l'agricoltura è stata realizzata da agricoltori che inconsapevolmente organizzavano il loro lavoro in funzione del rispetto degli equilibri ecologici dell'ambiente agricolo. Con l'affermazione dei processi dell'agricoltura, si è avuto un radicale mutamento della situazione; l'azione dell'uomo, che prima si rivelava in sintonia con la conservazione della natura, è divenuta devastante, determinando la scomparsa o rarefazione in vastissime aree agricole di decine di animali e di piante spontanee e provocando fenomeni catastrofici quali erosione dei suoli, dissesti idrogeologici, inquinamenti di falde e torrenti, ecc.

Il cattivo impiego delle risorse naturali, ma anche delle biodiversità vegetali e animali col loro patrimonio genetico, sommati al progressivo inquinamento delle acque superficiali e di falda e all'altrettanto progressiva erosione dei suoli con conseguenti processi di perdita della fertilità naturale, sono la conseguenza dello sviluppo di un'agricoltura intensiva protesa alla massima produzione possibile e al massimo profitto economico, incurante, appunto, dell'ambiente e della salute. costituire esso stesso il valore aggiunto delle piccole economie locali.

Le risposte sociali e istituzionali sono spesso incerte e non sempre pienamente rispondenti, ad esempio, alle sfide della multifunzionalità dell'agricoltura o a quella del contenimento del consumo dei suoli agricoli. Eppure in questo scenario vi sono virtù e sperimentazioni che stanno emergendo e che possono ancora correggere la rotta.

Escludendo dal computo l'edilizia abusiva, ogni giorno in Italia vengono cementificati 161 ettari di terreno. Il suolo coltivabile, che si forma grazie a processi naturali a velocità dell'ordine di un millimetro di spessore ogni secolo, viene progressivamente sostituito da aree residenziali, industrie, centri commerciali, strade e altre infrastrutture. Anno dopo anno, il terreno agricolo viene trasformato definitivamente in quello che è stato definito "l'ultimo raccolto": una superficie impermeabile e sterile. In Italia, tra il 1990 e il 2000, quasi 2 milioni di ettari (-12,2%) di superficie agricola utilizzata sono stati persi (ISTAT, Annuario statistico italiano 2008). Dall'altra parte aumentano le occasioni di agricoltura periurbana.

Il recupero del paesaggio agricolo deve essere inserito in un complesso più grande determinato dalla riscoperta, salvaguardia e valorizzazione del cosiddetto "paesaggio rurale". Il paesaggio rurale può essere sintetizzato come un unico, grande contenitore dove natura, agricoltura, storia, cultura, tradizioni e architettura si fondono in modo tale da ripristinare l'originario equilibrio naturale. Lo sviluppo del territorio rurale deve essere affrontato in una prospettiva di sostenibilità, secondo quanto sviluppato e codificato dall'Unione Europea, che si fonda sui quattro pilastri dell'economia, dell'ambiente, della società e della cultura.

Attenzione prioritaria deve essere posta alla salvaguardia della terra coltivata, della sua fertilità e delle sue funzioni.

Aree periurbane, "qui una volta era tutta campagna"

Le aree periurbane sono per lo più aree agricole, campi coltivati, ma anche quelle aree residuali tra le grandi infrastrutture, i centri commerciali, il reticolo stradale e idrico minore. Queste aree sono oggi sottoposte a enorme pressione, conseguenza dell'inarrestabile espansione dell'urbanizzato e delle infrastrutture che tutto ciò richiede. Una pressione che deriva dalla pianificazione degli enti preposti, a cui vanno aggiunti gli effetti dell'abusivismo.

Il fenomeno della continua erosione di queste aree è quantificabile nel dato relativo a una componente importante delle aree urbane: la superficie agricola utilizzata (SAU). Secondo dati ISTAT infatti la SAU in Italia tra il 1990 e il 2000 è crollata del 12%, e possiamo quindi immaginare che questo fenomeno sia ancora più evidente in quelle porzioni di territorio periurbane dove maggiore è la frammentazione del territorio. Eppure proprio le aree periurbane, come ideale luogo di connessione tra il centro città e la campagna, hanno un valore enorme perché una loro tutela e progettazione garantirebbe un contenimento dello *sprawl*⁵ urbano e industriale, a favore anche di una continuità ecologica tra ecosistemi oggi in tante parti d'Italia fortemente a rischio o già compromessa. Ne sia un esempio la Pianura padana, area agricola per eccellenza, dove lo sviluppo della megalopoli tra Milano e Lugano, tra Torino e Venezia ha letteralmente fuso in un unico continuum gli insediamenti urbani grandi e piccoli, riducendo le aree agricole e, sul piano della conservazione, rendendo pressoché impossibili le opportunità (storiche) di migrazione delle specie animali e vegetali tra i sistemi ecologici interessati. Il reticolo urbanizzato viene oggi moltiplicato proprio nelle aree periurbane da fenomeni quali i centri commerciali e la costruzione di capannoni, che hanno alterato modelli sociali e culturali e condizionato il valore e il significato degli spazi periurbani stessi.

Oltre a questi meccanismi, che espongono il territorio agricolo e seminaturale al valore immobiliare delle aree, l'altra negatività che si somma è la necessità degli enti locali, orfani dei trasferimenti da parte dello Stato sui servizi, di far cassa attraverso gli oneri di urbanizzazione e l'ICI.

Il risultato è che a fatica le Province riescono ad imporsi con i loro strumenti urbanistici, ancora meno idonei i piani paesistici, in un quadro dove il grande assente è la pianificazione sovra-comunale; il risultato ad esempio è che ogni comune progetta e realizza la propria area industriale, anziché trovare soluzioni a minor consumo di suolo consorziandosi con gli enti confinanti; il risultato è che più centri commerciali, con utenze che interessano bacini sub-provinciali, vengono autorizzati nello stesso territorio; altra conseguenza sono infinite teorie di capannoni – spesso vuoti– che accompagnano o anticipano la nuova viabilità.

Anche la politica agraria comune (PAC) dell'Unione Europa non aiuta ad invertire la tendenza: ad esempio la PAC ha escluso le aziende agricole comprese nei territori urbani con densità di popolazione superiore ai 200 abitanti per km quadrato dai finanziamenti destinati alla multifunzionalità, rinunciando così a promuovere e rinforzare proprio l'agricoltura di qualità nelle aree periurbane caratterizzate da alte densità abitative.

Il risultato complessivo è una perdita di naturalità, di continuità ecologica e a una perdita complessiva di identità culturale di questi territori.

3 Paesaggio o paesaggi italiani?

Paesaggio è un concetto pluri-senso conseguenza del dualismo tra l'approccio umanistico - prevalentemente soggettivo, legato all'aspetto storico culturale, estetico e percettivo - e quello scientifico, oggettivo, nato dalla geografia e dall'ecologia. Il paesaggio, comunemente inteso quale sommatoria della componente ambientale e di quella antropica, è elemento tipico e come tale caratterizzante il territorio italiano. Un territorio nel quale sono percepibili una pluralità di paesaggi

⁵ Per *sprawl* urbano si intende la città diffusa o la dispersione urbana per indicare una rapida e disordinata crescita di un'area metropolitana, anche in città di dimensioni medie.

non riconducibili ad unità. Si riscontrano, infatti, un paesaggio costiero, uno appenninico, montano. Ciascuno dei quali, poi, profondamente diverso da regione a regione.

Anche dal punto di vista normativo il concetto di paesaggio ha visto una profonda evoluzione che ha visto il passaggio da una concezione estetica ad una più di matrice ambientalista. La Convenzione europea sul paesaggio – sottoscritta a Firenze il 20 ottobre del 2000 e successivamente ratificata con la legge n. 14 del 9 gennaio 2006 – ha avuto senza dubbio il merito di riavviare in Italia il dibattito sul tema “paesaggio”. Influenzando, in modo significativo, la elaborazione del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (d.lgs. n. 42/2004 e successive modifiche del 2006 e 2008, di seguito Codice) e, in particolare, della sua Parte III. Solo con il Codice il legislatore italiano provvede infatti alla definizione giuridica di paesaggio (art. 131), e a sancirne la sua autonomia rispetto ai concetti di “bellezze naturali” della legge n. 1497 del 1939 (e ancor prima dalla legge n. 778 del 1922), o di “beni ambientali” della legge n. 431 del 1985 (cosiddetta legge “Galasso”). La legislazione di tutela antecedente alla Costituzione si è sempre ispirata ad un modello “estetico-storico-naturalistico”: art. 1 legge n. 778 del 1922 “Sono dichiarate soggette a speciale protezione le cose immobili (...) a causa della loro bellezza naturale e della loro particolare relazione con la storia civile e letteraria”; art. 1 della legge n. 1497 del 1939 “Sono soggette alla presente legge a causa del loro interesse pubblico: 1) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale (...); 2) le ville, i giardini e i parchi che (...) si distinguono per la loro non comune bellezza (...); 3) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale; 4) le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali (...)”.

