



WWF

REPORT

IT

2020

An aerial photograph of a lush green forested valley. A prominent, light-colored rocky cliffside with horizontal strata runs diagonally across the right side of the frame. In the distance, rolling hills and mountains are visible under a clear sky. A small stream or river is visible winding through the forest in the lower-left quadrant.

**RIQUALIFICARE L'ITALIA
PROPOSTE PER UN PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE
E DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

A cura di:

Andrea Agapito Ludovici, Bernardino Romano, Aaron Iemma

Hanno collaborato:

Luigi Agresti, Franco Ferroni, Stefano Lenzi, Antonello Pollutri, Isabella Pratesi

Si ringrazia:

Eva Alessi, Marco Antonelli, Martha Neundorfer

WWF Italia ONLUS

Via Po 25/c- 00198 Roma – tel. 06844971

Wwf.it

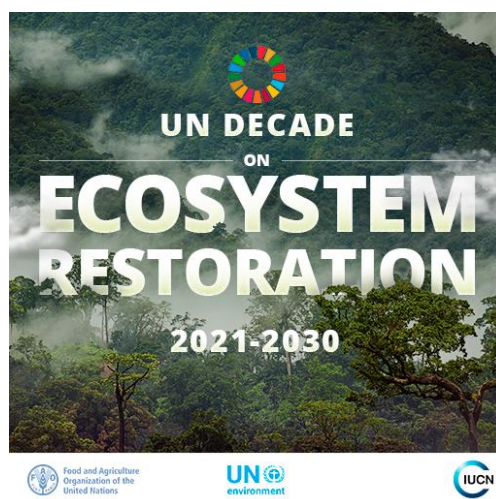
e-mail wwf@wwf.it

Immagine di copertina

Andrea Agapito Ludovici

E' vietata qualsiasi riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione

ISBN 9788894561517



SOMMARIO

La “**Strategia dell’Unione Europea per la biodiversità entro il 2030**” si pone l’ambizioso obiettivo di redigere un **piano di ripristino della natura** per “*migliorare lo stato di salute delle zone protette esistenti e nuove e riportare una natura variegata e resiliente in tutti i paesaggi e gli ecosistemi: ...*”. Il WWF Italia, per evitare un altro fallimento come per la precedente Strategia per la Biodiversità 2010-2020, propone la redazione di un **PIANO ITALIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE** entro il 2021 che definisca: le priorità d’azione, la programmazione delle risorse economiche e finanziarie necessarie alla sua concreta realizzazione e l’individuazione degli strumenti normativi, tecnici e finanziari più adeguati per garantire l’avvio di una efficace azione di rinaturazione nel nostro Paese. Il Piano potrà essere finanziato grazie a fondi europei (riorientamento delle priorità del Quadro Finanziario Pluriennale – QFP 2021 -2027 dell’Unione Europea, da una quota di finanziamenti individuata ad hoc nello strumento innovativo “Next Generation EU”...) Il WWF ritiene che il Piano possa essere realizzato con un’azione “straordinaria” e concentrata su 6 aree vaste prioritarie per la connettività ecologica e un’azione “diffusa” sul resto del territorio, attivando strumenti normativi, finanziari e pianificatori già esistenti. In particolare il WWF ritiene indispensabile che: nelle 6 “Aree vaste prioritarie per la connettività ecologica” (le Alpi, il Corridoio Alpi Appennino, la valle del Po, l’Appennino umbro-marchigiano, l’Appennino campano centrale, la Valle del Crati - Presila Cosentina) venga subito definito e finanziato un “Piano straordinario per la tutela della biodiversità” che consenta allo Stato, in accordo con le Regioni, di coordinare le azioni per contrastare la perdita di biodiversità e ripristinare la continuità ecologica entro il 2030; in particolare per il **Po** si chiede la redazione di un **Piano di rinaturazione dell’intero corso**. Inoltre si ritiene indispensabile che:

- 1) il MIPAFF s’impegni a livello europeo per migliorare la nuova PAC affinché il nuovo Regolamento della PAC post 2020, ancora in discussione, includa nelle aree EFA (*Ecological focus area*) solo quelle infrastrutture verdi funzionali alla tutela della biodiversità;
- 2) i Ministeri competenti, MIPAAF e MATTM garantiscano la tutela del 10% minimo di EFA (*Ecological focus area*) reali nelle aziende agricole;
- 3) sia approvato il Disegno di legge n. 988 “*Disposizioni per la tutela, lo sviluppo e la competitività della produzione agricola, agroalimentare e dell’acquacoltura con metodo biologico*”, approvato dalla Camera dei deputati l’11 dicembre 2018 ed attualmente ancora in discussione al Senato, che prevede l’istituzione di **distretti biologici**;
- 4) la **Strategia Nazionale Forestale** venga modificata per renderla coerente con la Strategia Europea per la Biodiversità e il New Deal;
- 5) il “**bilancio zero**” di consumo di suolo sia inserito in una norma nazionale e reso obbligatorio per la definizione della pianificazione a scala regionale e comunale.
- 6) sia approvata una **moratoria** della nuova edificazione nella fascia costiera, sino a quando non saranno approvati i piani paesaggistici in tutte le Regioni;
- 7) venga previsto il **potere sostitutivo dello Stato** verso gli enti che non applicano disposizioni vigenti importanti per la riqualificazione del territorio,
- 8) venga integrato l’art. 115 del Dlgs. 152/2006 con precise sanzioni per chi distrugge o danneggia **la fascia** di vegetazione naturale di almeno 10 metri dalla sponda dei fiumi;
- 9) sia attivata una **strategia di incentivi, agevolazioni e defiscalizzazioni** su tutto il territorio nazionale a favore dei comuni che decidano di impegnarsi nella riqualificazione ambientale e nella tutela di aree nei propri territori;
- 10) venga promossa una **pianificazione forestale** di dettaglio per tutto il patrimonio forestale italiano coerente con la Strategia europea per la biodiversità.

SUMMARY

The "European Union Strategy for Biodiversity for 2030" sets the ambitious goal of drawing up a nature restoration plan " *An EU Nature Restoration Plan - a series of concrete commitments and actions to restore degraded ecosystems across the EU by 2030, and manage them sustainably, addressing the key drivers of biodiversity loss.: ...*". WWF Italy, in order to improve on the previous Biodiversity Strategy 2010-2020, proposes the drafting of an ITALIAN NATURE RESTORATION PLAN by 2021 to define: the priorities for action, the programming of economic and financial resources necessary for its implementation and the identification of the most appropriate regulatory, technical and financial instruments to ensure an effective action of nature restoration in our country. The Plan can be financed by European funds (reorientation of the priorities of the Multiannual Financial Framework - MFF 2021 -2027 of the European Union, by a share of funding identified ad hoc in the innovative instrument "Next Generation EU" ...). WWF believes that the Plan can be realized with an "extraordinary" action and concentrated on 6 vast priority areas for ecological connectivity and "widespread" action on the rest of the territory, activating already existing regulatory, financial and planning instruments. In particular 6 essential areas, "Vast priority areas for ecological connectivity" (the Alps, the Apennine Alps Corridor, the Po Valley, the Umbria-Marches Apennines, the Central Campania Apennines, the Crati Valley - Presila cosentina) should be defined. An "Extraordinary Plan for the protection of biodiversity", should be immediately outlined and financed, allowing the State, in agreement with the Regions, to coordinate actions to counter the loss of biodiversity and restore ecological continuity by 2030. In particular, to draw up a Plan for the restoration of the Po River. In addition, it's considered essential that:

- 1) MIPAFF commit at European level to improve CAP Regulation post 2020, still under discussion, to include in the EFA (Ecological focus area) only those green infrastructures functional to the protection of biodiversity;
- 2) the competent Ministries, MIPAAF and MATTM guarantee the protection of the minimum 10% of real EFA (Ecological focus area) on farms;
- 3) the Bill n. 988 which provides for the establishment of *organic farming districts* is approved;
- 4) The National Forestry Strategy must be more consistent with the European Biodiversity Strategy and the New Deal;
- 5) the "zero budget" of land consumption is included in a national standard and made mandatory for the definition of planning at regional and municipal level.
- 6) a *moratorium* on new construction in the coastal strip is approved, until landscape plans are approved in all Regions;
- 7) if entities do not apply existing provisions important for the restoration of the territory, they be taken over by the State;
- 8) Article 115 of Legislative Decree 152/2006 needs to contain precise and effective penalties for those who destroy or damage the natural vegetation of at least 10 meters from the river bank;
- 9) incentives, facilities and tax relief need to be enacted throughout the national territory for municipalities that decide to engage in environmental upgrading and protection of areas in their territories;
- 10) detailed forest planning is essential for the entire Italian forest heritage in line with the European Biodiversity Strategy.

INDICE

PREMESSA	6
INTRODUZIONE	
7	
LA RINATURAZIONE	10
UN PIANO NAZIONALE DI RIPRISTINO AMBIENTALE	
12	
PRIORITA' PER LA RETE ECOLOGICA ITALIANA	
14	
LE ALPI	17
IL CORRIDOIO ALPI APPENNINO	19
LA VALLE DEL PO	21
L'APPENNINO UMBRO MARCHIGIANO	22
APPENNINO CAMPANO CENTRALE	24
VALLE DEL CRATI - PRESILA COSENTINA	
25	
IL RIPRISTINO DIFFUSO DEL TERRITORIO	27
ACQUE INTERNE	27
La situazione	27
Le proposte	28
I soggetti coinvolti	30
I progetti	30
BOSCHI E FORESTE	32
La situazione	32
Le proposte	34
I soggetti coinvolti	35
I progetti	35
COSTE	37
La situazione	37

Le proposte	38
I soggetti coinvolti	38
I progetti	39
AGROECOSISTEMI	
40	
La situazione	40
Le proposte.....	43
I soggetti coinvolti	44
I progetti	45
AREE URBANE	46
La situazione.....	46
Le proposte	47
I soggetti coinvolti	48
I progetti	48
AREE MARGINALI – AREE A DESTINAZIONE NON DEFINITA O INCERTA	
50	
La situazione	50
Le proposte	51
I soggetti coinvolti	51
CONCLUSIONI E PROPOSTE	53
BIBLIOGRAFIA	56



Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi

PREMESSA

La “**Strategia dell’Unione Europea per la biodiversità entro il 2030**” si pone l’ambizioso obiettivo di redigere un **piano di ripristino della natura** per “*migliorare lo stato di salute delle zone protette esistenti e nuove e riportare una natura variegata e resiliente in tutti i paesaggi e gli ecosistemi: per far ciò occorre ridurre le pressioni sugli habitat e le specie e assicurare che gli ecosistemi siano sempre usati in modo sostenibile; occorre anche sostenere il risanamento della natura, limitare l'impermeabilizzazione del suolo e l'espansione urbana e contrastare l'inquinamento e le specie esotiche invasive*”.

La sfida lanciata dalla Commissione Europea con l’European Green Deal (per il quale la CE intende mobilitare 1.000 miliardi di euro) e con la Strategia Europea per la Biodiversità è grande e presuppone un altrettanto grande impegno per mettere a sistema tutte le risorse disponibili, con gli strumenti tecnici, normativi e finanziari più efficaci e indirizzarle sugli obiettivi prioritari di biodiversità”; la maggior difficoltà è l’integrazione tra le diverse linee di politiche sull’ambiente e sul territorio in generale.

Anche il dibattito in atto sulla reimpostazione delle priorità del Quadro Finanziario Pluriennale – QFP 2021 -2027 dell’Unione Europea può aprire importanti spazi alla realizzazione di infrastrutture verdi o ad interventi caratterizzati da *nature based solution*; grandi opportunità si possono presentare con l’utilizzo virtuoso di una quota parte dei nuovi finanziamenti messi a disposizione dallo strumento innovativo “Next Generation EU”, a cui sono stati assegnati dal Consiglio europeo nello scorso luglio 750 miliardi di euro di nuovi fondi europei, 173 circa dei quali risultano essere destinati all’Italia.

Il rischio è che si perdano altri dieci anni, come per la passata Strategia nazionale per la Biodiversità, rimasta sostanzialmente solo sulla carta. E’ quindi urgente redigere al più presto un **PIANO ITALIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE** con le priorità d’azione, la programmazione delle risorse economiche e finanziarie necessarie alla sua concreta realizzazione e l’individuazione degli strumenti normativi, tecnici e finanziari più adeguati per garantire l’avvio di una efficace azione di rinaturazione nel nostro Paese.

INTRODUZIONE

In questi ultimi decenni c'è stata una grande attenzione nella definizione di approcci e metodi volti a individuare le priorità d'azione per la tutela del patrimonio naturale. Tra questi ricordiamo l'individuazione di ecoregioni a livello mondiale (Olson D.M., Dinerstein E., 1998, 2002; WWF 1998, 2000) con la definizione al loro interno di aree prioritarie per la biodiversità dove promuovere piani d'azione (WWF Italia, 2006a, 2006b). Con il metodo ecoregionale il WWF aveva individuato, in accordo con la comunità scientifica, le zone del pianeta dove era ed è urgente intervenire per arrestare la perdita della biodiversità a livello planetario (238 ecoregioni). In Italia sono state individuate 2 ecoregioni prioritarie: l'ecoregione "Alpi" e l'ecoregione "Mediterraneo Centrale". Un approccio che si è sovrapposto e integrato con quello della continuità territoriale degli ecosistemi (biopermeabilità e reti ecologiche), molto attivo in Europa e in Italia nel decennio compreso tra il 1995 e il 2005, conducendo ad alcuni importanti esiti anche applicativi (Romano, 2000). Si sono così susseguiti progetti di rete ecologica a varia scala (internazionale, nazionale, regionale) costruiti anche su quanto avviato dalla politica europea con Rete Natura 2000, che ha permesso di individuare migliaia di siti di interesse comunitario da tutelare in tutta Europa (Direttiva Habitat 43/92/CEE). L'attività di ricerca sulle reti ecologiche ha al contempo attivato uno spettro di conoscenze che ha poi alimentato altri settori di interesse, tra i quali certamente va citato quello delle *greenways* e dei servizi ecosistemici, che costituiscono ancor oggi il *core business* scientifico di importanti e molteplici sedi di ricerca.