La legge “Galasso” del 1985 potenzia i vincoli estesi ex lege a intere zone geografiche definite secondo un criterio morfologico-ubicazionale (a mero titolo di esempio: i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, i territori contermini ai laghi, i parchi e le riserve nazionali e regionali, i ghiacciai, le montagne per la parte eccedente i 1600 m sul livello del mare per la catena alpina ecc. cfr. art.142 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e rafforza la pianificazione paesaggistica divenuta obbligatoria ed estesa anche al nuovo modello ibrido del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici. L’interesse ambientale costituisce il punto di riferimento per una diversa concezione dell’oggetto e della tecnica di tutela: l’interesse estetico si trasforma nell’interesse alla preservazione ambientale; la conservazione non riguarda più singoli beni, ma aree e zone; la tutela si proietta sul piano.

Si è, poco sopra, detto del merito che la Convenzione europea ha avuto affinché il legislatore italiano definisse giuridicamente, all’art. 131 del Codice, il concetto di Paesaggio, provvedendo così all’attuazione dell’art. 5 della Convenzione europea che impegna le Parti firmatarie a “riconoscere giuridicamente il paesaggio”. Ma nel Codice con il concetto giuridico di «paesaggio» continua a convivere quello di «bene paesaggistico». La parte terza del Codice, infatti, è riservata ai beni paesaggistici che assieme ai beni culturali, disciplinati nella parte seconda del Codice, costituiscono il patrimonio culturale (art. 2).

L’innesto dei beni paesaggistici nell’alveo del patrimonio culturale spiega la specificità di tali beni e la giustificazione di un regime giuridico differenziato rispetto alla tutela dell’ambiente o al governo del territorio. Logica conseguenza dell’art. 9 Cost. che riconosce al concetto di paesaggio il suo valore culturale e identitario dell’intera Nazione. Come tale oggetto di tutela in un rapporto di cooperazione, tra le diverse componenti della Repubblica: Stato, Regioni ed Enti locali. Dunque il Codice postula una duplicità terminologica-concettuale tra paesaggio e beni paesaggistici; ponendo tra essi un equilibrio ed una mutualità giuridica dei quali non può non tenersi conto. Così come non

può non tenersi conto della logica sottesa ai due consequenziali strumenti di tutela costituiti dalla pianificazione paesistica (riferita all'intero territorio regionale) e dal vincolo (radicato sulla individuazione del bene paesaggistico).

4 Ottomila chilometri di biodiversità: mare e coste italiane

Le coste italiane mostrano una notevole differenziazione paesaggistica e un'elevata biodiversità dovuta alla loro eterogeneità ambientale e alla posizione geografica della penisola, che la rende crocevia biogeografico. Rapide escursioni altimetriche, e quindi climatiche, e diversità geomorfologiche in zona marino-costiera, determinano grande variabilità di specie animali e vegetali, nonché stretta convivenza delle medesime, anche se di diversa origine: mediterranea (*sensu strictu*), alpina, centro-europea, illirico-balcanica, atlantica o dal Mar Rosso (lessepsiana). L'insieme di queste caratteristiche rende la biodiversità marino-costiera italiana un unicum nel bacino mediterraneo. E, fatte le opportune assunzioni, può essere considerata rappresentativa del bacino stesso (ovvero "l'una per il tutto"). Data la posizione geografica dell'Italia, e le conseguenti caratteristiche biogeografiche, è altamente probabile che la fauna marina italiana (8.342 specie) rappresenti la stragrande maggioranza delle specie viventi nel Mediterraneo. A ciò, si aggiunge un'altrettanto rappresentativa flora bentonica (che vive ancorata al fondale), il cui totale consta di 924 specie, di cui l'88,1% del totale si riscontra in Mar Tirreno, l'80,2% nel Mar Ionio, e il 65,5% in Adriatico.

Le coste italiane possono genericamente dividersi in rocciose e basse. Le prime sono costituite da rilievi a diversa conformazione rocciosa, le seconde sono caratterizzate dalla presenza estesa di materiale sabbioso, limoso o argilloso di origine fluviale. Ad eccezione della costa adriatica, prevalentemente di origine sedimentaria, le coste italiane hanno una geomorfologia complessa dovuta all'alternanza delle due tipologie descritte. Dal punto di vista vegetazionale, dalle coste rocciose, muovendosi verso l'interno si sviluppano aree vegetate a macchia mediterranea o a boschi che prediligono ambienti umidi (igrofilo-planiziali); in quelle sedimentarie si possono riscontrare, invece, sistemi dunali e retrodunali e relativa vegetazione tipica di ambienti sabbiosi (psammofila), che poi sfuma in macchia mediterranea, o zone lagunari, caratterizzate da vegetazione, adattata a vivere in presenza di acque salmastre, ovvero di serie alofila. Antistanti ad entrambe le tipologie, sotto la superficie marina, oltre alla flora algale bentonica, sono osservabili delle praterie di vere e proprie piante superiori, le fanerogame marine, di cui la più nota è *Posidonia oceanica*.

Gli archi costieri rocciosi nella zona "degli spruzzi" (sopralitorale) mostrano la sola presenza dei licheni del genere *Verrucaria* e *Xantoria*. Avvicinandosi alla zona dove agisce l'escursione di marea (mesolitorale) si possono osservare i molluschi e crostacei cirripedi, detti balani o denti di cane. Tra i crostacei erranti troviamo la pulce di mare, *Ligia italica*. Nella porzione inferiore del mesolitorale, cozze, alghe verdi, e alghe calcaree formano una cintura di biodiversità evidente. Sotto la superficie marina, nell'infralitorale e circolitorale le specie marine si differenziano a seconda del substrato, se roccioso arriveremo con la profondità, dopo popolamenti di alghe fotofile sino alla formazione della comunità del coralligeno, se i fondali sono sedimentari avremo, invece, praterie di fanerogame marine e piane a popolamenti tipici (biocenosi) dei fondi mobili (sabbie fini ben calibrate, fanghi, detritico-costieri, sabbie con correnti di fondo) con i relativi popolamenti caratterizzati dalla elevata presenza di bivalvi, policheti, ed echinodermi dal tipico comportamento fossorio.

Le coste basse e sedimentarie, quali spiagge, cordoni litoranei e sistemi dunali e retrodunali sono caratterizzati da specie vegetali delle sabbie (psammofile), i cui rappresentanti più costieri rientrano nelle specie considerate pioniere. Dove sussistono piane di marea, in sistemi di tipo lagunare, si osservano spartineti e salicornieti, che si alternano a velme e barene, fino ai canneti. Nella parte marina, al di sotto della superficie, si osservano piane a biocenosi da fondi mobili e i relativi popolamenti di specie fossorie.

Le specie ittiche abbondano nelle zone costiere, sia rocciose, sia sedimentarie. La biodiversità ittica in Mediterraneo è, infatti, concentrata sulla piattaforma continentale. Nelle aree costiere troviamo rappresentanti degli sparidi, labridi, blennidi, pomacentridi, gobiesocidi, gobidi. Anche specie nectoniche in senso stretto non sono rare sottocosta, ad esempio sgombridi, tunnidi, o clupeidi. Tra i cetacei, il delfino comune e il tursiopo sono specie d'ambiente costiero. Mentre, a scopo unicamente riproduttivo, le coste italiane (Calabria e Sicilia) sono frequentate dalle tartarughe marine della specie *Caretta caretta*.

Tartaruga marina comune

È una specie cosmopolita diffusa nelle acque degli oceani Atlantico, Indiano e Pacifico e nel bacino del Mediterraneo e del Mar Nero. Nel Mediterraneo la specie è ovunque in sensibile rarefazione a causa soprattutto dell'antropizzazione delle aree costiere ove ha luogo la riproduzione. Attualmente il maggior numero di località di ovo deposizione si trova nella parte orientale di questo bacino (Grecia, Turchia). In Italia la specie si riproduce in pochissime località costiere della Puglia, Calabria, Sicilia meridionale, Sardegna occidentale, Lampedusa e Linosa. La specie è attualmente in declino anche a causa dell'elevato numero di animali che ogni anno muoiono impigliati nelle reti di profondità dei pescherecci.

La Tartaruga marina comune è una specie di norma solitaria. Gli adulti si raggruppano in branchi solo nel periodo degli amori, quando compiono delle lunghe migrazioni per raggiungere le aree ove avviene la riproduzione. Al termine di questi viaggi di trasferimento le femmine si concentrano nelle acque costiere prossime alle località di ovo deposizione e, durante la notte, si recano sugli arenili per deporre le uova in buche scavate nella sabbia. I maschi rimangono in prossimità delle coste e si accoppiano con le femmine quando queste ritornano in acqua. La schiusa delle uova ha luogo dopo circa 3 mesi di incubazione, mentre la maturità sessuale viene raggiunta tra il 10° e il 12° anno di vita. Secondo le stime più attendibili, nel bacino del Mediterraneo le tartarughe che ogni anno perdono la vita nelle reti sarebbero addirittura 5.000, di cui circa 500-600 nel solo Arcipelago delle Eolie.

La specie compare dal 1975 nel Red Data Book dell'IUCN. A motivo della sua estrema rarefazione, è oggi protetta nominalmente in Italia (Decreto del Ministero della Marina Mercantile del 21 maggio 1980) e a Cipro (articolo 15 della legge sulla pesca). La specie è estremamente sensibile al degrado e al disturbo delle aree costiere in cui si riproduce. Una minaccia non meno grave è poi rappresentata dai palangari e dalle reti da pesca di profondità, nelle cui maglie rimangono sovente imprigionati e muoiono numerosi esemplari.

Anche la fauna ornitica è molto abbondante nelle zone costiere, e, ad eccezione di alcune specie di laridi, come il gabbiano reale mediterraneo, il gabbiano corso, il gabbiano corallino o di sterne come la sterna comune, essa si differenzia a seconda della morfologia costiera: le zone a fondi mobili ed escursione di marea sono caratterizzate da specie, che si nutrono inserendo il becco nei fondi mobili, umidi (specie limicole): come il chiurlo, il Piovanello pancianera, il fratino, mentre le

zone rocciose sono frequentate da specie, che si nutrono prevalentemente di pesci (ittiofaghe), come il cormorano e il marangone dal ciuffo, o da specie insettivore, come il Passero solitario.

Gli insetti sono numerosi sia nelle coste rocciose sia in quelle sedimentarie. Le specie più comuni afferiscono ai carabidi, coleotteri, dermatteri e ortotteri.

Le minacce principali alla biodiversità costiera derivano dal sovra-sfruttamento delle risorse ittiche (la stragrande maggioranza degli stock di pesca italiani sono sfruttati eccessivamente), dall'alterazione chimico-fisica delle acque (eutrofizzazione, anossie, ipossie, scarsità di apporti fluviali), dall'urbanizzazione in costante crescita (70% della popolazione italiana vive in zone costiere), dal turismo di massa (delle 100,5 milioni di partenze effettuate dagli italiani nel 2008, 46,7% hanno avuto come destinazione le coste italiane), nonché dall'ingressione di specie dal Canale di Suez (lessepsiane) e dall'introduzione di specie esotiche (le cosiddette specie aliene).

La tutela della biodiversità marino-costiera è tema prioritario della strategia di conservazione del WWF Italia, il cui programma Mare è impegnato nel promuovere: (1) attività di pesca sostenibile, stimolando azioni di ricerca, di policy, di certificazione etico-ambientale nella vendita del prodotto ittico, e di sensibilizzazione e comunicazione; (2) la gestione efficace (in accordo con le linee-guida scientifiche prodotte da IUCN, NOAA, WCPA, e WWF Internazionale) delle aree marine protette a tutt'oggi istituite in Italia, e l'istituzione di nuove aree protette, facendo riferimento al Protocollo Aree Speciali Protette (ASP) della Convenzione di Barcellona (1995), che prevede l'istituzione di ASP di Importanza Mediterranea (ASPIM) sulla base del grado di biodiversità misurato, della peculiarità degli habitat, e della presenza di specie rare, minacciate o endemiche.

La biodiversità delle piccole isole

“La continua pressione ambientale esercitata dall'uomo nel Mediterraneo, nel corso della storia, rappresenta oggi una componente imprescindibile di tutti gli ecosistemi del Mediterraneo. Tuttavia, negli ultimi decenni, importanti cambiamenti socio-economici hanno incrementato l'impatto negativo di tale attività umana, principalmente lungo le coste. Da questo punto di vista, le isole sono estremamente vulnerabili, poiché le loro dimensioni limitate esasperano gli effetti degli stravolgimenti” (IUCN, 1996).

Con circa 5000 isole e isolette il Mediterraneo comprende uno dei gruppi di isole più ampi al mondo. L'area è di enorme valore dal punto di vista della biodiversità grazie alla ricchezza di specie, a un tasso di endemismo relativamente alto, a una lunga periodicità, e alla tolleranza di ogni tipo di sconvolgimento e per il suo ruolo di laboratorio naturale per le ricerche sull'evoluzione. L'Italia comprende numerose isole minori, molte delle quali rivestono una particolare importanza non solo da un punto di vista naturalistico, ma anche storico-culturale (Palumbo e Selvaggi, 2003).

La maggior parte delle isole minori italiane è raccolta in arcipelaghi, quali l'arcipelago Toscano, le isole Pontine e Flegree nel Tirreno; le isole Eolie, Egadi e Pelagie attorno alla Sicilia (oltre alle isole di Ustica e Pantelleria); l'arcipelago della Maddalena, le isole del Sulcis e l'isola dell'Asinara, a poca distanza dalla Sardegna. Vi sono poi le Tremiti, a nord del Gargano; le isole Cheradi nel golfo di Taranto, l'Isola di Sant'Andrea nelle acque di Gallipoli; le Isole Pedagne a largo di Brindisi; le isole Palmaria, Tino e Tinetto del golfo della Spezia (entrate dal 1997 tra i patrimoni dell'umanità nell'UNESCO) e molte altre ancora.

Il lavoro coordinato dal WWF Italia, che ha portato alla definizione della *Biodiversity Vision* per l'Ecoregione Mediterraneo centrale (Bulgarini et al., 2006) ha individuato come uno degli otto obiettivi strategici la “tutela degli ecosistemi insulari, terrestri e marini, attraverso la promozione di modelli socio-economici compatibili nelle piccole isole mediterranee”. Le piccole isole mediterranee mantengono infatti un ruolo decisivo per la conservazione di alcuni importanti valori di biodiversità, tra cui:

- **colonie di uccelli marini e aree di sosta per gli uccelli migratori**: fra le specie più conosciute di uccelli marini nidificanti sulle piccole isole italiane ricordiamo: la berta minore mediterranea, la berta maggiore, l'uccello delle tempeste, il marangone dal ciuffo, il gabbiano corso e la sterna comune. La specie più diffusa è senza dubbio la berta maggiore, presente in Italia con circa 18 mila coppie; la berta minore mediterranea è presente nei nostri mari con meno coppie, secondo un rapporto di 1:50. L'uccello delle tempeste è assai meno diffuso, presente in Italia con circa 2 mila coppie. Le aree di riproduzione delle due specie di berte si sovrappongono quasi totalmente e comprendono: la costa e le piccole isole della Sardegna, l'arcipelago toscano, le isole Pontine, le Tremiti e le isole circum-siciliane (Eolie, Egadi, Pelagie). L'uccello delle tempeste invece è limitato a pochi siti sardi, alle Egadi e alle Pelagie (Lampione). Per gli uccelli diretti verso le coste nordafricane, ed ancora di più per quelli che svernano in aree sub-Sahariane, il Mediterraneo rappresenta una delle barriere ecologiche più difficili da superare. Attraversare ampi bracci di mare rappresenta infatti per gli uccelli un concreto rischio potenziale, in quanto essi possono trovarsi ad affrontare fasi critiche da un punto di vista fisiologico, e dunque il sistema delle isole italiane costituisce una rete di importanti opportunità di sosta per queste specie, in particolare per i passeriformi (Usignolo, Pigliamosche, Codiroso, Rondine, Scricciolo, Pettiroso, Regolo, Frosone).
- **importanti endemismi ed ecosistemi costieri e marini**: gli endemismi sono particolarmente diffusi nelle isole, dove sono favoriti dalle barriere geografiche che evitano la dispersione zoologica: la quantità di endemismi riscontrabili su un'isola è direttamente proporzionale alla sua età geologica ed alla sua distanza dalla terraferma. Per la flora ricordiamo ad esempio i numerosi endemismi presenti nell'arcipelago toscano: lo splendido Fiordaliso di monte Capanne, la *Viola corsica ilvensis* ed il Limonio, endemici dell'Isola d'Elba; il fiordaliso e l'orchidea gialla di Capraia e la bocca di leone *Linaria capraria*, esclusiva dell'Arcipelago. Fra i rettili le specie di lucertola di Bedriaga, *Podarcis filfolensis*, *P. muralis*, *P. raffonei*, *P. sicula*, *P. tiliguerta*, *P. wagleriana* e *Chalcides ocellatus*, si contano numerose sottospecie esclusive delle piccole isole italiane. Alcune di esse possono poi avere sottospecie con un areale estremamente limitato: ne sono un esempio le sottospecie della lucertola *Podarcis raffonei*, propria delle Isole Eolie con le sottospecie *raffonei* (Strombolicchio), *antoninoi* (Vulcano), *alvearioi* (Faraglione Pollara), *cucchiarai* (Faraglione La Canna). Tra i micromammiferi assolutamente da ricordare sono le due sottospecie più importanti del quercino (*Eliomys quercinus*), che corrispondono ad altrettante popolazioni isolate, il quercino di Lipari e il quercino sardo.