L'Italia - uno dei Paesi più ricchi d'Europa per biodiversità vegetale e animale, con un popolamento ricchissimo di forme endemiche - si colloca al terzo posto in Europa in termini di incremento medio annuo di impermeabilizzazione (Eurostat e Agenzia Europea dell'Ambiente, 2017). I dati, aggiornati al 2018, indicano un incremento del consumo di suolo rispetto al 2017 pari a 51 kmq (in media 14 ettari al giorno). La percentuale di copertura artificiale è arrivata al 7,64% del territorio nazionale (negli anni '50 era al 2,7%), con una superficie superiore a 23.000 kmq. Si è verificata un'accelerazione rapidissima negli ultimi 50 anni, considerando che nell'immediato dopoguerra la densità di urbanizzazione non raggiungeva il 2%, con un gradiente latitudinale evidente; la velocità media di trasformazione è stata superiore agli 80 ha/giorno. Il territorio italiano mostra una continua riduzione delle aree rurali a vantaggio delle aree suburbane ed urbane. Le fasce costiere, le aree periurbane, di pianura e di fondovalle registrano il fenomeno in generale con maggiore intensità. Il consumo di suolo colpisce in prevalenza le aree agricole (66%), seguite da quelle urbane (27%) e quelle naturali (7%). Tale situazione contribuisce alla frammentarietà del nostro territorio il cui livello nazionale è monitorato attraverso l'indice *effective mesh-density* (Seff) che misura l'ostacolo al

movimento dovuto alla presenza sul territorio di barriere cosiddette “elementi frammentanti” (ISPRA, 2019). Per la valutazione del livello di frammentazione tramite Seff sono state individuate 5 classi di frammentazione. Circa il 38% del territorio nazionale è classificato in zone ad elevata e molto elevata frammentazione; un terzo del territorio nazionale è coperto dalla sola classe “media densità”. Tale dato è frutto dell’elevata eterogeneità che caratterizza il territorio italiano. La pressione esercitata dalla frammentazione sugli ecosistemi è stata trattata attraverso l’analisi della copertura percentuale delle ecoregioni di ciascuna classe di frammentazione (Blasi et alii, 2010). Tale analisi conferma che le regioni biogeografiche Alpina (46% frammentazione molto bassa) e Padana (34% frammentazione molto elevata) registrano i valori più estremi di frammentazione, mentre le regioni nelle aree appenniniche sono caratterizzate per oltre la metà del loro territorio da un livello di frammentazione medio o alto e quelle costiere presentano valori di frammentazione più elevati (ISPRA, 2018).

E’ evidente che la necessità di avviare **un’ampia azione di ripristino ambientale**, a favore del recupero dei servizi ecosistemici, della tutela del patrimonio naturale e, soprattutto, per l’adattamento ai cambiamenti climatici, è **una assoluta emergenza**, soprattutto perché deve inserirsi in una più ampia politica di Green Deal europeo ed esplicitata nella Strategia per la biodiversità; per favorire questa azione di recupero ambientale è possibile e doveroso attingere al vasto patrimonio di conoscenze, esperienze, studi, ricerche e piani a diversa scala realizzati in questi ultimi due decenni nell’ambito della pianificazione territoriale e delle reti ecologiche.

Il WWF intende avanzare delle proposte concrete per il “*risanamento della natura*” in Italia, affinché possa essere avviata una diffusa azione di rinaturazione del nostro territorio; azione che, non dimentichiamolo, è indispensabile per favorire l’adattamento ai cambiamenti climatici.

Sono state predisposte: una lettura a grande scala dell’Italia (vedi “metodi pag.15) per evidenziare i nodi critici da affrontare per ripristinare i principali corridoi naturali e una lettura comparata delle potenzialità di ripristino ambientale in relazione ai diversi usi del suolo.

Inoltre, a seguito di un’analisi degli strumenti normativi vigenti, spesso non adeguatamente utilizzati, ma che possono già essere applicati, sono state predisposte proposte operative per favorire un intervento diretto sul territorio.

Il risultato è una proposta articolata nella quale vengono individuate **6 aree vaste prioritarie per la riconnessione ecologica** del Paese dove è necessario un impegno straordinario sia di progettualità che di fondi.

Vengono poi evidenziate specifiche linee d’azione e strumenti normativi vigenti in relazione ai diversi usi di suolo; vi sono poi alcune proposte per adeguare alcuni strumenti normativi in favore del raggiungimento degli obiettivi della Strategia della Ue sulla Biodiversità entro il 2030.



Villetta Scontrone, Rimozione difese in cemento e rinaturazione dell'alveo del fiume Sangro

LA RINATURAZIONE

Dovendo redigere un “Piano di ripristino della natura” è necessario chiarire alcuni termini, come ripristino o riqualificazione ed in particolare quello di “**rinaturazione**” (*restoration*) che è forse quello più completo. Si tratta di un concetto divenuto fondamentale nelle politiche di gestione e tutela del territorio soprattutto per recuperarne le funzioni ecologiche in un’ottica di adattamento ai cambiamenti climatici. La traduzione di *restoration* include diversi concetti che rientrano in un ambito più ampio e complesso di riqualificazione ambientale, legato al recupero completo o parziale delle caratteristiche di un determinato ambiente. Nella cultura anglosassone, forse quella più avanzata in materia, vi sono molti termini riconducibili ad azioni volte al miglioramento o alla bonifica di ambienti degradati o inquinati: *rehabilitation, reclamation, re-creation, replacement, enhancement*. Possiamo però intendere la rinaturazione come l’insieme degli interventi e delle azioni atte a ripristinare le caratteristiche ambientali e la funzionalità ecologica di un ecosistema in relazione alle sue condizioni potenziali, determinate dalla sua ubicazione geografica, dal clima, dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito e dalla sua storia naturale pregressa. L’opera di rinaturazione, quale quella che il WWF ha deciso di porre su scala europea e nazionale e ora rilanciata dalla Strategia dell’UE sulla biodiversità, trova la sua ragione d’essere in una prospettiva di sviluppo sostenibile in cui gli ecosistemi, che costituiscono il substrato delle attività umane, vengono riequilibrati non solo per quanto riguarda la riduzione ed il controllo dei flussi degli inquinanti prodotti, ma anche per quanto riguarda la struttura idro-geomorfologica, vegetazionale, faunistica, microbiologica dei mosaici di unità ambientali. Il riequilibrio, degli aspetti fisici e di quelli attinenti la biodiversità, richiede la ricostruzione di nuove unità a sviluppo naturale che si aggiungano, secondo precise regole strutturali e funzionali, a quelle residue degli attuali eco-mosaici artificializzati, ovvero richiede azioni di rinaturazione. Tali prospettive di ricostruzione, inserite in quadri coerenti di relazioni spaziali, assumono la forma di vere e proprie reti ecologiche polivalenti, ove la natura coesista in modo ottimale con attività umane eco-compatibili. Il concetto **di rete ecologica**, che si è in parte differenziato dal suo significato iniziale, è fortemente legato alle politiche di ripristino ambientale. La rete ecologica nasce con l’obiettivo di mantenere e ripristinare la connettività tra popolazioni o “habitat”, ma attualmente il concetto è anche inteso in modo più ampio volto al recupero della funzionalità ecologica.

La rinaturazione può essere spinta fino a ripristinare le condizioni naturali preesistenti di un’area, può anche essere realizzata in funzione di obiettivi intermedi o specifici (es. ripristino della capacità di laminazione; riduzione della velocità di corrivazione; recupero della capacità autodepurativa;

salvaguardia di specie di particolare pregio, bonifica e disinquinamento di aree). La rinaturazione non va però confusa con le tecniche di mitigazione ambientale o d'inserimento paesaggistico. Se l'obiettivo della rinaturazione è il ripristino di caratteristiche ambientali (riqualificazione di un bosco o di una zona umida, reintroduzioni di specie, interventi su habitat o specie rare, azioni di contenimento di specie alloctone infestanti) o della funzionalità ecologica (recupero della capacità di esondazione, ripristino della continuità ecologica, recupero della capacità autodepurativa di un corso d'acqua o recupero di altri particolari servizi ecosistemici), nelle tecniche di mitigazione ambientale (mediante l'ingegneria naturalistica o soluzioni di vario genere per l'inserimento paesaggistico), l'obiettivo è soprattutto la riduzione dell'impatto ambientale o il miglioramento dell'inserimento paesaggistico di opere o interventi che hanno finalità diverse (ad esempio il consolidamento di una scarpata con tecniche d'ingegneria); è comunque evidente il vantaggio di utilizzare tecniche che consentono un più adeguato inserimento ambientale.

Inoltre, un'ulteriore articolazione del concetto di rinaturazione è rappresentato dalle soluzioni basate sulla natura ("*Nature Based Solutions*"), ispirate ai processi naturali o direttamente legate al loro ripristino o alla loro conservazione e volte a favorire una risposta "naturale" anche in situazioni molto antropizzate, come nei centri urbani (le esperienze di *smart cities* con la realizzazione di piani per il drenaggio urbano sostenibile ne sono un esempio).

Infine, tutto ciò è in linea con gli orientamenti della Commissione Europea in materia di **infrastrutture verdi**, "*intese come reti di aree naturali e seminaturali pianificate a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Senza soluzione di continuità la rete delle infrastrutture verdi penetra l'intero territorio creando continuità, funzionalità ed eliminando barriere e sprechi. La natura, non più ridotta a oggetto di consumo e di sola fruizione estetica, recupera e mette al centro il ruolo di fornitore di risorse vitali e di equilibratore della stabilità e della sostenibilità globali* (Commissione Europea, 2013).

UN PIANO NAZIONALE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

La Strategia dell'UE per la biodiversità prevede un Piano UE di ripristino della natura ed è importante che l'Italia si muova subito, per dare un segnale positivo e avviare un **Piano nazionale di ripristino ambientale** per ridurre la frammentazione degli habitat, tutelare la biodiversità, contrastare il crescente ed insostenibile consumo di suolo e, soprattutto, per ripristinare servizi ecosistemici e favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici.

In questo quadro si iscrive l'iniziativa promossa dal WWF nei confronti del Ministero dell'Ambiente per la definizione entro il 2020 di una **Biodiversity Vision** al 2030 dell'Italia in vista della COP 15 della Convenzione sulla diversità biologica che si svolgerà in Cina e per la convocazione, dopo la COP, della II Conferenza Nazionale sulla Biodiversità e le Aree Protette per arrivare a definire entro il 2021 la Nuova Strategia Nazionale sulla Biodiversità. Iniziativa che ha trovato la manifestazione di interesse e di impegno del Ministero su entrambe le proposte avanzate dal WWF.

Riceve quindi legittimazione l'idea di un Piano che possa definire le priorità d'azione, dove convogliare le risorse secondo un programma decennale per contribuire in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla Strategia europea per la biodiversità.

Una **prima fase** per questo piano è rappresentata dall'individuazione (o la conferma) di aree cruciali a scala nazionale: **Aree prioritarie vaste** funzionali a garantire le principali connessioni ecologiche sul territorio nazionale, fondamentali per la tutela del nostro patrimonio naturale e per contribuire all'adattamento ai cambiamenti climatici, sulle quali focalizzare risorse ordinarie (quelle che possono essere attivate subito) e straordinarie (ad esempio, derivanti dal "Next Generation Eu"). Per questo si ritiene importante recuperare il concetto di **biopermeabilità**¹, quale criterio importante per la valutazione delle aree a maggior priorità d'intervento.

Una **seconda fase** del piano, integrativa alla prima, è rappresentata dalla definizione di una strategia articolata che consenta di sfruttare tutti gli strumenti normativi e finanziari per favorire la realizzazione di diffusi interventi di ripristino in tempi brevi. Per questo è necessaria l'individuazione di obiettivi integrati e la realizzazione di azioni differenziate per le diverse tipologie territoriali: ambienti naturali, agroecosistemi, rete idrografica superficiale, aree urbanizzate aree

¹ Sono definiti "biopermeabili" i settori territoriali non interessati da urbanizzazioni o, in ogni modo da forme d'uso antropico intensivo, ivi comprese alcune localizzazioni agricole con forte impatto utilizzativo. In forma indiretta si può affermare che, potenzialmente, le aree biopermeabili possono assolvere funzioni di connessione ecologica per gruppi di specie più numerosi di quanto non accada per le aree non definite biopermeabili" (Romano, 2000)

marginali/dismesse o a destinazione d'uso non definita. In questo modo è possibile avviare una rinaturazione del territorio da declinare a seconda delle vocazioni e potenzialità del territorio. Così, ad esempio, il completo recupero della naturalità è certamente da promuovere nelle aree protette (ovviamente non solo), oppure in aree intermedie dove favorire azioni di deframmentazione con la realizzazione di corridoi ecologici, intervenendo sulle principali “fratture” che causano una discontinuità ecologica, per le specie più vagili di maggiore interesse conservazionistico (esempio l'Orso bruno). Nelle aree urbane la promozione di *nature based solutions* è fondamentale, ad esempio per la gestione dell'acqua con piani di drenaggio urbano sostenibile o destinando una percentuale di standard urbanistici alla riqualificazione ambientale nelle aree metropolitane. Lungo i fiumi e sulla rete idrografica superficiale è indispensabile recuperare il più possibile la loro naturale capacità di esondazione e ripristinare gli ambienti ripariali, importanti corridoi naturali ma anche fondamentali per la riduzione del rischio idraulico; così come negli agroecosistemi è necessario tener conto della nuova Strategia UE 2030 dell'Unione Europea, presentata il 20 maggio u.s., che indica letteralmente che “...c'è un urgente bisogno di riconvertire almeno il 10% della superficie agricola in elementi del paesaggio ad alta biodiversità”



Il Piave visto dal Vajont. La tragedia del 1963 non ha insegnato nulla: si continua ad ignorare l'ambiente; si è costruito dentro le aree di rischio idrogeologico, praticamente nel letto del fiume

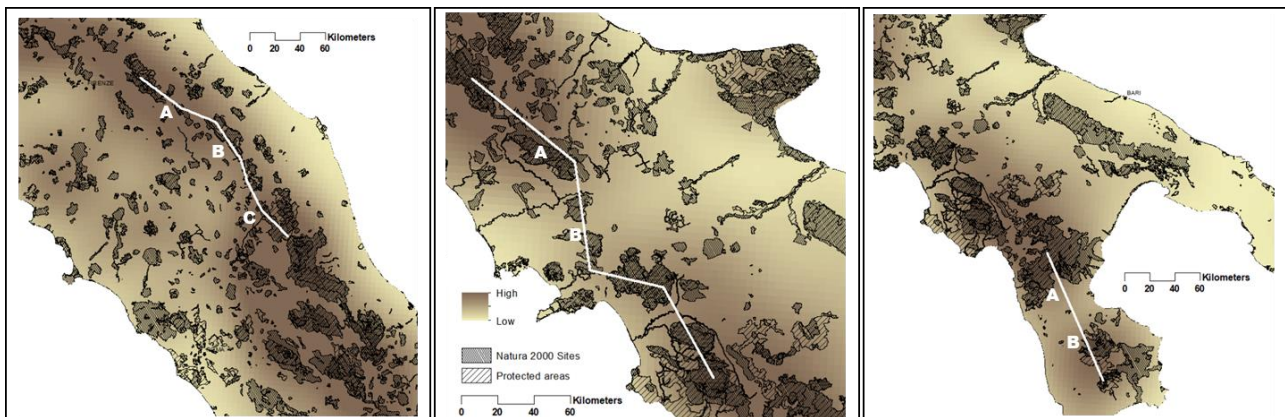
PRIORITA' PER LA RETE ECOLOGICA ITALIANA

La scarsa connettività degli ecosistemi ed il conseguente isolamento che ne deriva amplificano gli effetti dei cambiamenti climatici su specie e habitat. Nel passato si sono spesso verificati spostamenti di areali di specie animali e vegetali lungo la penisola italiana da nord a sud (in occasione di glaciazioni e raffreddamenti) o da sud a nord (nel corso dei periodi interglaciali). Lo studio dei paleoclimi ha messo in evidenza come il fenomeno di alternanza tra periodi glaciali e periodi interglaciali sia un evento ciclico. Attualmente l'impatto delle attività umane da un lato sta accelerando il riscaldamento terrestre e dall'altro sta minando le possibilità di adattamento di specie ed habitat a causa anche di una diffusa ed eccessiva frammentazione ambientale. Durante i precedenti eventi di riscaldamento le specie si muovevano da sud a nord (ma anche dalle pianure alla montagna) in modo graduale, ma soprattutto "spostandosi" attraverso habitat integri e continui. In particolare le specie provenienti dall'ecoregione mediterranea e appenninica potevano "spostarsi" gradualmente verso nord utilizzando quel grande spazio naturale che era la pianura padana, costituita allora da fiumi, foreste, laghi e brughiere. Ad ogni cambiamento climatico sono seguite estinzioni, ma la continuità degli habitat ha consentito a molte specie di "sopravvivere" spostandosi a nord o a sud per poi di rioccupare precedenti o nuovi areali ad una successiva inversione di rotta climatica. Oggi questo è largamente impossibile a causa delle innumerevoli "barriere" ecologiche e l'effetto del cambiamento climatico in corso rischia di avere effetti potenzialmente drammatici. La pianura padana ormai non costituisce più un ambiente adatto al passaggio per moltissime specie. Nell'Italia Nord occidentale soltanto il fiume Ticino è probabilmente ancora oggi in grado di svolgere questa funzione di biocorridoio tra Appennino e Alpi, mentre il Tagliamento è un'importante connessione tra le Alpi e l'Adriatico, nell'Italia Nord Orientale. Le regioni nelle aree appenniniche sono purtroppo caratterizzate per oltre la metà del loro territorio da un livello di frammentazione medio o alto² ed è quindi indispensabile rafforzare alcune aree per garantire il principale corridoio ecologico lungo la penisola nel momento in cui vogliamo – e non solo sulla carta – conservare la biodiversità in gran parte dell'Italia.