5 Lo stato della biodiversità nelle acque interne

In questi ultimi anni la biodiversità nelle acque interne italiane, fiumi, laghi e zone umide di ogni genere (dalle pozze temporanee ai delta), ha subito un vero e proprio tracollo. Il declino delle biocenosi acquatiche è comunque iniziato parecchio tempo fa: gran parte delle zone umide italiane erano già scomparse tra l'800 ed il '900. Dalle bonifiche delle zone umide ferraresi, alle paludi pontine, al grande Lago del Fucino, la bonifica di queste “zone malsane” rappresentava un'opera certamente onerosa, ma richiesta per favorire lo sviluppo delle zone depresse. La malaria da una parte e la fame di terra dall'altra, sono le cause che maggiormente determinarono la scomparsa di queste aree. In poco meno di un secolo, ad esempio, il 98 % delle zone umide della bassa bolognese furono distrutte e con loro scomparve il 38,3 % delle specie floristiche tipiche di quegli

ambienti. Una sorte analoga è avvenuta per i fiumi e i corsi d'acqua, che sono stati prevalentemente cementificati e canalizzati, gli ambienti fluviali, come boschi di salici e ontani, paludi, ghiareti sono stati in gran parte distrutti, le golene occupate da centri abitati e coltivazioni, il letto dei fiumi si è abbassato a causa delle escavazioni selvagge o dei numerosi sbarramenti artificiali e dighe che hanno intrappolato ghiaie, sabbie e limi. Senza contare l'inquinamento delle acque che ha degradato la qualità delle acque di laghi e fiumi. Tutto questo ha aumentato la vulnerabilità del territorio, determinando conseguenze gravissime per:

- la sicurezza idraulica: la riduzione delle aree di espansione naturale lungo i fiumi e la distruzione degli ambienti ripari ha aumentato la velocità di deflusso della corrente e ridotto i tempi di formazione delle onde di piena che in questi ultimi 15 anni hanno causato vittime e danni sempre maggiori;
- la qualità delle acque: la riduzione della vegetazione naturale lungo i fiumi, la distruzione delle zone umide hanno ridotto drasticamente la naturale capacità auto depurativa dell'ambiente. Le zone umide, infatti, sono importanti trappole per nutrienti (composti di azoto e fosforo) che sono i primi responsabili dell'eutrofizzazione;
- la biodiversità: non è un caso che molti degli habitat più a rischio e di importanza comunitaria sono tipici delle acque interne, come le “*depressioni umide interdunali*”, i “*fiumi alpini e la loro vegetazione riparia*”, le “*Torbiere alte*” o le “Foreste alluvionali di Ontani neri e Frassini maggiori”.

Recentemente, però, alle ormai tradizionali cause di degrado (distruzione degli habitat, artificializzazione del reticolo idrico superficiale, inquinamento delle acque) se ne sono aggiunte altre o, più propriamente, il peso di alcune è aumentato e l'interazione tra di esse hanno prodotto effetti nefasti. La vulnerabilità di molti ecosistemi acquatici ha, infatti, risentito dell'aumento, dell'estrema variabilità e dell'ulteriore differenziazione del consumo delle acque: si è verificato, ad esempio, un drastico incremento dell'uso della risorsa idrica per innevamento artificiale, è aumentata la domanda per fini idroelettrici e il consumo in agricoltura; utilizzi, questi ultimi, che sono spesso andati in conflitto tra loro negli anni più recenti. Inoltre, si è verificata una sempre più alta frequenza di eventi estremi (“piene eccezionali” e “siccità straordinarie”), che ha determinato forti e nefaste variazioni del regime idrologico. Questa situazione di alta criticità è legata in gran parte ai cambiamenti delle particolari condizioni del regime idrologico naturale originario.

La biodiversità faunistica delle acque interne italiane, rispetto all'estensione di questi ambienti sul totale del territorio, è estremamente significativa: sono, infatti, presenti 5.657 specie tra invertebrati e vertebrati, 112 delle quali alloctone. La situazione è molto variegata, caratterizzata anche da specie particolarissime ed endemiche come il crostaceo decapode *Typhlocaris salentina* o la spugna *Higginsia ciccare*, legate ad ambienti acquatici sotterranei a salinità variabile, o il piccolo coleottero *Cicindela*, unica cicindela endemica italiana e diffusa dal bacino del Volturno fino alla Calabria sul versante tirrenico e poi jonico e su quello adriatico fin sulle Marche, piuttosto che i gasteropodi Idrobidi, caratteristici di ambienti di sorgente, o ancora al noto, quanto estremamente localizzato, Chirocefalo del Marchesoni, che vive esclusivamente nel lago Pilato sui Monti Sibillini.

Però è forse la comunità ittica, anche per il suo valore per la pesca, che costituisce un indicatore importante della situazione delle nostre biocenosi acquatiche. Delle 63 specie indigene delle acque interne, 48 sono quelle più direttamente legati alle acque dolci mentre le altre 15 frequentano prevalentemente le acque costiere. Vi è una situazione allarmante per un po' tutte le specie e tragica per alcune di loro: lo Storione, lo Storione ladano e la Lampreda di fiume, sono, infatti, considerate ormai estinte in Italia. La situazione sta peggiorando continuamente e oltre alle specie già praticamente scomparse dal nostro Paese, vi sono altre specie, apparentemente comuni, come l'Anguilla, il Triotto, l'Alborella, la Tinca, la Scardola e il Latterino, che sono ormai da considerare “quasi a rischio”. Le specie alloctone invasive, anche favorite dalla grande vulnerabilità territoriale,

hanno determinato e determinano la scomparsa di molte specie autoctone. A tale proposito nell'ultimo decennio si è rilevato in molti ambienti acquadulcicoli, un forte cambiamento nella vegetazione igro-idrofila e di conseguenza alle biocenosi ad essa collegata: ciò, tra l'altro, sembra in gran parte dovuto all'effetto combinato di più specie alloctone che, insieme al cambiamento delle condizioni generali, producono un effetto devastante.

E' ciò che è successo in molte zone umide del bacino del Po e non solo, dove l'insediamento della Nutria, la presenza di alcuni pesci (Carassi, Carpe, Carpa erbivora, Siluri), l'introduzione della tartaruga dalle guance rosse americana e l'invasione del Gambero della Luisiana, hanno avuto un effetto combinato che ha contribuito a trasformare radicalmente l'ambiente acquatico.

Un altro gruppo importante e sensibile è quello degli anfibi, particolarmente minacciato dal degrado degli ecosistemi acquatici e dall'invasione di specie alloctone. Sono diverse, infatti, le specie inserite negli elenchi dell'IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) tra quelle in pericolo, come l'endemica e "padana" rana di Lataste o il discoglossa sardo, endemita sardo-corso o l'ululone appenninico diffuso nell'Italia peninsulare.

Le zone umide, soprattutto quelle individuate dalla Convenzione di Ramsar, comunque continuano ad avere un ruolo fondamentale come habitat di nidificazione, svernamento, passo per molte specie di uccelli. Basti pensare alla Laguna di Orbetello (Toscana) per anatre e svassi, a Punte Alberete (Emilia Romagna) per la Moretta tabaccata (meno di 100 coppie nidificanti sul territorio nazionale), a Valle Campotto e Bassarone e inoltre Valli di Comacchio per le anatre; alle Saline di Margherita di Savoia (Puglia) per l'Avocetta; allo Stagno di Molentargius (Sardegna) per il Fenicottero; allo Stagno di Cagliari per il Gabbiano roseo; alla Palude della Diaccia Botrona (Toscana) per l'Oca selvatica, a Valle Averte (Veneto) per il Fraticello; alla Laguna di Marano (Friuli Venezia Giulia) anch'essa per le anatre.

Per quanto riguarda le diverse specie di mammiferi legate agli ambienti delle acque interne è sicuramente importante la presenza della rara Lontra ma vi sono anche diverse altre specie particolari come il Vespertilio di Dauberton, un pipistrello che caccia con voli radenti sulla superficie dell'acqua o il Toporagno d'acqua un insettivoro legato agli ambienti acquatici lotici con rive ricche di vegetazione.

La Lontra, la regina dei fiumi

Senza alcun dubbio tra le specie carismatiche, tra quelle più rappresentative della nostra fauna vi è la Lontra, la regina dei fiumi ed oggi più che mai la scomoda testimonianza di quegli efferati attacchi e modificazioni ambientali che hanno caratterizzato la nostra rete idrografica negli ultimi sessantenni, con bonifiche, regimazioni e captazioni selvagge che in buona parte della penisola hanno ridotto fiumi e torrenti a miseri rigagnoli se non a dirittura a condannarli alla perenne siccità. La lontra è strettamente associata alla presenza di ecosistemi acquatici e ripariali, alla presenza di una densa ed estesa vegetazione e ad una limitata presenza antropica, fattori dai quali dipende strettamente durante tutto l'anno nelle diverse fasi del suo ciclo vitale e più che altro condizione limitante per la presenza di quelle specie dalle quali dipende come cavedani, barbi, rovelle, anguille, se la risorsa trofica è disponibile la lontra è quasi esclusivamente piscivora anche se nella sua dieta si annoverano anfibi e crostacei quando presenti.