E' quindi estremamente importante identificare quelle aree dove è necessario garantire "passaggi" affinché si ripristino adeguati corridoi ecologici. Per questo il WWF ha identificato **6 Aree vaste prioritarie per la connettività ecologica**, partendo dalla letteratura disponibile e dal giudizio esperto degli scriventi. Base di partenza delle scelte sono stati i risultati del processo ecoregionale che ha

² ISPRA, 2019

permesso di individuare 24 aree prioritarie per la biodiversità nell'ecoregione delle "ALPI"³ e 36 per quella del "Mediterraneo centrale"⁴ e alcuni altri contributi tecnico-scientifici (Romano, 2000; Battisti, 2004, Ispra 2019).



Tracciamento dei profili appenninici di dettaglio delle tre sezioni in cui si ritiene necessaria una diffusa azione di ripristino della continuità ambientale. (elaborazione Romano *et alii*)

Da queste aree preliminari, al fine di meglio definire l'ambito geografico, si è proceduto a ricavare delle aree definitive che sono risultato dell'intersezione con le zone dei sottobacini ivi comprese: ove l'area di uno dei sottobacini intersecati risultasse molto al di fuori dell'ambito individuato dal giudizio esperto, si è proceduto ad un ritaglio manuale (12 sottobacini su 345 individuati).

I confini di tali sottobacini sono stati quindi dissolti (QGIS 3.10.8 LTS), raggruppandoli secondo le aree a giudizio esperto, e quindi inserite in un database spazialmente abilitato (PostgreSQL 12 / PostGIS 3.0.2): questo layer finale costituisce la base per le successive analisi e statistiche riassuntive. Da qua si è proceduto a ricavare le statistiche riassuntive elencate tramite intersezione dei layer rilevanti, da database nel caso in cui i layer di base fossero in formato vettoriale o dall'ambiente R (R 3.6.3, pacchetti *sf*, *dplyr*, *fastextractr*) nel caso di layer in formato *raster*.

I materiali utilizzati e le loro fonti sono elencati in bibliografia ("materiali informativi utilizzati e loro fonti"): nel caso in cui questi siano frutto di una elaborazione ad hoc, ne è indicata la procedura di massima per l'elaborazione.

Le aree individuate risultano strategiche per la riconnessione ecologica del paese ed è qui che il WWF chiede un impegno straordinario per tutelare il patrimonio naturale presente e per avviare urgentemente progetti di riconnessione ecologica e di ripristino ambientale

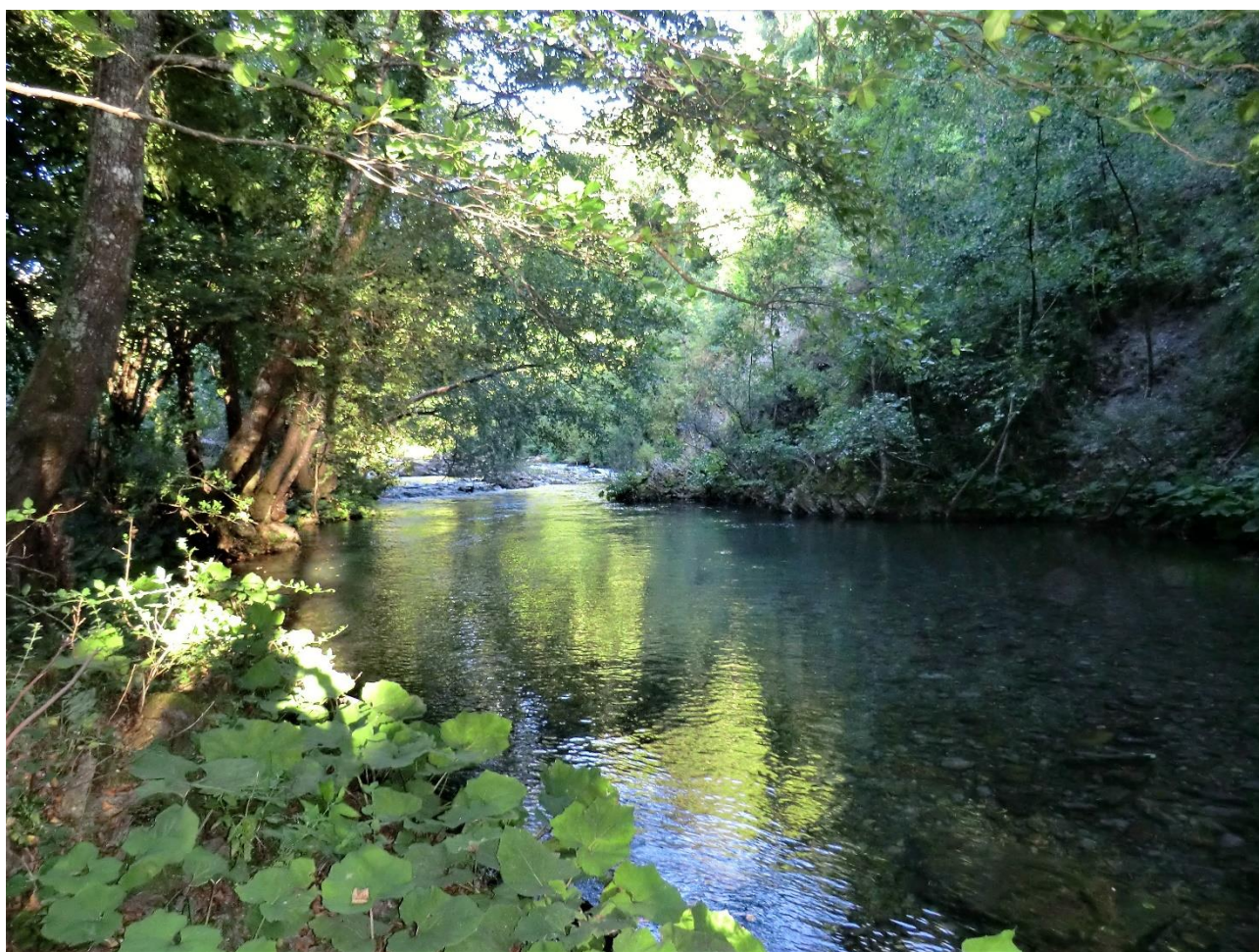
Le aree vaste prioritarie per la connettività sono:

- **Le Alpi**
- **Il Corridoio Alpi Appennino**

³ WWF, AAVV, 2006a - *Ecoregional Conservation and biodiversity vision for the Alps*, pp.

⁴ WWF, AAVV, 2006b - *La conservazione della biodiversità nell'ecoregione Mediterraneo Centrale*,

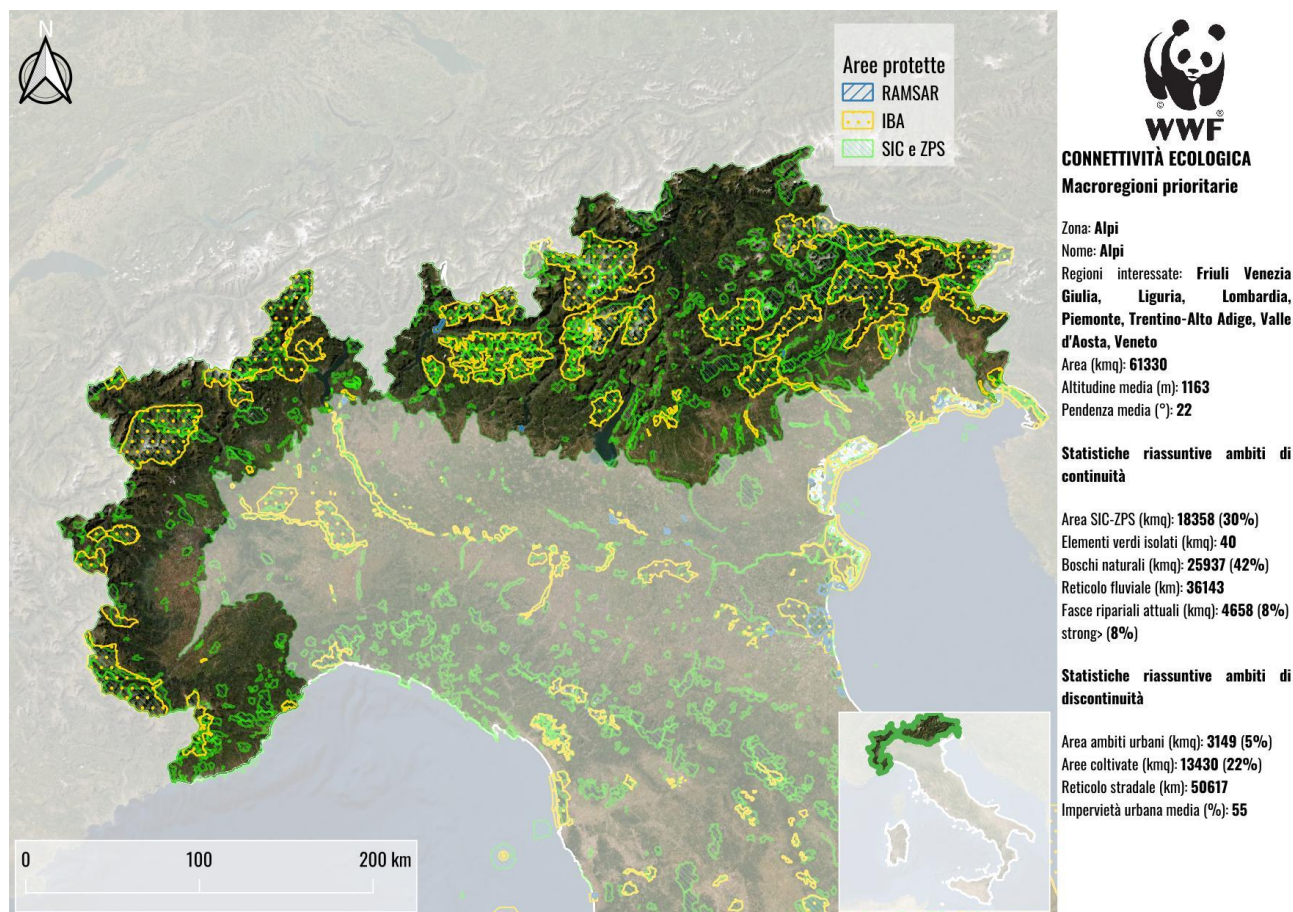
- **La valle del Po**
- **L'Appennino Umbro marchigiano**
- **Appennino Campano centrale**
- **Valle del Crati - Presila cosentina**



Cilento. Il fiume Bussento è ancora in buono stato e habitat della lontra

LE ALPI

Le Alpi sono una delle 238 Ecoregioni importanti per la conservazione della biodiversità nel mondo e costituiscono la più vasta e alta catena montuosa dell'Europa occidentale. La loro importanza è stata riconosciuta dagli otto Paesi alpini (Francia, Italia, Svizzera, Austria, Liechtenstein, Monaco, Germania e Slovenia) e dall'Unione europea che ha redatto con la "Convenzione delle Alpi", un accordo per lo sviluppo sostenibile e per conservare il patrimonio naturale di questa regione transfrontaliera. Dalle Alpi nasce il Po, il più grande fiume italiano, ma le Alpi rientrano di fatto nei bacini idrografici di Rodano, Reno e Danubio. Lungo l'arco alpino vi sono alcuni importanti snodi o corridoi ecologici che garantiscono la connessione con altri contesti, come il Ticino o il Tagliamento, un corridoio di importanza primaria che attraversa la pianura friulana mantenendo, come nessun altro fiume alpino, un lungo e largo tratto a bracci intrecciati, sfociando direttamente in Adriatico.



Non meno importanti sono alcune altre aree come il comprensorio delle Alpi Cozie, di fatto un prolungamento del corridoio Alpi-Appennini, il complesso "Engadina – Stelvio" o le Alpi Carniche importanti corridoi per grandi carnivori. L'arco alpino è caratterizzato da una frammentazione bassa⁵,

⁵ Ispra 2019

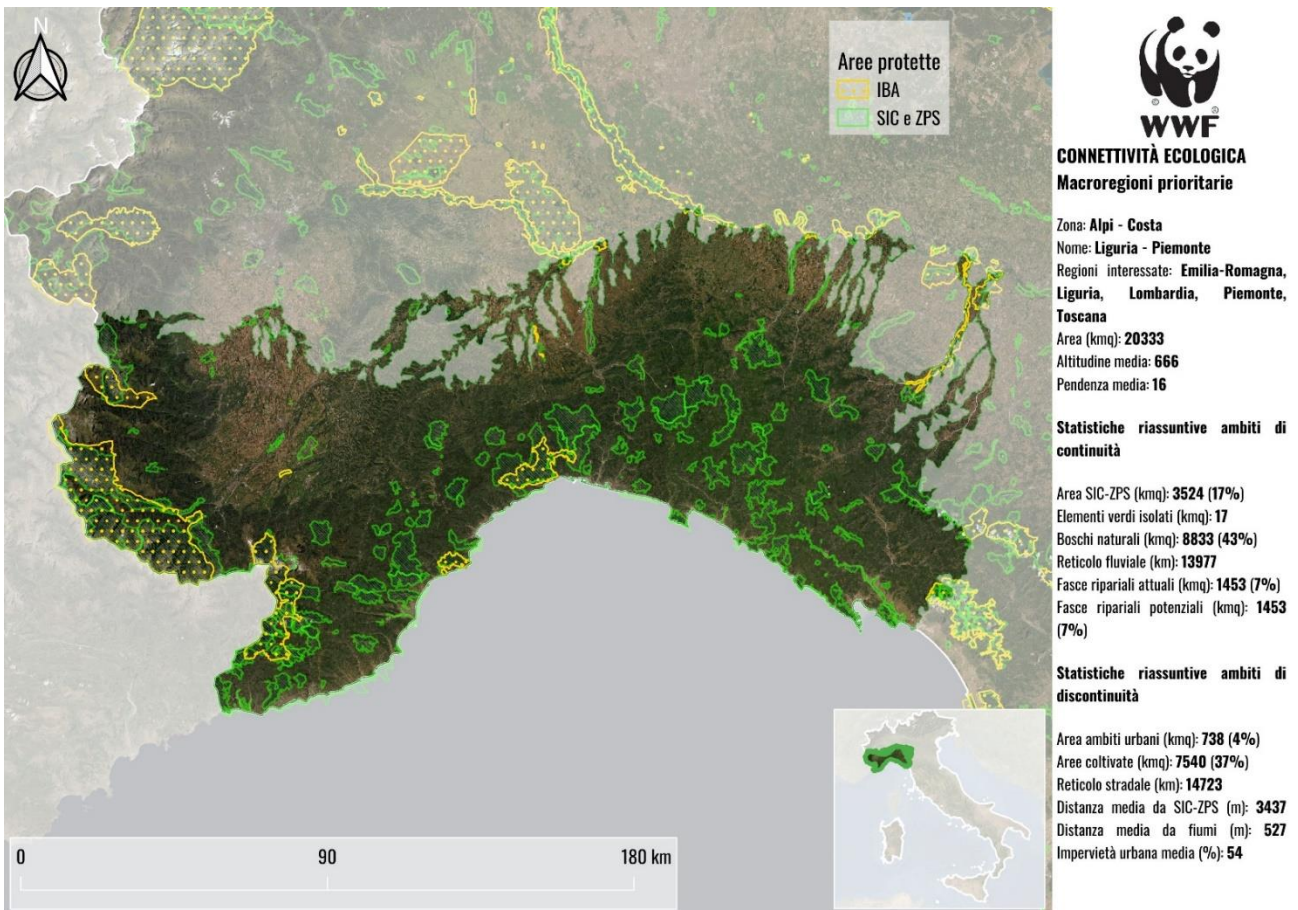
conservando così una buona biopermeabilità, testimoniata dalla ricolonizzazione da parte di lupo, orso, sciacallo dorato e recentemente anche da lontra (Trentino Alto Adige) e castoro (Friuli Venezia Giulia).



Alpi. Parco dell'Engadina

IL CORRIDOIO ALPI-APPENNINO

Nell'Italia nord occidentale soltanto il fiume Ticino è probabilmente ancora oggi in grado di avere una funzione di biocorridoio tra Appennino e Alpi. Il resto della pianura è fortemente antropizzato e ricoperto da agricoltura intensiva e da centri urbani sempre più estesi. L'altra "via d'uscita" dagli Appennini è il corridoio montuoso che passa dai monti liguri e si connette alle Alpi nel Piemonte meridionale e con la Francia provenzale. Si tratta di una strettoia assai importante che nel 2009 è stata oggetto di un'iniziativa del WWF Italia per favorire un protocollo d'intesa tra numerosi soggetti sul territorio (Regioni, parchi...) con particolare attenzione all'area delle Alpi Marittime – Alpi Liguri, perché rappresenta una priorità internazionale. Si tratta di un'area di contatto tra due delle 238 più importanti ecoregioni individuate su scala mondiale: l'ecoregione Alpi e l'ecoregione Mediterraneo centrale.



E' un'area **vocata** alla collaborazione e all'attivazione di politiche sinergiche di tutela dell'ambiente tra Paesi (Italia e Francia), regioni (Liguria, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana) e aree protette; è un fondamentale passaggio per il transito della fauna selvatica, in particolare i grandi mammiferi, nonché molto importante per la conservazione della flora spontanea (nell'area Alpi

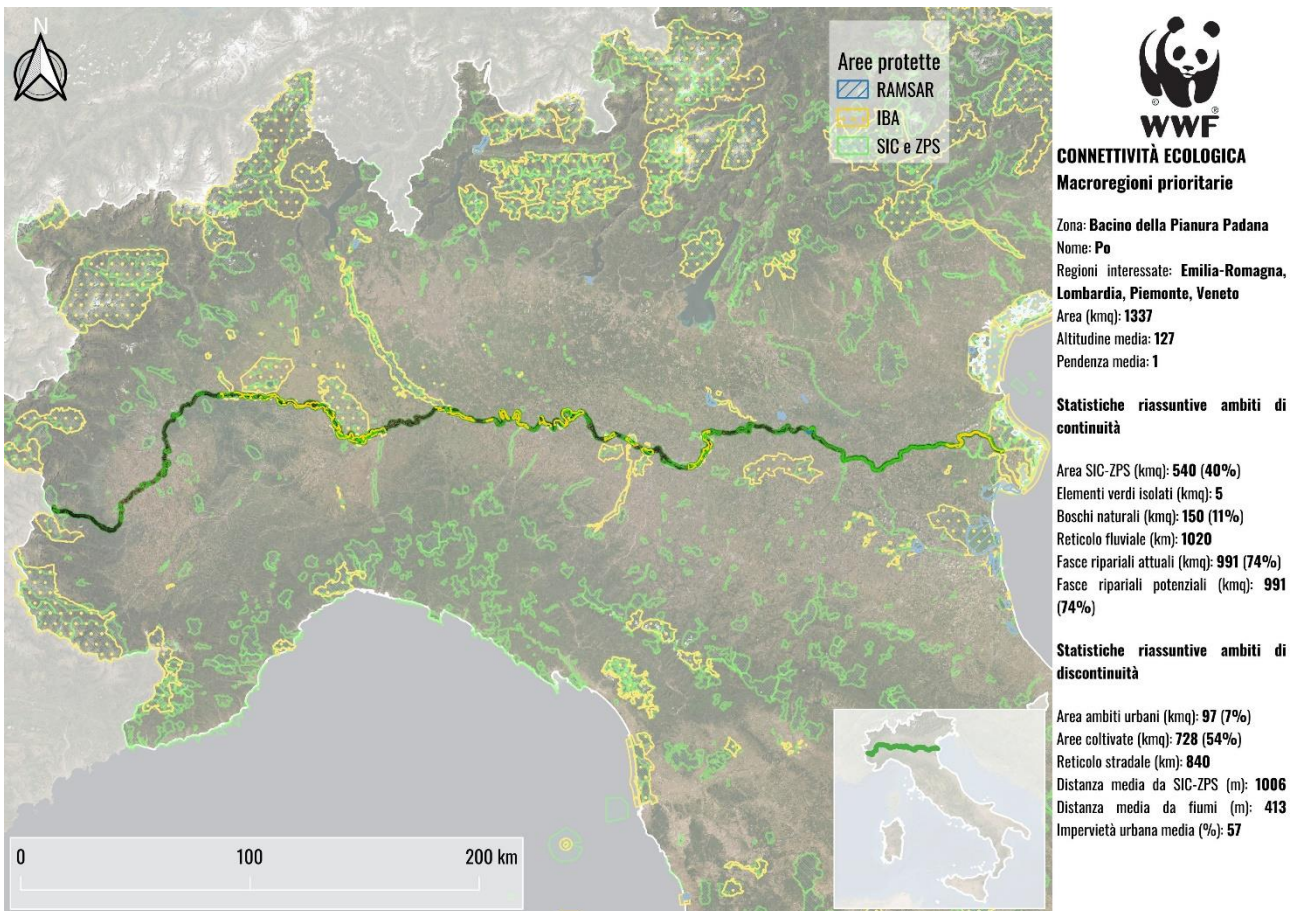
Marittime – Alpi Liguri sono rappresentate circa l'84% delle famiglie, il 79% dei generi e il 55% delle specie censite in Italia. E', inoltre, un'area di contatto tra specie a distribuzione ovest-europea ed ovest-mediterranea, specie a distribuzione eurasiatica ed europea ed endemiti italiani. Infine è un'area funzionale e prioritaria ad affrontare i principali cambiamenti ambientali legati al “*climate change*”.



Era il **1970** quando WWF Italia e Parco Nazionale d'Abruzzo, lanciarono l'**Operazione San Francesco**, per salvare il lupo da un'estinzione certa (all'epoca i lupi presenti erano circa un centinaio) cercando di favorire la coesistenza tra questo grande predatore e gli allevatori. Ora il Lupo, seguendo il corridoio appenninico, ha raggiunto le Alpi. (foto Marco Antonelli)

LA VALLE DEL PO

Il Po, con i suoi 652 chilometri di lunghezza, i 1540 mc di portata media e 71000 kmq di bacino idrografico è il più grande fiume italiano. Attraversa l'intera valle padana, una delle aree più antropizzate dell'intero Paese e, nonostante numerose criticità, conserva, almeno parzialmente, nella sua fascia di pertinenza fluviale, fenomeni geomorfologici caratteristici del dinamismo fluviale; questo consente l'esistenza di cenosi di rilevante interesse naturalistico e di una elevata diversità ambientale, laddove le opere di difesa spondale non sono molto estese. Però l'eccessiva "canalizzazione" dell'alveo e il consumo di suolo, che ha visto in questi ultimi 50 anni una notevole perdita di aree di esondazione naturale con la riduzione dei servizi ecosistemici, hanno aumentato il rischio idrogeologico, incrementato la frammentazione degli habitat naturali, favorendo alcuni fenomeni negativi quali la "pensilizzazione" delle golene o l'incremento del cuneo salino. E' quindi indispensabile avviare un'azione di diffusa rinaturazione lungo tutta l'asta per riattivare i processi naturali e favorire anche il recupero della connettività longitudinale e trasversale del grande fiume.