E' inutile dire che la specie in Italiana è oggi sull'orlo dell'estinzione, la nostra popolazione, che sembra presentare anche una spiccata differenziazione genetica dalla restante popolazione europea, è oggi estremamente ridotta in numero, le ultime stime attendibili parlano di ca. 220-260 esemplari localizzati in particolare nei bacini idrografici dell'Italia meridionale, dove ancora oggi vengono puntualmente attuati interventi dissennati di regimazione e contenimento fluviale, con la distruzione di rilevanti porzioni di habitat ripariali e dove manca una responsabile politica di gestione della

risorsa idrica. Se poi si considera che spesso si tratta di popolazioni estremamente ridotte e isolate tra loro da barriere ecologiche e sempre di più architettoniche rendendo difficile la dispersione/espansione della specie o anche solo la interazione tra popolazioni, questo fa della lontra una delle specie a più serio rischio di estinzione nel nostro paese. Diverse le cause di minaccia riscontrate nell'areale di distribuzione odierna dove la scarsità di risorse alimentari, di portata dei bacini idrografici, della distruzione degli habitat ripariali, la costruzione di dighe e sbarramenti di diversa natura, lo sviluppo di attività estrattive di inerti lungo i fiumi e il proliferare di una rete viaria che sempre più interagisce e limita la possibilità di questa specie di espandersi verso nuove aree o anche solo di spostarsi tra un corso ed un altro, avendo aumentato negli ultimi anni esponenzialmente la mortalità della specie per impatto con le auto in alcuni tratti di tratti puntuali della rete viaria, stanno fortemente condizionando la possibilità di futuro per la nostra popolazione.

L'analisi attuale dello status della specie e dei principali fattori di minaccia ha portato ad indicare come prioritari interventi mirati lungo il corso dei bacini del Sangro, Volturno, Biferno e Fortore nel contesto molisano e più a meridione, dove insiste la più importante popolazione italiana nell'area che comprende i bacini del Sele, Calore, Tanagro, Ofanto, Alento, Carapelle, Mingardo, Bussento, Lambro, Noce, Lao, Crati, Sinni, Agri, Cavone, Basento e Bradano nonché nell'area del Neto, Savuto e Crocchio, dove ogni intervento dovrebbe condizionatamente considerare la priorità di conservazione di questa specie con una attenta valutazione delle ripercussioni sullo status dell'habitat e della lontra. Offrire un futuro e garantire che nei nostri corsi d'acqua continui a nuotare agile ed elusiva la Regina dei fiumi è un impegno che il nostro paese deve assumersi con serietà e responsabilità, promuovendo una responsabile gestione della rete idrografica e di quella risorsa acqua a cui ancora oggi non si riconosce il reale valore.

La Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE

La Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE obbliga alla protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee; tutto ciò soprattutto attraverso l'ottimizzazione degli usi e promuovendo l'integrazione delle normative riguardanti l'acqua. In particolare, viene rilanciata la necessità di gestire questa risorsa attraverso una pianificazione di bacino idrografico, con un'ottica ecologica che consideri il ciclo delle acque e non i confini amministrativi di province, regioni o stati. La Direttiva si fonda sui principi di precauzione, prevenzione e di "chi inquina paga".

Gli Stati Membri vengono così chiamati non solo alla definizione delle caratteristiche dei distretti idrografici - in cui sono compresi i corrispondenti bacini - non solo all'esame dell'impatto ambientale delle attività umane, all'analisi economica dell'utilizzo idrico, al monitoraggio dello stato delle acque superficiali e sotterranee e delle aree protette, ma anche ad intraprendere concretamente le misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali e sotterranei. La trasparenza e il coinvolgimento reale e attivo di tutti i portatori d'interessi ne costituiscono il fondamento, come sancito dall'articolo 14:

"Gli Stati Membri promuovono la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'attuazione della presente direttiva, in particolare all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di gestione dei bacini idrografici..."

L'obiettivo della Direttiva è di raggiungere un buono stato delle acque superficiali entro il 2015, avendo come riferimento parametri e indicatori ecologici, idrologici e chimico-fisici. Purtroppo l'Italia è in grave ritardo per l'applicazione di questa normativa europea e solo nel febbraio 2009 il Governo italiano ha avviato la redazione dei Piani di gestione di bacino idrografico che dovrebbero essere pronti, per evitare le sanzioni europee, entro il 22 dicembre dello stesso anno. Difficilmente,

ciò che si sarebbe dovuto fare in almeno 4 anni potrà essere adeguatamente svolto in pochi mesi, purtroppo viene così sacrificato il processo di informazione, consultazione e partecipazione che non può certo essere correttamente sviluppato in tre o quattro mesi in tutto (la direttiva prevedeva di iniziare nel 2006!)

6 Biodiversità in pericolo

La causa principale della perdita della diversità biologica della Terra è l'influenza dell'uomo sugli ecosistemi terrestri a livello planetario. L'azione dell'uomo provoca delle interferenze notevoli sull'ambiente trasformando il territorio, modificando i cicli biogeochimici degli elementi (ad esempio, carbonio, fosforo, azoto etc.) sfruttando direttamente molte specie tramite la caccia e la pesca e aumentando la possibilità e la frequenza di trasferimento degli organismi viventi da una zona all'altra del pianeta.

Un aspetto che è quindi sempre fondamentale considerare per una efficace ed efficiente gestione della natura è rappresentato dalla analisi degli elementi di minaccia che provocano impatti sulla biodiversità; sempre più spesso si afferma quindi il concetto che “conservare la natura” corrisponde a “gestire efficacemente le minacce”.

I diversi fattori di minaccia possono interferire in maniera diretta e lineare con le specie o i tipi di habitat presenti in una certa area (si pensi, ad esempio, all'effetto immediato di frammentazione causato da una nuova strada), anche se in genere possono sovrapporsi ed interagire negativamente con altri fenomeni in atto, anche naturali (la stessa strada, ad esempio, potrà essere utilizzata per raggiungere più rapidamente zone di caccia o di esbosco). Le principali minacce per la biodiversità a scala globale sono state così raggruppate:

- ⇒ distruzione e trasformazione degli habitat
- ⇒ introduzione di specie alloctone e di organismi geneticamente modificati
- ⇒ eccessivo prelievo ittico e venatorio
- ⇒ inquinamento
- ⇒ cambiamenti climatici

In particolare, la perdita e la frammentazione di habitat è di gran lunga il maggior pericolo per le specie a rischio di estinzione. Un dato non confortante riguarda il fatto che, spesso, mancano studi e quindi la conoscenza dei fattori di minaccia alla biodiversità. Ad esempio, non sono tuttora note le cause che hanno portato all'estinzione di più di un terzo (37%!) delle specie di uccelli scomparse finora, che dimostra la scarsa attenzione rispetto a questo fenomeno. E' ovvio che, in mancanza di dati certi sulle cause della distruzione di habitat e specie, è difficile studiare ed attuare i rimedi necessari.

Alterazione, perdita e frammentazione degli habitat

Una delle principali minacce per la sopravvivenza di molte specie è l'alterazione, la perdita e la frammentazione dei loro habitat causata dai profondi cambiamenti del territorio condotti ad opera dell'uomo in conseguenza dell'esplosione demografica, dello sviluppo industriale, dell'estensione della rete dei trasporti e dell'industrializzazione dell'agricoltura. Nell'ultimo secolo i maggiori cambiamenti dell'uso del suolo hanno riguardato l'aumento delle superfici per l'agricoltura e per l'allevamento intensivi, lo sviluppo delle aree urbane e commerciali.

Un aspetto assai critico è rappresentato anche dalla alterazione degli aspetti funzionali dei suoli utilizzati in agricoltura. In questo caso il suolo non viene fisicamente sostituito da altre forme di insediamento ma la sua funzione è cambiata radicalmente. Il massiccio ricorso all'agricoltura intensiva, focalizzata alla massima produttività nel minore tempo possibile, ha causato un impiego sempre più massiccio della chimica in sostituzione dei processi naturali. Il suolo agricolo non ha più una funzione di trasferimento di nutrienti dalla frazione organica e minerale alle colture ma è divenuto un semplice, e sterile, supporto sul quale le piante possono crescere solo grazie al contributo costante di fertilizzanti chimici di sintesi.

Introduzione di specie alloctone e di organismi geneticamente modificati

Un fattore di minaccia, spesso sottovalutato, di declino e di estinzione di molte specie è l'introduzione in un territorio di specie alloctone, cioè di specie che sono originarie di altre aree geografiche e che, quindi, non si sono adattate, attraverso il processo di selezione naturale, all'ambiente nel quale vengono immesse. È importante tenere presente che le specie non solo si sono evolute nel corso di milioni di anni, ma si sono *coevolute*, cioè si sono adattate reciprocamente in maniera da coesistere in equilibrio dinamico all'interno di determinati territori. L'introduzione di specie alloctone rappresenta probabilmente la minaccia più subdola alla biodiversità in quanto agisce sui meccanismi stessi ecologici delle specie e, contrariamente ad altri fattori non può essere affrontata solo con azioni di regolazione delle attività umane.