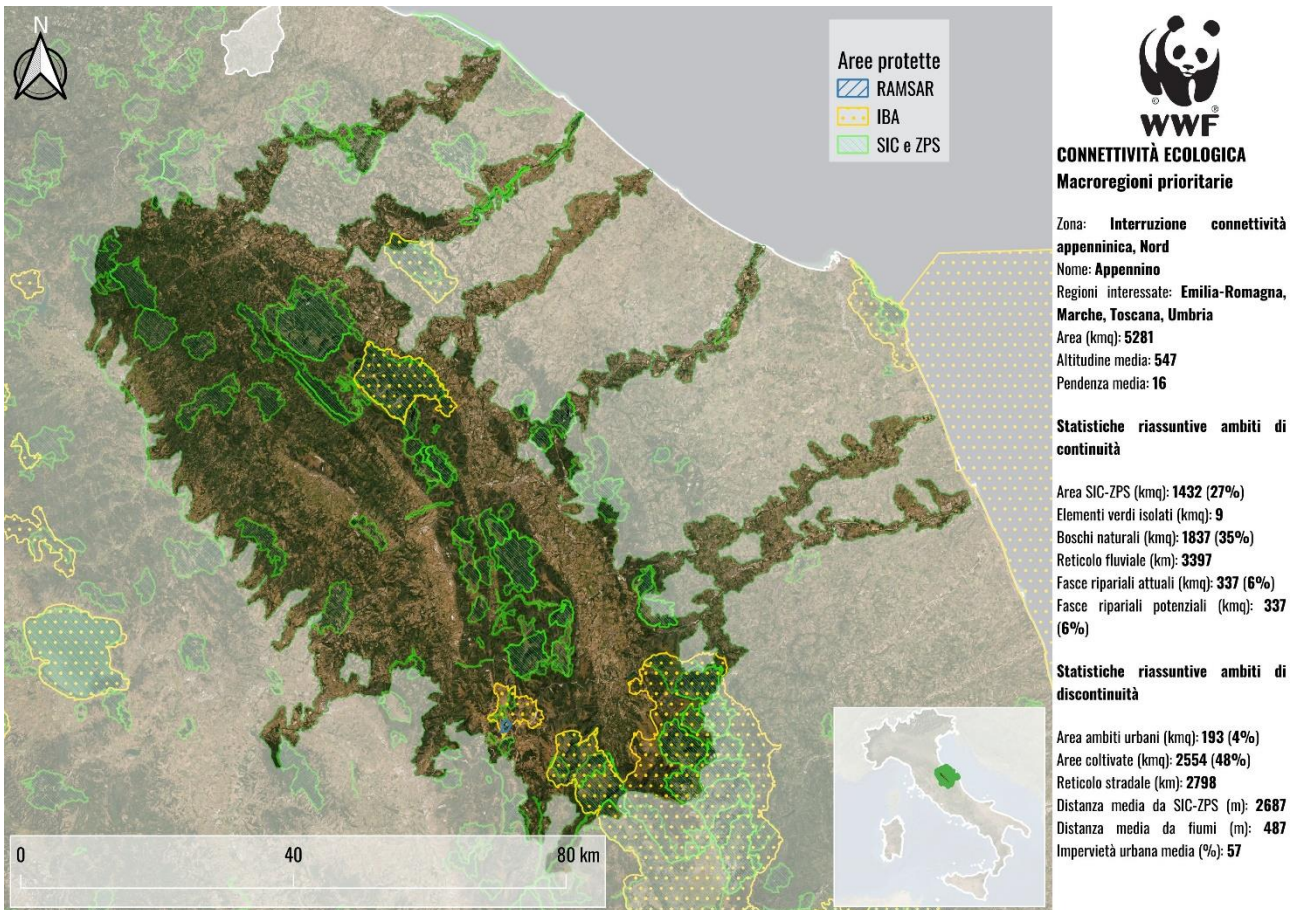




Delta del PO

L'APPENNINO UMBRO MARCHIGIANO

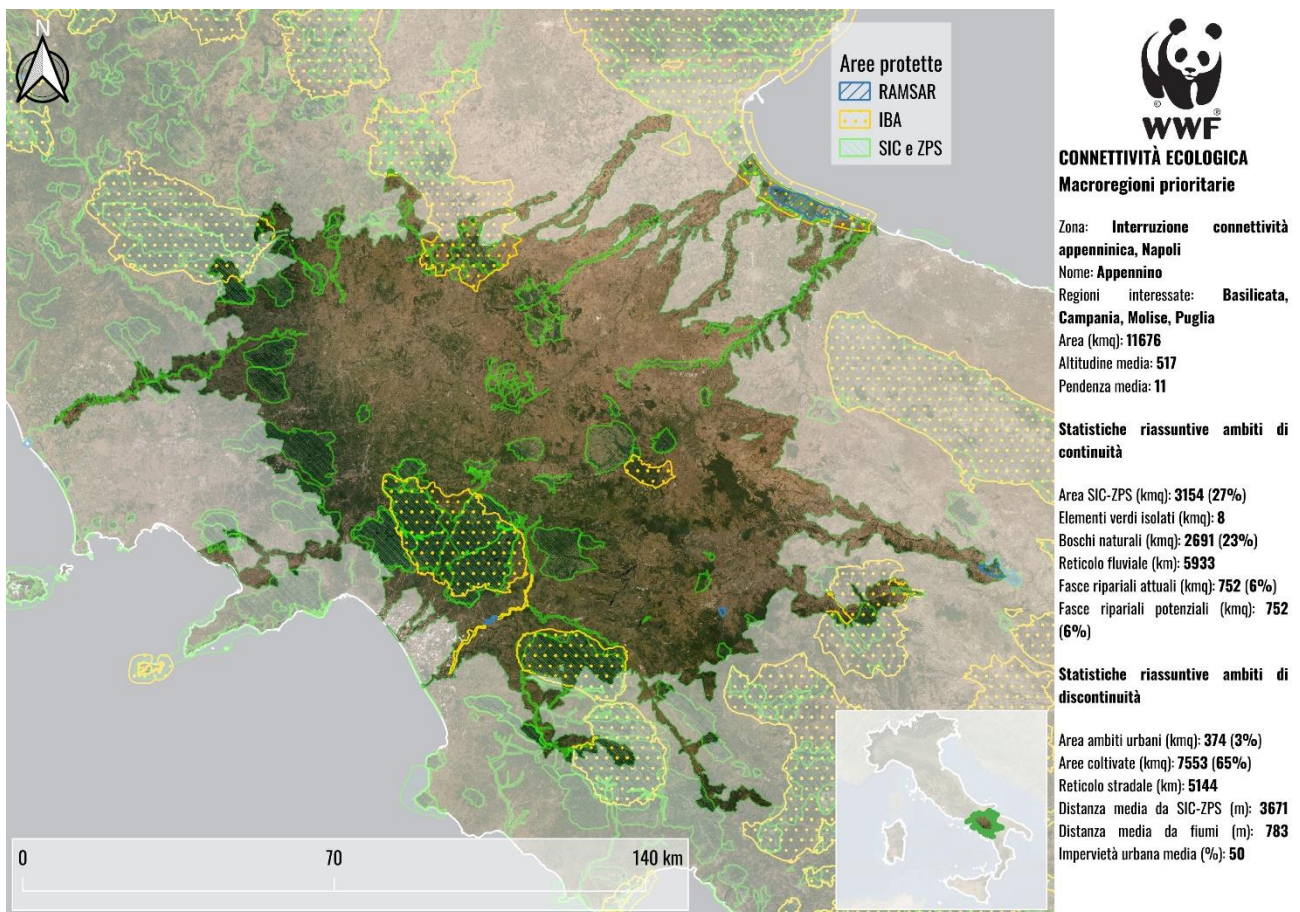
L'area si sviluppa lungo il confine tra Marche, Umbria e Lazio. A sud è presente il complesso dei monti Sibillini, da cui dipartono due distinti "rami", con orientamento SE-NW, separati dalle aree collinari di Camerino, Fabriano, Pergola e Matelica. La valle del Metauro segna l'estremità settentrionale dell'area. L'area è caratterizzata dal parco nazionale dei monti Sibillini dove sono presenti due invertebrati endemici: il coleottero carabide *Duvalius ruffoi* e il fillopode anostraco *Chirocephalus marchesonii* nel lago di Pilato. Sono inoltre presenti interessanti ambienti ipogei. I fattori di minaccia prevalenti per la biodiversità sono riconducibili al disturbo da attività del tempo libero soprattutto nel parco dei Sibillini, dall'incremento di infrastrutture viarie, attività estrattive e aspetti di gestione forestale inadeguata non compatibile con la conservazione della biodiversità. Si tratta di uno dei tre punti da rafforzare per garantire un'adeguata continuità lungo l'Appennino.



L'Orso bruno marsicano ha una popolazione stimata (2014) tra i 49 e i 69 individui è concentrato in Abruzzo ma che si spinge in Lazio e Molise grazie anche alle numerose aree protette e alla presenza di sufficienti corridoi ecologici che è però indispensabile rafforzare (foto Marco Antonelli)

APPENNINO CAMPANO CENTRALE

L'area è collocata tra Campania, Molise e Puglia tra i monti Lattari, Picentini, l'Appennino Dauno fino a lambire a nord il Matese. L'area riveste una notevole importanza dal punto di vista entomologico, per la fauna ipogea, la flora e gli uccelli. Importante la presenza di lupo, lontra e gatto selvatico. I principali fattori di minaccia per la biodiversità riguardano l'inquinamento delle acque interne, l'ampliamento della rete viaria, il dissesto idrogeologico del territorio e lo sfruttamento incontrollato del patrimonio forestale; i fondivalle sono fortemente e caoticamente urbanizzati e costituiscono delle interruzioni alla continuità ecologica estremamente gravi.

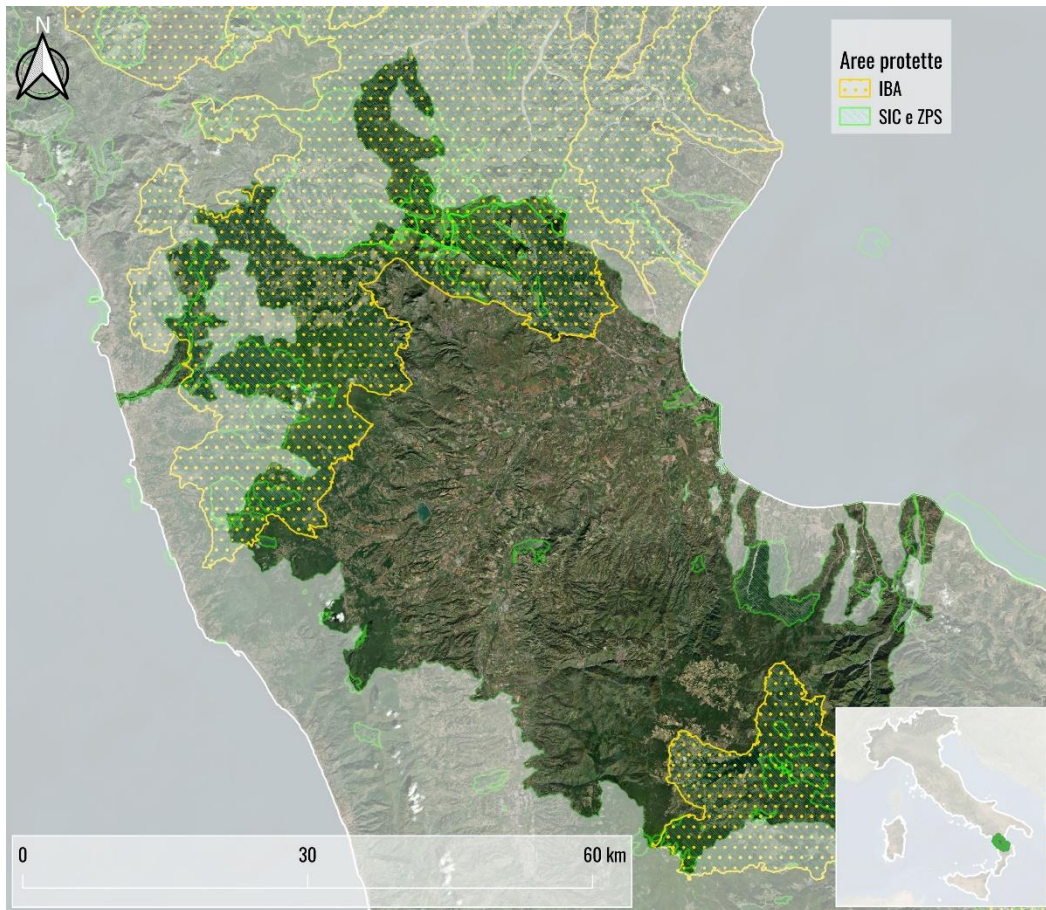




Cilento

VALLE DEL CRATI - PRESILA COSENTINA

L'area 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 e un breve tratto di costa meridionale della Campania. E' un'area nel complesso molto ricca di biodiversità caratterizzata dalla presenza della la lontra di numerosi endemismi floristici, tra cui la primula di Palinuro. Tra i principali fattori di minaccia della biodiversità rilevati vi è ancora l'estrazione petrolifera e conseguente inquinamento e una diffusa frammentazione degli habitat, causata anche dall'espansione della rete viaria e da un caotico consumo di suolo soprattutto lungo i fondivalle e la costa.



Faggeta appenninica

IL RIPRISTINO DIFFUSO DEL TERRITORIO

Un'azione diffusa di riqualificazione territoriale, oltre a un impegno straordinario nelle 6 Aree vaste prioritarie per la connettività ecologica, è indispensabile e già possibile con quanto previsto da strumenti normativi e finanziari vigenti o con alcuni atti normativi relativamente semplici, che, se attivati, consentirebbero di perseguire efficacemente gli obiettivi della Strategia europea per la Biodiversità. Inoltre, come più volte sottolineato, una vasta azione di rinaturazione del nostro territorio è fondamentale e urgente per favorire il recupero di servizi ecosistemici e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Di seguito vengono analizzate diverse tipologie ambientali e indicati alcuni strumenti che possono favorire un loro miglioramento ambientale. Per ognuna di queste vengono richiamati gli obiettivi che dovremmo raggiungere entro il 2030 della Strategia europea per la Biodiversità.

ACQUE INTERNE

Strategia della Ue per la Biodiversità entro il 2030 - Obiettivi per un Piano UE di ripristino della natura	
Orientamenti e sostegno agli Stati membri per individuare i siti e mobilitare i finanziamenti per ristabilire almeno 25 000 km di fiumi a scorrimento libero	2021
Orientamenti tecnici per gli Stati membri sulle misure nazionali di riesame dei permessi di estrazione e arginamento delle acque, e di ripristino dei flussi ecologici nei piani di gestione dei bacini idrografici riveduti	2023
Piano d'azione integrato di gestione dei nutrienti	2022

LA SITUAZIONE

Le nostre acque interne non versano in buono stato di salute: **solo il 43% dei fiumi è in un “buono stato ecologico”**, come richiesto nella Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE), mentre **i laghi sono solo al 20%**. Inoltre la situazione è aggravata dalla canalizzazione dei corsi d'acqua, dai dragaggi negli alvei, dall'occupazione delle aree naturali di esondazione, dalla distruzione delle fasce riparie naturali, dall'interruzione della continuità a causa di sbarramenti, traverse e dighe, fino agli eccessivi prelievi d'acqua rispetto alle disponibilità effettive, che hanno fortemente danneggiato la biodiversità degli ecosistemi acquatici, ridotto i servizi ecosistemici e aumentato il rischio idrogeologico. Nel nostro Paese **si è irresponsabilmente costruito in aree pericolose** e la percentuale di suolo consumato all'interno delle aree lungo i fiumi a *pericolosità idraulica elevata* è del 7,3%, mentre è del 10,5% nelle aree a *pericolosità media*, lasciando così oltre 7,7 milioni di italiani a rischio. (ISPRA, 2016). Un consumo di suolo che negli ultimi 50 anni, negli ambiti fluviali, attraverso le varie forme di urbanizzazione, ha raggiunto circa 2.000 km², qualcosa come 310.000 campi da calcio.

La drammatica situazione delle nostre acque è anche evidenziata dalle procedure d'infrazione che la **Commissione Europea** ha avviato o portato a termine nei confronti del nostro Paese, che vanno dalla "*cattiva applicazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità dell'acqua destinata al consumo umano*", all'infrazione per gli oltre 70 centri urbani sprovvisti di reti fognarie o per gli inadeguati sistemi di trattamento delle acque di scarico (Direttiva 91/271/CEE), alle procedure *EU Pilot* riguardanti la inadeguata applicazione della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE - EU PILOT 7304115/ENVI) o la mancata regolazione delle derivazioni a scopo idroelettrico (EU PILOT 6011/14/ENVI).

In questa situazione gravissima, al posto di applicare rigidamente le direttive europee in materia e avviare una diffusa azione di riqualificazione degli ecosistemi di acqua dolce, sono stati recentemente approvati una serie di deleteri provvedimenti legislativi il cui combinato disposto rischia di non lasciare scampo agli ecosistemi d'acqua dolce, continuando ad agire in contrasto alle direttive europee "Acque" (2000/60/CE), Alluvioni (2007/60/CE) e "Habitat" (43/92/CEE). Si va dal "*Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico*", che ripropone una logica di interventi di emergenza, al di fuori di un'ottica di bacino idrografico, al *primo stralcio del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico – sezione invasi*" che prevede la realizzazione di invasi per 260 milioni di euro per far fronte alle esigenze agricole durante periodi di siccità, ai rinnovati incentivi per gli impianti di mini-idroelettrico lungo i corsi d'acqua naturali, fino alla infelice deroga del divieto di immissione di specie alloctone.

LE PROPOSTE

L'Italia deve contribuire in modo rilevante all'ambizioso obiettivo di riqualificare almeno 25.000 km di fiumi europei entro il 2030, come proposto nella Strategia dell'UE per la Biodiversità; considerando che l'Italia ha un'estensione pari al 6,7% dell'intera Unione Europea (4.476.000 Km²), l'impegno per il nostro Paese non può essere inferiore di **1683 km di corsi d'acqua riqualificati e riconnessi** in 10 anni. Un obiettivo estremamente impegnativo che necessita un programma d'azione urgente e cogente.

Per questo il WWF, oltre al piano di rinaturazione del Po, rinnova la proposta di avviare immediatamente un'azione diffusa di riqualificazione impiegando subito il 20% di finanziamenti della difesa del suolo per "*interventi integrati per il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità*", come espressamente previsto dall'articolo 7, comma 2, del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, rifacendosi anche a quanto indicato dalla Commissione Europea (2013/249) riguardo le "infrastrutture verdi".

L'attuale situazione problematica anche delle manutenzioni idrauliche, volte spesso a distruggere indiscriminatamente la vegetazione ripariale e a favorire esagerate asportazioni di materiali inerti dagli alvei (generalmente al di fuori dei bilanci dei piani cave, dei veri e propri “fuori sacco”), impone la redazione (laddove non vi siano ancora) e il rispetto di piani di **gestione dei sedimenti**. In particolare è indispensabile che qualsiasi attività di manutenzione idraulica o gestione di corsi d'acqua sia accompagnata da adeguate valutazioni *rispetto alla traiettoria evolutiva del corso d'acqua, agli effetti attesi, sia positivi che negativi nel lungo periodo*, come previsto dal comma 2-quater dell'articolo 117 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, integrato a seguito della L.221/2015.



Oasi WWF Riserva naturale Le Bine. Specchio d'acqua ricostruito

I SOGGETTI COINVOLTI

Le **Regioni** devono attivarsi e recuperare gli anni perduti per redigere programmi di *interventi integrati per il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua* e avviarne la realizzazione urgentemente.

Le **Autorità di distretto**, anche per la difficoltà ad avviare “interventi integrati”, devono farsi promotrici di progetti interregionali di ampio respiro, partendo dai fiumi principali (Po e affluenti, Adige, Piave, Tevere, Arno...) al fine di favorire la continuità ecologica e il recupero, ove possibile, della naturalità dei corsi d'acqua.

I **Contratti di fiume**, avviati ormai un po' in tutt'Italia, possono essere un'opportunità per la definizione di Piani d'azione che individuino aree da riqualificare, spingendo le Regioni ad agire in fretta e concretamente.

Anche i **Comuni** possono ricoprire un ruolo fondamentale avviando interventi di riqualificazione, integrati ad una gestione cittadina dell'acqua volta, ad esempio, alla realizzazione di interventi di drenaggio urbano sostenibile (vedi scheda “aree urbane”).

I PROGETTI

Vi sono numerosi progetti sul territorio che vanno nella direzione di un miglioramento ambientale. Importante è l'esperienza del **parco di San Colombano** (Suzzara, Mantova) lungo il Po che ha consentito al Comune, in collaborazione con il WWF, di definire un progetto, iniziato circa 25 anni fa, acquisendo le concessioni per i terreni demaniali, mettendo a dimora oltre 300.000 alberi e arbusti autoctoni e ripristinando alcune zone umide del vecchio corso del Crostolo. Ora il parco è tra i boschi ripariali più ampi del Po ed è un'area fruibile alla popolazione e alle associazioni locali. (<http://www.parcosancolombano.it/>)

Tra il 1981 e il 1984 fu eseguita un'infelice e devastante canalizzazione del **fiume Sangro** tra Villetta di Scontrone e Castel di Sangro. Un intervento, osteggiato dalle associazioni ambientaliste, che distrusse l'ambiente ripariale del fiume e cercò di imbrigliarlo all'interno di veri e propri muri di cemento. In pochi anni il fiume ricominciò a prendersi il proprio spazio scalzando le inutili “difese”. Nel 2012 fu presentato un progetto analogo per ripristinare lo scempio. Per fortuna la sindaca in carica di Villetta Scontrone, che è un'esperta di riqualificazione fluviale, si oppose e riuscì ad ottenere un progetto di riqualificazione per la rimozione delle vecchie strutture e la riapertura della sezione idraulica.

(<https://cdn.website-editor.net/4bd02e07831a41aa9845bab0ab57313e/files/uploaded/SchipaniROMA.pdf>)

Un altro significativo progetto è il ripristino della continuità longitudinale del Fiume Po volto al superamento della Diga di Isola Serafini che da decenni impediva i naturali spostamenti dell'ittiofauna

lungo il fiume. E' stata così realizzata **una scala di risalita presso la Centrale idroelettrica di Isola Serafini** (nel Comune di Monticelli d'Ongina PC), la più importante costruita nel nostro Paese, che ha consentito di ripristinare le rotte di migrazione della fauna ittica e in particolare per storione cobice, anguilla, cheppia, cefalo, per centinaia di chilometri dal mare Adriatico fino al Lago di Lugano, anche in sinergia con opere di analoga funzione attuate in questi ultimi anni (<https://www.life-conflupo.eu/index.php?lang=it>)



Bosco Fontana (Mantova)

BOSCHI E FORESTE

Strategia della Ue per la Biodiversità entro il 2030 - Obiettivi per un Piano UE di ripristino della natura	
Nuova strategia forestale UE, con una tabella di marcia per l'impianto di almeno 3 miliardi di alberi supplementari nell'UE entro il 2030	2021
Linee guida sull'imboschimento e il rimboschimento rispettosi della biodiversità e sulle pratiche di silvicoltura più vicine alla natura	2021

LA SITUAZIONE

L'Italia è un Paese in cui la matrice agricola, che un tempo dominava nettamente il paesaggio, ha progressivamente lasciato il posto agli arbusteti e boschi di neo-colonizzazione. Questo sorpasso è avvenuto nel corso di decenni per la riconversione di sistemi agricoli abbandonati nelle zone meno produttive e economicamente e socialmente svantaggiate. Dagli anni '30 dello scorso secolo la superficie boscata nazionale è praticamente raddoppiata. (Ferretti et al., 2016; Camarretta et al., 2018; ISPRA, 2018). Si calcola che solo dal 1990 essa sia cresciuta di 30.000 ettari ogni anno, con un tasso medio annuo di circa 0,3% (Marchetti et al., 2012; ISPRA, 2018). In controtendenza, nelle aree costiere, pianeggianti, basso collinari e prospicienti i corsi d'acqua la perdita di superficie occupata da terreni agricoli o vegetazione naturale e il degrado delle comunità vegetali non si arresta. Ovunque tutti i boschi igrofilo ripariali, le pinete mediterranee (tranne che in Sardegna), i querceti caducifogli, i boschi mesofili a carpino e frassino così come i castagneti sono particolarmente compromessi ("Primo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia", CCN, 2017). In realtà vi sono normative a protezione della vegetazione boschiva, come ad esempio quella ripariale che non vengono rispettate anche per mancanza di sanzioni (l'art.115 del D. Lgs.152/2006, riguardo le aree di pertinenza dei corpi idrici, prevede **la tutela di una fascia di almeno 10 metri dalla sponda dei fiumi**). La strategia dell'UE per la biodiversità per il 2030 "Ripartire la natura nella nostra vita" include tra i suoi obiettivi principali quello di piantare *"almeno 3 miliardi di alberi in più nell'UE entro il 2030, nel pieno rispetto dei principi ecologici"*. In essa viene annunciato anche che la nuova strategia forestale dell'UE, prevista per il 2021, includerà una tabella di marcia con ulteriori dettagli sulle modalità di attuazione di questa iniziativa. L'imboschimento, il rimboschimento e la piantagione di alberi saranno quindi promossi attraverso i **Piani Strategici della PAC** e i **fondi della Politica di Coesione**. Anche in Italia sull'onda dei devastanti effetti planetari dei cambiamenti climatici nel 2019 è nato il movimento *"60 milioni di alberi"* che si prefigge di favorire con metodi razionali e scientificamente corretti l'assorbimento e l'accumulo di CO₂ dagli alberi e nel legno. Questo traguardo, che richiederebbe 50-60 mila ettari di terreni, si integra con quello della Strategia per la biodiversità che prevede la messa a dimora di 3 miliardi di piante in Europa; considerando che l'Italia ha un'area pari al 6,73% della UE ne dovremmo piantare oltre 200 milioni, che non dovrebbe essere un obiettivo

irraggiungibile visti anche i buoni propositi espressi da vari soggetti come ad esempio la Cassa Depositi e Prestiti e Snam che hanno avviato una collaborazione per lo sviluppo e la realizzazione di progetti di riduzione e assorbimento delle emissioni di CO₂, con l'obiettivo di piantare 3 milioni di nuovi alberi entro il 2030.

La reintroduzione di alberi sui terreni agricoli è uno dei principali strumenti per la protezione dalle inondazioni, per catturare e immagazzinare il carbonio (le foreste italiane, con circa i 12 miliardi di alberi che contengono, assorbono attualmente circa il 10% delle emissioni complessive generate nel Paese - Romano et al. 2019), per diversificare i paesaggi, rigenerare i suoli, prevenire l'inquinamento delle acque o ripristinare la biodiversità. Oltre a ciò si contano innumerevoli altri benefici, non solo d'interesse generale ma anche specificatamente per gli agricoltori. Esistono però regole da seguire e controindicazioni. Il ricorso ad esperti è indispensabile. Infatti quando si pianifica la collocazione massiccia di alberi e arbusti ci sono molteplici i fattori e condizioni che devono essere valutati, per evitare effetti indesiderati e massimizzare i benefici. Alcune scelte, come quella di optare per specie resilienti ed ecologicamente appropriate, potrebbero sembrare relativamente semplici, ma potrebbe essere necessario tenere conto anche delle trasformazioni climatiche a lungo termine. In effetti, data la durata della vita degli alberi, potrebbe essere necessario diversificare le piante da mettere a dimora, che al solito vengono scelte di provenienza locale standard, prevedendo di ricorrere a essenze o varietà con una maggiore resistenza al calore e alla siccità. Anche l'identificazione del progetto e dei luoghi migliori per l'impianto, e la previsione della manutenzione e della protezione di cui le piantine avranno bisogno, richiedono competenza. Può anche risultare controproducente piantare alberi o arbusti su terreni lì dove è già in atto una naturale riaffermazione della vegetazione boschiva, così come in aree che ospitano già un'alta percentuale di foreste e vegetazione naturale. In tali aree rurali infatti il mantenimento dei pascoli o dei terreni coltivati svolge spesso un ruolo essenziale nella conservazione delle aree aperte e dei paesaggi a mosaico ricchi di biodiversità. Un particolare metodo di riforestazione messo a punto dal giapponese Akira Miyawaki⁶ e implementato nel sud-est asiatico, Malaysia e Sud America, risulterebbe molto efficace anche in ambiente mediterraneo (opportunamente adattato) rispetto alle tradizionali tecniche di riforestazione. Dove sperimentato la biodiversità vegetale appare molto elevata e la comunità vegetale risulta in grado di evolversi senza

⁶ Il botanico giapponese Akira Miyawaki ha promosso la creazione di mini foreste, così definite per la ridotta estensione del terreno ove vengono piantate. Questo permette la conquista di spazi urbani, anche abbandonati, e lo sviluppo rapido di nuovi habitat verdi. L'idea di fondo è che ogni spazio, come anche cortili o bordi delle strade, è potenzialmente adatto ad una mini foresta. I sostenitori di questo metodo affermano che le mini foreste crescono più velocemente, sono più dense e ospitano una maggior biodiversità rispetto a quelle costituite con metodi convenzionali. Questo risultato si ottiene piantando alberelli vicini, tre per metro quadrato, ed utilizzando varietà autoctone adattate alle condizioni locali. Un'ampia varietà di specie – idealmente 30 o più – viene piantata per ricreare una foresta naturale. <https://www.innaturale.com/le-mini-foreste-di-miyawaki-salveranno-il-pianeta/>

ulteriore supporto operativo dopo l'impianto. Per favorire una efficace politica forestale, inoltre, è necessario avere disponibilità di postime nei vivai delle specie e delle provenienze adatte. Attualmente, però, non ne abbiamo a sufficienza per soddisfare questo tipo di iniziative. (Marchetti et al. 2019). E' inoltre necessario che le operazioni di riforestazione siano previste all'interno della pianificazione territoriale, ambientale e del paesaggio perché siano ecologicamente e paesaggisticamente correttamente integrate. La **Strategia Nazionale Forestale** in via di adozione e in applicazione al Dlgs. 3 aprile 2018, n. 34, dovrebbe, per quanto sopra detto, essere maggiormente coerente e integrata con il *Green new Deal* europeo e con la Politica agricola comune, i riferimenti ai servizi ecosistemici dei boschi sono poco approfonditi e, nei percorsi di condivisione delle scelte della Strategia forestale sono coinvolte le associazioni di categoria, il mondo produttivo – imprenditoriale scientifico ma non le associazioni ambientaliste. Infine, nonostante il richiamo ai temi della gestione sostenibile, la gestione forestale è sostanzialmente trattata in relazione a scopi produttivi e la tanto decantata “bioeconomia”, che anziché contribuire ad un uso più sostenibile delle risorse, mitigare i cambiamenti climatici e promuovere l'adattamento, sembra piuttosto, nella Strategia forestale italiana, concentrarsi sulla produzione agricola e lo sfruttamento delle biomasse. E' estremamente importante modificare la Strategia Forestale nazionale per renderla più coerente alla Strategia Europea per la Biodiversità e il *New Deal*. Sarà quindi compito anche delle Regioni adottare Programmi forestali regionali coerenti con la Strategia nazionale stessa affinché gli obiettivi europei di sostenibilità e di tutela del territorio siano applicati diffusamente nell'intero Paese. Inoltre, le Regioni, nell'ambito di comprensori territoriali omogenei per caratteristiche ambientali, paesaggistiche, economico-produttive o amministrative, possono predisporre **piani forestali di indirizzo territoriale**. Vi è infine un “deficit” di pianificazione forestale di dettaglio (piano di gestione forestale, piano di assestamento forestale) che è ancora relativamente poco diffusa a livello nazionale: con riferimento alle Regioni che hanno presentato dati in merito⁷, soltanto il 18% della superficie forestale è attualmente gestita mediante questo tipo di strumenti.

LE PROPOSTE

E' indispensabile integrare la **Strategia nazionale Forestale** per renderla coerente con gli obiettivi ed indirizzi della Strategia Europa della Biodiversità e del *New Deal* ed in particolare alla tutela dei servizi ecosistemici e alla tutela della biodiversità forestale.

⁷ file:///C:/Users/a.agapito/Downloads/RAF_Italia_2019.pdf

Si ritiene indispensabile promuovere una pianificazione forestale di dettaglio (piano di gestione forestale, piano di assestamento forestale) che interessi tutto il patrimonio forestale italiano (attualmente soltanto il 18% della superficie forestale è attualmente gestita con questo tipo di strumenti) a favore di una gestione integrata e multifunzionale delle proprietà boschive pubbliche e private (vedi Art. 6 del D.Lgs. 34/2018), favorendo, ad esempio, la sperimentazione del metodo Miyawaki, che potrebbe risultare un più veloce e più efficace approccio al rimboschimento in ambiente Mediterraneo, incrementando l'estensione delle fasce boscate ripariali, rafforzando quindi la protezione dei fiumi, la funzione di fasce tampone, favorendo la biodiversità

Si ritiene importante introdurre (come integrazione all'art.115 del Dlgs.152/2006) precise sanzioni per chi distrugge o danneggia la fascia di almeno 10 metri dalla sponda dei fiumi per *“il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità da contemperarsi con le esigenze di funzionalità dell'alveo”* come previsto dall'art 115 del D. Lgs.152/2006

I SOGGETTI COINVOLTI

Oltre alle **aziende** e agli **operatori professionali** dediti all'agricoltura specializzata, altre figure imprenditoriali, come gli allevatori di bestiame, cooperative sociali e le ONLUS, possono contribuire per rispondere ai bisogni della multifunzionalità e alle interconnessioni tra agricoltura e conservazione e manutenzione del paesaggio, della biodiversità e di servizi ecosistemici.

Ricercatori, tecnici e divulgatori sono indispensabili per la sperimentazione e per la diffusione d'interventi e pratiche utili e benefiche.

Progettisti capaci di proporre con successo a finanziamento interventi di ampia portata sfruttando i diversi programmi comunitari disponibili.

Le **Regioni** possono, inoltre, avere un ruolo determinante nella promozione di una pianificazione forestale locale.

Gli **Enti gestori di Parchi Naturali** possono essere i soggetti più facilitati nell'implementazioni di misure di ampia portata per le specifiche norme, l'organizzazione e per gli strumenti di cui sono dotati.

I PROGETTI

Il Progetto LIFE+ **InBioWood** propone un nuovo modello di piantagione, Piantagioni Policicliche Potenzialmente Permanenti (Piantagioni 3P). Il principale vantaggio delle 3P risiede in una differenziata produzione di legno (sia di pregio che biomassa ad uso energetico) con positivi effetti

sulla biodiversità, la riduzione di inquinanti nei corsi d'acqua, una maggiore fissazione di CO₂ atmosferica e un significativo impatto paesaggistico positivo.

La **Campagna Mosaico Verde** si prefigge, tra le altre cose, di riforestare aree di proprietà pubblica (Comuni ed Enti Parco) grazie all'intervento finanziario di aziende che desiderano investire in progetti di sostenibilità e responsabilità sociale.

Infine, è interessante è stato il restauro di una faggeta degradata nel Parco Nazionale Gran Sasso Monti Laga (Frattaroli et al. 2017) e riforestazione di ambienti di tipo mediterraneo in Comune di Pattada con il metodo Miyawaki adattato (Schirone, Salis & Vessella, 2011)



Sardegna. Urbanizzazione lungo le coste.