È stato valutato che circa il 20% dei casi di estinzione di uccelli e mammiferi è da attribuirsi all'azione diretta di animali introdotti (soprattutto mammiferi). Ciò può essere dovuto a diverse cause: alla competizione per risorse limitate, alla predazione da parte della specie introdotta e alla diffusione di nuove malattie e parassitosi. Inoltre non bisogna trascurare i danni che molte specie introdotte possono arrecare alla vegetazione naturale, alle coltivazioni e alla zootecnia. Purtroppo in Europa il problema delle introduzioni di specie alloctone è stato trattato in passato con molta superficialità. Due casi sono emblematici: quello della vongola filippina (*Tapes philippinarum*), che ha portato in molte zone alla scomparsa della specie autoctona (*Tapes decussatus*), e quello dello scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), di provenienza nordamericana, che sta lentamente soppiantando lo scoiattolo rosso europeo (*Sciurus vulgaris*) nel settore orientale dell'arco alpino.

Un ulteriore problema per la conservazione della biodiversità è rappresentato dall'introduzione nell'ambiente di organismi geneticamente modificati, siano esse varietà modificate per selezione oppure attraverso tecniche di ingegneria genetica. Nel primo caso si tratta di specie, in genere frutto di selezione da allevamento, che possono incrociarsi con specie selvatiche modificandone il patrimonio genetico delle popolazioni localmente presenti; è il caso di molte specie di pesci d'acqua dolce (ad esempio le trote) oppure di animali domestici molto simili geneticamente a specie selvatiche (ad esempio lupo-cane, gatto domestico-gatto selvatico). Nel secondo caso si tratta di organismi (OGM) nel cui corredo cromosomico è stato introdotto un gene estraneo prelevato da un organismo donatore appartenente ad una diversa specie vivente, in modo da fornirgli caratteristiche geneticamente non presenti nel patrimonio genetico di origine (ad esempio la resistenza a patogeni, al freddo etc.). Questa tecnica viene applicata correntemente per molte specie coltivate (quali soia, mais, patate, tabacco, cotone) e per alcune specie forestali (pioppi ed eucalipti). Le conseguenze di eventuali incroci con specie selvatiche potrebbe avere conseguenze imprevedibili.

L'eccessivo prelievo ittico e venatorio

Tra le principali minacce alle specie, ovvero tra i fattori di rischio di riduzione delle specie, ci sono la caccia e l'eccessivo sfruttamento delle risorse marine tramite la pesca. Tale prelievo può costituire la causa prima, oppure aggravare situazioni già compromesse da altre cause (inquinamento, distruzione e frammentazione degli habitat, urbanizzazione, incendi, cambiamenti climatici, etc.). Le specie più minacciate dallo sfruttamento indiscriminato sono, oltre quelle

utilizzate a scopo alimentare (in particolare le specie marine), anche quelle di cui si utilizzano specie o parti/prodotti di esse per scopi non alimentari (medicine, artigianato, collezionismo etc.)

La caccia e la pesca non compromettono sempre la diversità di un ecosistema, ma diventano seria minaccia di estinzione di una specie se lo sfruttamento è eccessivo.

Entrambe le attività umane sono in Italia regolamentate da leggi specifiche, misure miranti a controllare e ridurre al minimo i rischi, ma se la pesca è sostanzialmente un'attività professionale e portatrice di reddito per migliaia di persone, la caccia è considerata nel nostro ordinamento come attività puramente ricreativa.

Le specie oggetto di prelievo sia nel caso della caccia così come nel caso della pesca sono quindi espressamente individuate dalla legge e di norma rispondono a considerazioni scientifiche di carattere globale. Questo perchè sia le specie marine che terrestri non vedono i confini politici dettati dagli accordi tra paesi, ma vengono spinte a muoversi per istinti primordiali ormai noti grazie a studi e ricerche. La caccia in Italia può essere esercitata su decine di animali, sia uccelli che mammiferi, per circa 5 mesi l'anno, sulla base di normative internazionali e comunitarie, ma non sono pochi i casi in cui vengono autorizzate deroghe per il prelievo di specie protette, ovvero specie per cui si presume che lo stato di conservazione non è ottimale, causando dunque una seria minaccia per la loro sopravvivenza.

Non essendoci però un reale controllo sul prelievo annuale dovuto a insufficienti raccolte di dati, alla cattiva applicazione delle norme stesse ed alla caccia illegale (bracconaggio), per alcune specie si può legittimamente pensare che lo sfruttamento possa essere eccessivo e dunque il prelievo maggiore del tasso di rinnovamento delle popolazioni stesse.

L'eccessivo sfruttamento delle risorse marine è, invece, ormai noto e per alcune si sta avvicinando anche il momento di non ritorno, ovvero l'estinzione commerciale. Tra queste l'esempio più eclatante è il tonno rosso, che da anni viene pescato in quote definite tra paesi, quote sempre molto più alte rispetto alle richieste dei comitati scientifici dell'ICCAT, l'organismo internazionale dedicato alla gestione del tonno atlantico. La riduzione del pescato è evidente ad ogni livello e richieste di pescare sempre di più e sempre più a fondo vengono dai pescatori, i primi a denunciare il cattivo stato di conservazione delle risorse. Spesso il prelievo riguarda solo indirettamente le specie che vengono inavvertitamente catturate (tecnicamente questo fenomeno viene definito *by-catch*) e riguarda, ad esempio, le tartarughe marine ed i piccoli cetacei che possono rimanere intrappolati nelle reti da pesca o catturati dagli ami dei palangari (si tratta di cavi lungo anche diversi chilometri sul quale sono fissate, a distanza regolare, una grande quantità di lenze con amo finale).

A fronte della regolamentazione della caccia e della pesca che potrebbero comunque causare il declino di alcune specie, c'è il prelievo illegale che sia in mare che sulla terra viene praticato sotto forma di bracconaggio.

Il bracconaggio viene parimenti effettuato in mare contro specie a rischio come lo stesso tonno rosso o il pesce spada, oppure a terra perfino contro specie come l'orso, il lupo o ancora contro alcuni rapaci, tutte specie ormai in estinzione. La quantificazione del bracconaggio è ovviamente incalcolabile, ma possiamo di certo asserire che lo stesso rappresenta un sicuro fattore di minaccia per la fauna, in taluni casi al pari del prelievo consentito.

Inquinamento

Grande importanza, fra i fattori di minaccia assume anche l'inquinamento. L'inquinamento può riguardare sostanze naturali o artificiali che alterano o compromettono le caratteristiche chimico

fisiche degli ambienti dove si concentrano e possono provocare interferenze più o meno reversibili ai danni degli ecosistemi e delle specie presenti. Sono suscettibili di inquinamento tutti gli ambienti del pianeta: dal fondo degli oceani agli strati più esterni dell'atmosfera.

Ecosistemi e cambiamenti climatici

In Italia la ricchezza di ecosistemi e di biodiversità è messa a rischio a causa dei cambiamenti climatici in atto.

Importanti modificazioni climatiche causate dalle attività umane quali l'aumento della temperatura, il cambiamento del regime delle precipitazioni e dei venti e le variazioni di frequenza e dell'intensità degli eventi estremi, costituiscono i principali elementi che intervengono sulle specie animali e vegetali, regolando caratteristiche ambientali quali la disponibilità dei nutrienti fondamentali per lo sviluppo dei produttori primari, la copertura del ghiaccio e, in mare, l'intensità dei moti e delle correnti, la trasparenza e il livello stesso delle acque⁶. Le specie possono rispondere a tali variazioni cercando di adattarsi alle nuove condizioni, in virtù della loro plasticità di adattamento oppure attraverso la selezione di varianti genetiche la cui fisiologia permetta la sopravvivenza nelle nuove condizioni.

Una risposta alternativa o complementare è lo spostamento nel tempo delle fasi del loro ciclo di vita oppure nello spazio, cioè verso latitudini sulla terra o profondità della colonna d'acqua nel mare dove le condizioni siano ancora adeguate o lo siano divenute. Il complesso di cambiamenti fisiologici, fenologici, demografici, geografici di singoli individui o specie porta inevitabilmente a modificare le relazioni trofiche, competitive e, più in generale, interspecifiche esistenti. Tutto ciò determina il realizzarsi di impatti complessi e, in ultima analisi, la modificazione degli ecosistemi e della loro biodiversità.

È necessario considerare i tempi di risposta che caratterizzano i diversi processi influenzati dal cambiamento climatico, dai tempi brevi per gli impatti sulla fisiologia (giorni-mesi) a quelli più lunghi per le variazioni di areale (anni-decenni), fino alle scale tipiche dei processi evolutivi (centinaia di anni-millenni). In alcuni casi, come per esempio lo spostamento dell'areale di distribuzione di alcune specie di farfalle, i tempi di risposta sono comparabili con quelli del cambiamento climatico, tanto che gli eventi registrati possono essere considerati indizi del cambiamento climatico stesso. Alcuni eventi che riguardano le specie sono addirittura indicatori precoci di cambiamenti in atto a fronte di un segnale climatico non molto evidente, come nel caso della colonizzazione di specie termofile nel mare e di altre "sentinelle" di cambiamenti. Gli effetti del cambiamento climatico hanno oggi conseguenze particolarmente gravi nell'alterazione degli ecosistemi, soprattutto nei biomi artico, boreale e alpino, dove il clima è il principale regolatore dell'ecosistema, e lo saranno sempre più tra 50 anni e oltre.