COSTE

Strategia della Ue per la Biodiversità entro il 2030 - Obiettivi per un Piano UE di ripristino della natura

Nuovo piano d'azione per conservare le risorse della pesca e tutelare gli ecosistemi marini

2021

LA SITUAZIONE

Le coste italiane negli ultimi 50 anni sono state sottoposte ad un invasivo e massiccio fenomeno di antropizzazione: la densità dell'urbanizzazione in una fascia di 1 km dalla linea di costa è passata nella Penisola dal 10 al 21%, mentre in Sicilia ha raggiunto il 33% e in Sardegna il 25%. Tra il 2000 e il 2010 (ISTAT in WWF 2016), sono stati costruiti 13.500 edifici, 40 edifici per Km², nella fascia costiera di un km dalla battigia (nei versanti tirrenico e adriatico) e più del doppio sulla costa jonica. E se il ritmo delle nuove edificazioni fosse quello registrato tra il 2000 e il 2010, nei prossimi 30 anni avremmo su scala nazionale almeno altri 40.500 nuovi edifici nella fascia di 1 km dalla battigia. In alcuni comuni dal dopoguerra ad oggi sono intervenuti incrementi di densità urbana con punte che, in alcuni casi, superano il 90% dell'intero territorio comunale. Villaggi, residence, centri commerciali, porti, autostrade, dighe e barriere hanno alterato il profilo e il paesaggio del nostro paese facendo perdere biodiversità e patrimonio naturale: la macchia mediterranea, i boschi costieri e le aree di riproduzione e ristoro, come stagni costieri e foci di fiumi per migratori, sono stati compromessi spesso irrimediabilmente e con essi ogni tipo di economia basata sulla sostenibilità.

Le regioni con le coste più cementificate sono Sicilia e Sardegna, ma è soprattutto la costa adriatica, la più urbanizzata del Mediterraneo, che, rappresenta il 17% delle coste italiane ma dove meno del 30% del *waterfront* è libero da urbanizzazioni. **Eppure, negli anni '50 quasi 1.000 km sui totali 1.472 del fronte adriatico erano privi di costruzioni ed altre strutture accessorie**, un paesaggio costiero oggi inimmaginabile. Gli interventi di urbanizzazione, effettuati sulla costa adriatica italiana negli ultimi 50, anni denunciano un evidente carenza di programmazione e delineano un quadro piuttosto pessimistico in termini di inversione o controllo del fenomeno. La situazione in realtà non si discosta poi tanto per il versante tirrenico, in particolare lungo quasi tutte le coste della Liguria, del Lazio centro-meridionale e della Campania centro-nord, dove si registrano indici di urbanizzazione che vanno dal 50 al 60%. Conseguenza immediata di questi interventi antropici è che quasi la metà delle spiagge di sabbia italiane è colpita dall'erosione al punto che **negli ultimi 50 anni sono spariti quasi 40 milioni di metri quadrati di spiagge.**

LE PROPOSTE

Gestione integrata, uso sostenibile e attento, rinaturalizzazione dovranno essere le parole chiave del futuro, investendo in un lavoro di recupero e riqualificazione delle nostre coste. Nell'immediato è opportuna **una moratoria** della nuova edificazione nella fascia costiera, sino a quando non saranno approvati i piani paesaggistici in tutte le Regioni e l'estensione dei vincoli paesaggistici di tutela dai 300 metri ai 1000 metri di battigia.

E' necessario una regia più centralizzata, di livello almeno regionale, che è totalmente mancata nel passato e che ha prodotto le enormi oscillazioni di comportamento insediativo alla scala comunale. Una regia in grado di promuovere politiche fiscali incentivanti sui comuni per la conservazione dei varchi costieri residui, con strumenti che sono già in fase di sperimentazione in qualche Paese europeo⁸ ma anche con la sistematica attuazione di progetti di ripristino ambientale utilizzando, ad esempio, le aree dismesse (vedi anche "aree marginali – aree a destinazione non definita o incerta"). In questi casi infatti, soprattutto se si tratta di insediamenti produttivi abbandonati, piuttosto numerosi, sarebbe opportuno procedere con progetti di ripristino degli ambienti originari tra il mare e l'entroterra. Questo tipo di azione appare l'unica possibile per migliorare la condizione ecologico-ambientale e di rischio idrogeologico per le coste, ormai sature di costruzioni.

E' necessario tutelare le aree costiere ancora integre. Il WWF in particolare ha individuato sulle costa tirrenica 16 segmenti più lunghi di 5 km, liberi dall'urbanizzazione, da preservare integralmente per il loro valore ambientale per un totale di 144 km (15 km tra Viareggio e Pisa, 20 km tra Grosseto e Orbetello, in Toscana; 15 km da Latina a Sabaudia, nel Lazio; 12 km tra Camerota e San Giovanni Piro, in Campania); sulla costa adriatica sono circa 200 i km preservati che vanno pienamente tutelati (i segmenti più lunghi si trovano in Friuli Venezia Giulia, Marano Lagunare; in Veneto, 50 km tra Porto Viro e Goro; e in Puglia, 14 km lungo la costa del Lago di Lesina)⁹

I SOGGETTI COINVOLTI

Sono diversi gli enti che si dovrebbero attivare in azioni di tutela e ripristino delle coste. Il **Ministero dell'Ambiente** per le competenze sulle aree protette. Le **Regioni** per la Pianificazione paesaggistica e le competenze sulle aree protette regionali. Gli **Enti Locali** per le competenze in materia di

⁸ Gli accordi di varco sono stati già avviati in alcuni Paesi come la Francia: uno dei più noti è quello della regione di Rhône-Alpes che, nel 2008, ha completato la mappatura della propria rete ecologica regionale (Region Rhone Alps, 2012). Per supportare le iniziative di miglioramento della continuità ecologica la regione ha proposto un "*corridor contract*" valido per cinque anni. Si tratta di un progetto, economicamente supportato, che coinvolge diverse autorità locali con l'obiettivo di salvaguardare gli elementi segnalati della connettività ecologica a lungo termine attraverso azioni sugli strumenti di pianificazione, ma anche di educazione ambientale e pubbliche relazioni.

⁹ WWF, 2016

regolamenti urbanistici e piani di gestione delle coste. Gli **enti parco** nel cui territorio sono ricompresi tratti costieri.

I PROGETTI

Due progetti virtuosi di intervento sulle coste per il ripristino dei sistemi dunali sono stati effettuati nella Riserva Naturale dello Stato ed Area Marina Protetta di Torre Guaceto (BR) e nella Riserva Regionale ed oasi WWF del Bosco di Policoro (Mt). Il primo intervento, effettuato nell'ambito del progetto **LIFE Natura HABI.COAST** e conclusosi nel 2008, ha visto la realizzazione di interventi mirati alla salvaguardia degli habitat presenti nel SIC "**Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni**" con la contestuale riduzione delle minacce che insidiavano l'area. Il progetto ha agito in modo integrato per ridurre il degrado interessando, con modalità ed intensità diverse, gli habitat presenti. Nelle aree dunali dove il Consorzio da tempo aveva già avviato una politica di controllo della frequentazione turistica, si è voluto prevenire l'allargamento delle aree degradate garantendo l'efficienza ecologica dei popolamenti vegetali presenti. Nelle aree boscate residue l'obiettivo è consistito nell'arrestare l'impoverimento della composizione e della struttura dei popolamenti, migliorandone la stabilità e la capacità di autoriprodursi, anche mediante l'eliminazione delle specie introdotte artificialmente negli anni passati (come *Pinus halepensis* e *Tamarix africana*). Altro obiettivo specifico del progetto è stato la riduzione dell'erosione degli habitat prioritari a causa delle attività agricole presenti nelle aree contermini, con l'acquisizione di terreni e la loro successiva rinaturalizzazione. Per garantire la tutela dell'integrità genetica delle popolazioni locali, tutto il materiale vegetativo utilizzato negli interventi è stato di origine locale. In un'area dunale particolarmente compromessa di circa 8.000 mq si è realizzato un intervento di ricostruzione dell'ambiente dunale. L'intervento ha previsto un modellamento superficiale della parte di duna in regressione ed il successivo consolidamento tramite l'impiego di materiale inerte e vegetativo (radici, rizomi, semi) e la copertura con una biostuoia di cocco biodegradabile. L'intervento è stato localizzato in corrispondenza della località Punta Penna Grossa, nella porzione centrale dell'omonima spiaggia. Il secondo intervento è stato realizzato presso la Riserva regionale ed **Oasi WWF del Bosco di Policoro**, sempre nel 2008, con Fondi POR, coordinato dalla Provincia di Matera e finalizzato anch'esso alla ricostituzione, attraverso sistemi di restauro ambientale, del sistema dunale adiacente al Bosco Pantano, uno degli ultimi lembi di foresta planiziale ancora presente sulle coste italiane. Il progetto ha visto quindi la ricucitura ambientale e paesaggistica delle dune con riporto di sabbia e messa a dimora di piante autoctone. Sono stati creati anche percorsi che hanno consentito una migliore fruibilità turistico-ricreativa della Riserva, con una particolare attenzione riservata ai diversamente abili, per i quali sono stati creati percorsi didattici attrezzati. Gli effetti positivi dei due progetti sono ben visibili ancora oggi nelle due aree costiere dove sono stati così preservati i valori di biodiversità, tutelando concretamente gli habitat di duna.

AGROECOSISTEMI

Strategia della Ue per la Biodiversità entro il 2030 - Obiettivi per un Piano UE di ripristino della natura	
Orientamenti per la scelta delle specie e degli habitat, per assicurare che almeno il 30 % delle specie e degli habitat protetti il cui attuale stato di conservazione non è soddisfacente lo diventi entro il 2030 o mostri una netta tendenza positiva	2020
Revisione della direttiva sull'utilizzo sostenibile dei pesticidi e rafforzamento delle disposizioni in materia di difesa integrata	2022
Riesame ed eventuale revisione dell'iniziativa UE a favore degli impollinatori	2020
Misure intese ad assicurare che i piani strategici della PAC degli Stati membri fissino valori nazionali espliciti per gli obiettivi pertinenti della strategia sulla biodiversità e della strategia "Dal produttore al consumatore" - sostenute, tra l'altro, dagli strumenti della PAC e dall'attuazione della direttiva Habitat	dal 2023
Piano d'azione integrato di gestione dei nutrienti	2023 ¹⁰

LA SITUAZIONE

In Italia, sulla base della classificazione Eurostat 2011, il 25,5 % (77,048 kmq) del territorio ricade in aree prevalentemente rurali, il 53,9% (162,876 kmq) è costituito da aree intermedie, e il restante 20,6% (62,149 kmq) da aree prevalentemente urbane. La superficie agricola totale in Italia è pari a 16,7 milioni di ettari, di cui 12,4 milioni di superficie agricola utilizzata, ed è in costante diminuzione. Dal 1990 ad oggi si è perduto quasi il 20% di superficie agricola utilizzata (SAU) per una media di circa 185 mila ettari annui fra il 1990 e il 2000, di 33 mila ettari annui fra il 2000 e il 2010, di 126 mila ettari annui fra il 2010 e il 2016. La perdita di SAU è stata determinata soprattutto dalla cessata coltivazione delle terre meno produttive, molte delle quali sono state occupate da boschi e aree dismesse oltre che dall'espansione delle aree urbanizzate. L'Italia è caratterizzata da un'agricoltura molto diversificata, sia per dimensioni medie delle aziende, sia per caratteristiche della loro gestione. Una situazione tra l'altro in rapido mutamento. Infatti l'Istat in un rapporto sulla struttura e caratteristiche delle unità economiche del settore agricolo nel 2017 rivela che erano poco più di 1,5 milioni le unità economiche che operano principalmente o come attività secondaria nel settore agricolo. Alla diminuzione del numero di aziende (-28% rispetto al 2013) si contrappone una redistribuzione della relativa superficie agricola che porta ad un aumento generalizzato della SAU

¹⁰ Con l'approvazione del Regolamento transitorio che ha prorogato di 2 anni i Regolamenti attuali della PAC questi risultati saranno perseguibili solo a partire da gennaio 2023

media aziendale. La Rete Rurale Nazionale¹¹, per conto del MIPAAF, ha prodotto (febbraio 2020) una dettagliata analisi propedeutica alla redazione del Piano Strategico Nazionale della PAC post 2020^{12 13}, dove sono indicate le **aree di interesse ecologico** (*Ecological focus area – EFA*) che corrispondono ai seminativi dedicati “*a elementi ecologicamente benefici*” come parte dei requisiti del *greening* introdotti con la riforma della PAC 2013. Tra le tipologie di EFA, sono inclusi gli elementi caratteristici del paesaggio, come terrazzamenti; stagni e laghetti, compresa una fascia di vegetazione ripariale fino a una larghezza di 10 metri; siepi o fasce alberate; alberi isolati; alberi in filare; fossati; muretti di pietra tradizionali; gruppi di alberi e boschetti (superficie massima di 0,3 ha); bordi dei campi (fino a 20 m di larghezza). Tra gli elementi del paesaggio potrebbero includersi anche le fasce tampone lungo qualsiasi corso d’acqua, che pure vengono rilevate per il calcolo delle EFA. Tra gli elementi caratteristici del paesaggio, sono inclusi gli alberi fuori foresta (specie di interesse forestale che occupano aree aventi superfici inferiori a 0,5 ha e larghezza inferiore a 20 m). Tra il 1990 e il 2013 gli alberi fuori foresta sono aumentati del 17,1% in termini di abbondanza (numero di elementi) e del 27,4% in termini di superficie, e ricoprono circa l’1,4% del territorio nazionale. Il documento stima che nel 2016 gli elementi caratteristici del paesaggio (10%) e i terrazzamenti (3%) interessavano complessivamente il 13% della SAU nazionale. La quota di SAU interessata dagli elementi caratteristici del paesaggio compresi nelle EFA, riguardando solo i seminativi, rappresentano una sottostima del valore che si otterrebbe considerando tutto il territorio agricolo nazionale. Sulla base di questi dati l’Italia avrebbe al momento ampiamente superato l’obiettivo del 10% di aree ad elevata biodiversità negli agroecosistemi indicato dalla Strategia UE Biodiversità 2030 e dalla Strategia UE *Farm to Fork*. Questo criterio di calcolo delle EFA però non distingue le superfici a seminativi equivalenti considerate nel calcolo del 5% previsto dal “*greening*” della PAC attuale, che includono ad esempio tutte le superfici destinate a colture produttive azotofissatrici. La distribuzione degli elementi costituenti le EFA risulta essere, inoltre, molto diversificata per le diverse aree geografiche, con una netta prevalenza delle aree montane e alto collinari, mentre le aree di pianura e costiere presentano un deficit rilevante di EFA. Il documento della RRN fornisce inoltre dati sulla presenza delle Aree AVN (aree agricole ad elevato valore naturale). L’agricoltura ad alto valore naturale (AVN) risulta dalla combinazione di usi del suolo e

¹¹ La Rete Rurale Nazionale è una delle misure previste dal Piano di Sviluppo Rurale Nazionale della PAC 2014-2020 in base al Regolamento vigente. E’ una struttura gestita da MIPAAF come Autorità di Gestione del PSN e si avvale dell’assistenza tecnica del CREA e ISMEA. <https://www.reterurale.it/>

¹² La Rete Rurale Nazionale è una delle misure previste dal Piano di Sviluppo Rurale Nazionale della PAC 2014-2020 in base al Regolamento vigente. E’ una struttura gestita da MIPAAF come Autorità di Gestione del PSN e si avvale dell’assistenza tecnica del CREA e ISMEA. <https://www.reterurale.it/>

¹³ Si tratta del documento “*L’Italia e la Pac post 2020 - Policy Brief 6*” che riguarda l’Obiettivo strategico n.6 della nuova PAC: “*Contribuire alla tutela della biodiversità, rafforzare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e il paesaggio*”.

sistemi agricoli associati ad alti livelli di biodiversità o alla presenza di specie e habitat di interesse per la conservazione. Si tratta, in particolare, di un'agricoltura a bassa intensità compatibile con un'elevata presenza di vegetazione semi-naturale o di un'agricoltura che conferisce al paesaggio un aspetto a mosaico definito da una copertura del suolo diversificata e ricca di elementi semi-naturali e manufatti. Una maggiore biodiversità legata alle pratiche agro-pastorali estensive si registra nelle aree collinari e montane a media e bassa quota delle Alpi e dell'Appennino centro-settentrionale, lungo l'arco montuoso dell'Appennino settentrionale e centrale, nelle aree montuose della Sicilia e della Sardegna che presenta una biodiversità sicuramente più elevata per le molte specie endemiche non presenti tra quelle considerate. Si sottolinea come vi sia una tendenza alla semplificazione degli agroecosistemi, con la conseguente loro frammentazione, nei territori di pianura, della bassa collina e lungo le coste. Nei territori montani l'alterazione degli agroecosistemi è dovuta essenzialmente all'abbandono delle pratiche agricole e zootecniche estensive tradizionali, con il bosco che sostituisce ecosistemi secondari importanti per presenza di specie d'interesse comunitario. In questi casi, per garantire la tutela del paesaggio tradizionale, sarebbe opportuno mantenere pratiche agricole e zootecniche in aree spesso marginali con bassa redditività.