Cambiamenti Climatici e Biodiversità

In un contesto climatico in rapida evoluzione è legittimo chiedersi quali prospettive attendono la biodiversità sul nostro Pianeta e in particolare in Italia. Il clima di una regione è una componente determinante per la distribuzione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali. Se analizziamo la storia della vita sulla Terra, vediamo che in coincidenza di cambiamenti climatici, le specie si sono spostate sul territorio, e in molti casi si sono estinte quando non avevano possibilità di farlo. Durante le glaciazioni del Quaternario, molte specie sono state spinte verso sud colonizzando il Bacino del Mediterraneo: sono i famosi "ospiti freddi". Quando il clima si è di

⁶ Il WWF Italia ha recentemente elaborato il documento "Cambiamenti climatici, ambiente ed energia. Linee guida per una strategia nazionale di mitigazione e adattamento" sul quale si basa questo paragrafo

nuovo riscaldato queste specie si sono rifugiate in montagna dove hanno continuato a trovare condizioni idonee.

Se questo alternarsi di periodi caldi e freddi ha sempre caratterizzato la storia climatica della Terra perché oggi ci preoccupiamo?

La preoccupazione è legittima ed è motivata da due fattori principali: il primo è che questi cambiamenti avvengono in tempi molto più rapidi che in passato, il secondo è che gli habitat sono molto frammentati a causa delle attività umane. Entrambi questi fattori possono rendere difficile la possibilità di adattarsi ai cambiamenti e spostarsi verso aree ancora idonee.

Purtroppo è molto difficile tracciare una lista delle specie minacciate dai cambiamenti climatici, perché ogni specie è sottoposta a stress di diversa natura ed è difficile isolare una singola causa attribuendogli un ruolo principale.

Ci sono però specie legate ad ambienti “limite” che tipicamente sono poco tolleranti ai cambiamenti, così come esistono specie che hanno esigenze ecologiche molto precise e sono quindi sensibili a ogni variazione.

Ecco allora che l'attenzione è rivolta verso le specie degli ambienti alto-montani che potrebbero essere cancellati da un riscaldamento del clima e con loro tutte quelle specie legate alle praterie di quota e alla fascia nivale. Ad esempio la pernice bianca, uccello tipico delle Alpi, è solo il simbolo di questa schiera di “condannati all'estinzione” che vede moltissime specie di lepidotteri, altri invertebrati e specie di flora. Ed ancora, un ambiente che rischia l'estinzione a causa del riscaldamento è rappresentato dai boschi con abete bianco dell'Appennino centro-meridionale, oggi legati a situazioni climatiche fresco-umide residuali risente della diminuzione delle precipitazioni manifestando un fenomeno di deperimento biologico noto con il nome di “fenomeno del Tannesterben”. Specie come il picchio nero e altre specie di flora e fauna caratteristiche dei boschi maturi rischiano di seguire la stessa sorte.

Il riscaldamento globale e lo scioglimento dei ghiacciai potrebbe determinare l'innalzamento del livello del mare mettendo a rischio tutte quegli habitat e quelle specie degli ambienti salmastri, lagunari e litoranei. Infatti questi ambienti hanno pochissima possibilità di espandersi nell'entroterra in seguito all'avanzamento del mare in quanto le coste hanno subito negli ultimi decenni un attacco indiscriminato da parte del cemento.

Il cambiamento del clima comporterà senza dubbi un cambiamento nella distribuzione degli habitat e delle specie anche nel nostro Paese. Senza dubbio molte specie saranno invece favorite, ad esempio tutte quelle specie ubiquitarie, poco esigenti da un punto di vista ecologico e legate agli ambienti che si vanno espandendo. La preoccupazione non deve essere tanto focalizzata sulla scomparsa di una specie o dell'altra, quanto sul rischio di un impoverimento in termini di ricchezza e biodiversità delle comunità animali e vegetali e quindi dall'indebolimento dei processi evolutivi che garantiscono la vita sul nostro Pianeta. In qualche modo c'è una preoccupazione “egoistica” alla base di questa visione. La biodiversità del Pianeta troverà probabilmente una sua risposta a questi cambiamenti come è avvenuto in passato per le cinque grandi estinzioni di massa (addirittura fino al 95% delle specie viventi!). Purtroppo potrebbe essere la nostra specie, e soprattutto il nostro modello di vita, a farne le spese per primo se non troviamo la via di utilizzare il territorio e le risorse in modo più consapevole.

2 SCHEDA NORMATIVA EUROPEA ED INTERNAZIONALE

La normativa comunitaria per la tutela del suolo.

A livello europeo, non esiste, allo stato attuale, una normativa specifica per la protezione del suolo, come ad esempio per l'acqua o per l'aria; il tema viene trattato in modo trasversale all'interno di altre politiche comunitarie, che dunque rappresentano, per ora, l'unico modo per consentire e regolare la protezione del suolo.

Negli ultimi anni, però, è cresciuta, in ambito europeo, la consapevolezza che il suolo, al pari di altri temi, necessita di una politica comunitaria ad hoc. Per questo motivo nel settembre 2006 la Commissione europea ha adottato la Strategia Tematica riguardante la Protezione dei Suoli, prevista nel Sesto Programma Comunitario d'Azione in campo ambientale.

La strategia tematica per la protezione del suolo è composta da una Comunicazione della Commissione e da una proposta di direttiva quadro.

La Comunicazione presenta il punto di vista della Commissione europea sulla difesa del suolo e stabilisce gli obiettivi di tale politica, che possono essere riassunti nella necessità di raggiungere un elevato livello di protezione dei suoli su scala europea, con particolare riguardo per le funzioni che il suolo svolge per lo sviluppo economico e per gli ecosistemi.

La proposta di Direttiva, che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la Direttiva 2004/35/CE (COM (2006)232), nasce invece dalla constatazione che la degradazione dei suoli non solo non si è stabilizzata, ma va aumentando e dunque è sempre più urgente adottare nel contesto della strategia, una normativa specifica per la protezione del suolo.

Il testo della Proposta è fondato sui principi di precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, sul principio "chi inquina paga", sulla conservazione delle funzioni del suolo, sulla prevenzione del suo degrado e della mitigazione degli effetti di tale degrado, del ripristino dei suoli degradati e dell'integrazione di queste problematiche in altre politiche settoriali.

Nell'ambito della proposta di Direttiva tra le misure indicate, si segnala: - istituzione di un quadro comune per la difesa del suolo; obbligo di individuare, descrivere e valutare l'impatto di alcune politiche settoriali sui processi di degrado del suolo; obbligo per i proprietari di terreni di adottare misure di prevenzione del degrado dei suoli; approccio al fenomeno dell'impermeabilizzazione del suolo; individuazione delle aree a rischio di: erosione; diminuzione di materia organica; compattazione; frane; istituzione di programmi nazionali di misure; istituzione di un inventario dei siti contaminati e di un meccanismo di finanziamento per bonifica dei siti "orfani" (con modifica della direttiva 2004/35/CE) e formulazione di una strategia nazionale di bonifica dei siti contaminati individuati; definizione di "sito contaminato"; elenco di attività potenzialmente inquinanti per il suolo; obbligo, per i venditori o i potenziali acquirenti di terreni, di fornire un rapporto sullo stato del suolo per ogni compravendita di terreni in cui siano avvenute o siano in corso attività potenzialmente inquinanti.

La proposta di Direttiva segue l'iter della procedura di codecisione, e dunque dopo essere passata al vaglio del Parlamento Europeo, è ora in attesa della prima lettura da parte del Consiglio.

LE DIRETTIVE COMUNITARIE 92/43/CEE "HABITAT" E 79/409/CEE "UCCELLI". LA "RETE NATURA 2000".

A partire dagli anni '80 il concetto di biodiversità e le problematiche relative alla progressiva perdita di diversità biologica, a causa delle attività umane, sono diventati oggetto di numerose e importanti leggi emanate a tutti i livelli. Si tratta di leggi che vanno dalle più rilevanti Convenzioni internazionali, alle Direttive ed altri provvedimenti normativi e di indirizzo dell'unione europea, fino alle leggi emanate dai singoli stati per l'applicazione delle norme internazionali e comunitarie.

Un impulso straordinario si è avuto, in particolare, nel 1992, con la sottoscrizione della Convenzione di Rio sulla Biodiversità, con cui anche tutti gli stati membri della comunità europea hanno riconosciuto la conservazione in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali come priorità da perseguire, ponendosi come obiettivo quello di "anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici".

Tale visione è stata codificata, a livello legislativo europeo, nelle due direttive comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409CEE "Uccelli", che rappresentano i principali strumenti innovatori della legislazione europea in materia di conservazione della natura e della biodiversità; in esse è colta l'importanza di una visione di tutela della biodiversità attraverso un approccio ad ampia scala geografica. La Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli rappresentano la base normativa comunitaria di tale progetto, fissando gli obiettivi generali e fornendo le indicazioni necessarie per la loro realizzazione, ma lasciando poi gran parte degli strumenti per la realizzazione di tali obiettivi alla discrezionalità degli Stati membri dell'Unione Europea.

L'approccio conservazionistico rivolto alle singole specie minacciate è stato superato e affiancato da azioni volte alla tutela di tutta la diversità biologica, nelle sue componenti: genetica, di specie e di ecosistemi. Sulla scorta di tali considerazioni, l'Unione Europea, nell'art. 3 della Direttiva Habitat, ha affermato la costituzione di una "rete ecologica europea" denominata "Natura 2000": il più importante progetto di conservazione per la natura e la tutela della biodiversità che interessa l'intero territorio dell'Unione Europea.

Lo scopo fondamentale di tale Rete è la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica, ai fini della salvaguardia della biodiversità, tramite l'individuazione e la gestione di una serie di siti che andranno a costituire la Rete Natura 2000: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva Uccelli, e le Zone Speciali di conservazione (ZSC) previste dalla Direttiva Habitat.

Dalle stime della valutazione sulla biodiversità globale del Programma per l'Ambiente delle Nazioni Unite (UNEP), risulta che a livello mondiale la diversità biologica sta diminuendo in modo ormai non più controllabile. Distruzione e frammentazione degli habitat (foreste e zone umide innanzitutto), urbanizzazione e crescita della popolazione mondiale, prelievo diretto da parte dell'uomo (per caccia, pesca, commercio): sono queste le principali cause alla base della scomparsa

delle specie viventi. Negli ultimi anni si è aggiunta a questi elementi una nuova grave minaccia: quella dei cambiamenti climatici. Anche in Europa la situazione suscita gravi preoccupazioni.

Il principale riferimento normativo internazionale a tutela delle zone costiere. La Convenzione di Barcellona

La tutela a livello internazionale dei territori costieri si realizza attraverso una serie di Convenzioni che, pur non essendo espressamente dirette alla tutela delle zone costiere, costituiscono comunque il principale punto di riferimento per la loro salvaguardia e gestione.

Tra le Convenzioni internazionali, la prima in ordine di importanza è La Convenzione per la protezione del Mare Mediterraneo contro l'inquinamento⁷, adottata il 16 febbraio 1976 sotto l'egida del Consiglio Intergovernativo del Programma Ambientale delle N.U. (UNEP). Tale Convenzione fornisce uno strumento giuridico per l'attuazione del "Piano di azione per il Mediterraneo" (PAM o MAP), adottato a Barcellona nel 1975 ed entrato in vigore il 12 febbraio 1978. In seguito all'emendamento sostanziale della Conferenza dei Plenipotenziari delle Parti Contraenti, tenutasi a Barcellona il 9 e 10 giugno 1995, la Convenzione ha cambiato nome diventando Convenzione di Barcellona per la protezione dell'ambiente marino e delle regioni costiere del Mediterraneo⁸, ampliando così il suo ambito di applicazione geografica e comprendendo le acque marine interne del Mediterraneo e le aree costiere. Essa è stata emendata in relazione all'evoluzione della disciplina internazionale della protezione dell'ambiente, con la definizione di un maggiore impegno delle Parti contraenti a promuovere programmi di sviluppo sostenibile, che applichino il "*principio di precauzione*" ed il principio "*chi inquina paga*".

Nel 1995 è stata approvata anche la FASE 11 del "*Piano di azione per il Mediterraneo*", che cambia anche nome diventando "*Piano di azione per la protezione dell'ambiente marino e lo sviluppo sostenibile delle zone costiere del Mediterraneo*".

La nuova versione della Convenzione, approvata nel 1995, prevede obiettivi non limitati alla sola lotta all'inquinamento, ma anche a :

- raggiungere gli obiettivi dello sviluppo sostenibile;
- promuovere la gestione integrata delle zone costiere, tenendo in conto la protezione delle zone di interesse ecologico e paesaggistico e l'utilizzo ragionevole delle risorse naturali;
- garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali, marine e terrestri;
- proteggere l'ambiente marino e le zone costiere prevenendo l'inquinamento, nonché riducendo e, dove possibile, eliminando, gli apporti di inquinanti di qualsiasi natura;
- tutelare la natura e salvaguardare e valorizzare i siti ed i paesaggi d'interesse ecologico o culturale;

⁷ I governi che hanno firmato la Convenzione sono: Albania, Algeria, Bosnia-Erzegovina, Croazia, Cipro, Unione Europea, Egitto, Francia, Grecia, Israele, Italia, Libano, Libia, Malta, Monaco, Marocco, Slovenia, Spagna, Siria, Tunisia e Turchia. Possono assistere come osservatori sia organizzazioni governative internazionali, sia organizzazioni non governative .

⁸ Ad oggi i Paesi che hanno ratificato la Convenzione sono 23, ossia Albania, Algeria, Bosnia-Erzegovina, Croazia, Cipro, la Commissione Europea, Egitto, Francia, Grecia, Israele, Italia, Libano, Libia, Malta, Monaco, Marocco, Serbia e Montenegro, Slovenia, Spagna, Siria, Tunisia, e Turchia.

- rafforzare la solidarietà tra gli Stati rivieraschi del Mediterraneo gestendo il loro patrimonio comune e le loro risorse a vantaggio delle generazioni presenti e future;
- formulare ed adottare protocolli in quali si prescrivano misure, procedure e norme convenuti per l'applicazione della Convenzione;
- contribuire al miglioramento della qualità della vita.

Alla Convenzione sono allegati sette Protocolli:

1) Protocollo sulla prevenzione dell'inquinamento del mar Mediterraneo derivante da scarichi di imbarcazioni ed aerei, firmato a Barcellona il 16 febbraio 1976, entrato in vigore il 12 febbraio 1978, successivamente emendato sotto il nome di "Protocollo per la prevenzione e l'eliminazione dell'inquinamento nel Mare Mediterraneo prodotto da scarichi effettuati da navi e aerei o prodotto da incenerimento a mare", il 9 e 10 giugno 1995, non ancora entrato in vigore.

2) Protocollo sulla cooperazione nella lotta all'inquinamento del Mare Mediterraneo da petrolio e da altre sostanze pericolose in casi d'emergenza, firmato a Barcellona il 16 febbraio 1976, ed entrato in vigore il 12 febbraio 1978, successivamente emendato sotto il nome di Protocollo per la cooperazione nella prevenzione dell'inquinamento da navi e in caso di emergenza per combattere l'inquinamento del Mar Mediterraneo, firmato a Malta il 25 gennaio 2002 ed entrato in vigore il 17 marzo 2004.

3) Protocollo sulla protezione del Mare Mediterraneo contro l'inquinamento da fonti originate sulle terraferma, firmato ad Atene, Grecia, il 17 maggio 1980 ed entrato in vigore il 17 giugno 1983. Successivamente è stato emendato come "Protocollo per la protezione del Mare Mediterraneo dall'inquinamento proveniente da fonti ed attività situate sulla terraferma" a Siracusa, il 6 e 7 marzo 1996 ed è entrato in vigore il 11 maggio 2008.

4) Protocollo sulle aree particolarmente protette nel Mediterraneo, firmato a Ginevra, Svizzera, il 3 aprile 1982, entrato in vigore il 23 marzo 1986. E' stato poi modificato sotto il nome di "Protocollo riguardante le zone particolarmente protette e la diversità biologica nel Mediterraneo", il 9 e 10 giugno 1995 a Barcellona, Spagna ed entrato in vigore il 12 dicembre 1999.

5) Protocollo sulla protezione del mar Mediterraneo contro l'inquinamento causato dallo sfruttamento della piattaforma continentale, del fondo marino e del suo sottosuolo, firmato a Madrid, Spagna, il 14 ottobre 1994 e non ancora entrato in vigore.

6) Protocollo sulla prevenzione dell'inquinamento del mar Mediterraneo derivante da movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e dal loro smaltimento, firmato a Izmir (Smirne), Turchia il 1 ottobre 1996 ed entrato in vigore il 19 gennaio 2008

7) Protocollo per la gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo, firmato a Madrid il 21 gennaio 2008 e non ancora entrato in vigore.

A CURA DI:

Andrea Agapito, Eva Alessi, Corrado Battisti, Gaetano Benedetto, Gianfranco Bologna, Fabrizio Bulgarini, Laura Ciacci, Marco Costantini, Patrizia Fantilli, Franco Ferroni, Stefano Ficorilli, Sara Fioravanti, Stefano Lenzi, Desirèè Martinoja, Daniele Meregalli, Stefano Petrella, Isabella Pratesi, Massimiliano Rocco, Bernardino Romano, Corrado Teofili, Valentino Tosatti

,