Nel 2018, le risorse attribuite all'Italia per l'attuazione della PAC 2014-2020 ammontano complessivamente a 5,8 miliardi di euro, il 9,9% del totale UE, posizionandosi al quarto posto dopo la Germania e subito prima della Polonia. Purtroppo nonostante parte più consistente (43,8%) dei contributi pubblici erogati (1.374 milioni di euro) si riferiscono ad interventi di carattere ambientale e paesaggistico e come tali ricadenti nella priorità strategica 4 della PAC 2014-2020 "*Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura*", **solo in minima parte gli interventi finanziati determinano benefici per l'incremento e il mantenimento della biodiversità**, come ha evidenziato la Corte dei Conti europea in diversi rapporti sull'efficacia della PAC. Inoltre, l'attuale metodo di calcolo dei pagamenti diretti nel primo pilastro non considera le aree destinate alla natura, se non in minima parte per le EFA previste dal *greening*. Per il calcolo del pagamento base gli ettari ammissibili sono seminativi, comprese le coltivazioni in serra; colture permanenti (frutteti, vigneti, oliveti, agrumeti, frutta a guscio, ecc.), compresi i vivai e il bosco ceduo a rotazione rapida; prati permanenti e pascoli permanenti. Sono pertanto escluse le aree naturali, occupate da elementi costitutivi del paesaggio rurale, il cui mantenimento è un obbligo previsto dalla condizionalità. Tutto questo determina l'assenza di ogni interesse da parte dell'agricoltore ad incrementare le infrastrutture verdi presenti all'interno dell'azienda, percepite oggi essenzialmente come un vincolo, che riduce il proprio reddito, sottraendo da una parte SAU per produzioni vendibili e dall'altra riducendo gli ettari ammissibili per il calcolo dei pagamenti della PAC.

LE PROPOSTE

L'attuale PAC 2014-2020 ha considerato, come mai prima, la tutela e il ripristino dell'ambiente, ma, come si è visto, persistono numerose criticità che riducono notevolmente i benefici per la biodiversità. Si ritengono quindi necessarie alcune modifiche e integrazioni per rendere la PAC più efficace ed incisiva. Il WWF chiede al Governo e in particolare al **MIPAFF che si impegni in Europa per una riforma della PAC** per rendere disponibili le necessarie risorse finanziarie, non solo per la realizzazione di nuove infrastrutture verdi, ma anche per il riconoscimento economico alle aziende agricole per il mantenimento nel tempo delle infrastrutture verdi esistenti e per l'incremento delle loro funzioni ecologiche. Per questo adeguate risorse del secondo pilastro (almeno il 10% della dotazione finanziaria per lo Sviluppo Rurale) dovrebbero essere destinate alla creazione di nuove infrastrutture verdi funzionali all'incremento e mantenimento della biodiversità, dando priorità alle azioni di cooperazione di area vasta al fine di assicurare interventi coordinati per obiettivi di restauro ecologico comuni a più aziende agricole. Nel primo pilastro invece, dovrebbero essere valorizzate anche le superfici occupate da infrastrutture verdi funzionali alla tutela della biodiversità, considerando gli ettari di queste aree tra quelli ammissibili per il calcolo dei pagamenti per il sostegno di base al reddito per la sostenibilità. Attraverso gli eco-schemi dovrebbe essere previsto: 1) un ulteriore riconoscimento economico per le superfici eccedenti il minimo del 10% di EFA presenti nell'azienda agricola, richiesto dalla condizionalità e 2) ulteriori pagamenti per compensare l'adozione di specifiche buone pratiche di gestione delle aree naturali ai fini del mantenimento di specie e habitat.



Coltivi nella piana aquilana

Un pagamento aggiuntivo negli eco-schemi potrebbe infine essere collegato ad un valore soglia dell'indice *effective mesh-density (Seff)* o simile, **premiando quelle aziende agricole che maggiormente contribuiscono alla creazione e mantenimento di reti ecologiche di area vasta.**

Le aree di interesse ecologico *Ecological focus area* nel nostro Paese superano sulla carta l'obiettivo del 10% della SAU come richiesto dalla Strategia UE Biodiversità 2030 e dalla Strategia UE *Farm to Fork*, ma questo calcolo include anche tipologie di colture produttive (esempio le azotofissatrici) che non hanno nessun beneficio reale per la biodiversità, come affermato dalla Corte dei Conti europea. Per questo è indispensabile che il nuovo **Regolamento della PAC post 2020**, ancora in discussione, includa nelle aree EFA solo quelle infrastrutture verdi funzionali alla tutela della biodiversità, escludendo misure equivalenti non efficaci.

Per orientare gli interventi dove sono maggiormente necessari sarebbe opportuno diversificare l'intensità dei sussidi e favorire forme di aggregazione delle piccole aziende agricole attraverso **accordi agroambientali** di area vasta da prevedere nell'ambito del Piano Strategico Nazionale della PAC post 2020. Inoltre, il Ministero delle politiche Agricole Alimentari e Forestali e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, di concerto con le Regioni, nella redazione del **Piano Strategico Nazionale della PAC**, dovranno **identificare le aree rurali** del proprio territorio che maggiormente necessitano di interventi di restauro degli agroecosistemi, per le quali prevedere una priorità d'intervento attraverso una maggiore premialità, distinguendo le aree dove è necessario contrastare l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali dalle aree dove invece focalizzare gli interventi per la creazione di infrastrutture verdi in grado di ridurre la frammentazione degli agroecosistemi

Si ritiene indispensabile **l'approvazione del Disegno di Legge n.988** "*Disposizioni per la tutela, lo sviluppo e la competitività della produzione agricola, agroalimentare e dell'acquacoltura con metodo biologico*", approvato dalla Camera dei deputati l'11 dicembre 2018 ed attualmente ancora in discussione al Senato, che prevede l'istituzione di **distretti biologici** che potrebbero rappresentare l'ambito ideale per la realizzazione di interventi di restauro degli agroecosistemi facilitando la cooperazione tra aziende agricole ed Enti Locali.

I SOGGETTI COINVOLTI

Le aziende agricole restano i principali attori protagonisti di ogni intervento di restauro degli agroecosistemi, sia singolarmente ma soprattutto se in grado di aggregarsi con altre aziende cooperando per la realizzazione di interventi di area vasta, ad esempio promuovendo e gestendo accordi agroambientali d'area adeguatamente sostenuti dallo Sviluppo Rurale della PAC;

I Ministeri competenti, MIPAAF e MATTM, con la redazione del Piano Strategico Nazionale (PSN) della PAC dovranno fissare obiettivi concreti e misurabili per il restauro degli agroecosistemi, per

garantire un 10% minimo di EFA reali nelle aziende agricole o in distretti di area vasta ecologicamente omogenei, oppure per ridurre la semplificazione e frammentazione degli agroecosistemi. **Le Regioni** dovranno essere in grado di assicurare una efficiente ed efficace attuazione delle misure che saranno concordate nell'ambito del PSN, identificando le aree rurali del proprio territorio che maggiormente necessitano di interventi di restauro degli agroecosistemi, per le quali prevedere una maggiore priorità d'intervento attraverso una maggiore premialità.

I distretti biologici, previsti dal Disegno di Legge n.988, potrebbero rappresentare l'ambito ideale per la realizzazione di interventi di restauro degli agroecosistemi facilitando la cooperazione tra aziende agricole ed Enti Locali.

I PROGETTI

Progetto “Carta del Mulino” Barilla – WWF. Il progetto prevede l'applicazione di un disciplinare volontario di agricoltura sostenibile per le aziende agricole che producono grano tenero per i prodotti del marchio “Mulino Bianco” che prevede la conversione del 3% della SAU impegnata per la coltura del frumento tenero in aree EFA seminate con fiori nettariiferi a vantaggio degli insetti impollinatori. Queste aree EFA possono essere temporanee o permanenti e in questo caso devono contribuire alla costruzione di reti ecologiche nel territorio dell'azienda agricola, riducendo la frammentazione degli agroecosistemi. Il disciplinare prevede, inoltre, regole per il mantenimento della fertilità del suolo e la tutela della biodiversità, escludendo ad esempio l'uso del glifosate dal ciclo produttivo del grano tenero e vietando lo spandimento di fanghi di depurazione.

<https://www.mulinobianco.it/lacartadelmulino/>

Comprensorio neorurale “La Cassinazza” (Provincia di Pavia). L'elemento caratterizzante dell'area comprensoriale è rappresentato dalla ricca biodiversità presente sul territorio. Sono stati ricreati dalla proprietà circa 78 ettari di boschi e 107 ettari di aree umide, che hanno permesso il ripopolamento dell'intera zona con numerose specie di uccelli negli anni scomparse e la creazione di un paesaggio oramai cancellato dagli interventi agricoli occorsi nel tempo. L'aspetto rilevante della Cassinazza è sicuramente quello di aver affiancato all'attività tipicamente agricola un'attenzione agli aspetti naturali tanto da considerare l'ambiente stesso un prodotto agricolo da "produrre" con dedizione, con evidenti vantaggi sia in termini ecologici che agronomici e la loro diffusione, non solo per i territori strettamente aziendali, ma anche per le zone limitrofe. <https://it.neoruralehub.com/> - <https://www.youtube.com/watch?v=p54w0L9fgu0>

Accordi agroambientali d'area per la biodiversità nel PSR Marche 2007-2013 : Gli accordi agroambientali d'area rappresentano uno strumento innovativo nel quadro della programmazione degli interventi di sviluppo rurale della PAC 2007 -2013 della Regione Marche ed è finalizzato a promuovere, in un ambito territoriale delimitato, un insieme di misure che convergano verso un

comune obiettivo specifico concernente la difesa del suolo, la tutela delle acque, il recupero del paesaggio rurale, la tutela biodiversità. In particolare l'attivazione degli accordi riguardano la finalità relativa alla Tutela della biodiversità attraverso l'attivazione di un pacchetto di misure rivolte alla preservazione delle risorse della biodiversità naturale con particolare riferimento alle aree di Rete Natura 2000. Poiché l'effetto positivo sulla biodiversità, che si determina sia con l'applicazione di specifiche tecniche di coltivazione che con precise azioni mirate, è tanto maggiore quanto più sono concentrati gli interventi, la scelta è quella di intervenire su aree preferenziali contigue coprendo un'adeguata estensione territoriale funzionale al raggiungimento degli specifici obiettivi ambientali. L'accordo è costituito dall'insieme degli impegni sottoscritti dagli imprenditori agricoli di un particolare limitato territorio, a fronte delle compensazioni effettuate a valere sulle misure che possono essere attivate nell'ambito dello stesso. L'Accordo coinvolge ed aggrega intorno alla specifica criticità della tutela della biodiversità naturale, un insieme di soggetti pubblici e privati nell'ambito di un progetto condiviso, in grado di attivare una serie di interventi coordinati, volti al superamento o alla mitigazione della criticità stessa¹⁴.

AREE URBANE

Strategia della Ue per la Biodiversità entro il 2030 - Obiettivi per un Piano UE di ripristino della natura	
Creazione della piattaforma UE per l'inverdimento urbano nell'ambito di un nuovo "Green City Accord" con le città e i sindaci	2021
Orientamenti tecnici sull'inverdimento urbano e assistenza agli Stati membri e alle autorità locali e regionali per mobilitare i finanziamenti e lo sviluppo di capacità, anche per lo sviluppo di piani per l'inverdimento urbano	2021

LA SITUAZIONE

I comuni con il proprio territorio urbanizzato al di sotto del 2% erano negli anni '50 quasi 4.600 e occupavano il 73% dell'intero territorio nazionale, mentre i casi con quota superiore al 50% erano solamente 10 e interessavano una superficie irrilevante della penisola. Il quadro cambia drasticamente dopo il 2000: infatti, al di sotto del 2% troviamo solo 1.747 comuni che rappresentano meno di un terzo del territorio nazionale, mentre il numero delle municipalità con oltre la metà del proprio territorio sostituito da strati artificiali diventa 20 volte più alto e copre quasi l'1% d'Italia, dato accompagnato da quasi 1.000 comuni urbanizzati per oltre un quarto della propria superficie. Le indagini illustrate hanno portato a concludere che in Italia si è in presenza di un modello configurativo diverso da quello degli altri paesi europei, un tessuto che - a parità di superficie urbanizzata - è

¹⁴ . <https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/5102>

originato dalla crescita nel tempo della città in forma estremamente diffusa, quasi polverizzata, con densità bassissime e su un territorio molto vasto, in una condizione dove il margine urbano non è tracciabile e la città sfuma nella matrice con diversi gradi di periferia (consolidata, degradata, embrionale, campagna urbanizzata). Un modello che induce una crescita caotica del reticolo viario che impone maggiori oneri per i trasporti, per la mobilità e per l'erogazione di molti servizi urbani, oltre a provocare un forte incremento dell'impronta energetica urbana, un'elevata frammentazione degli ecosistemi e disturbi complessivi molto estesi. Un modello che, per queste sue peculiarità, è stato denominato *sprinkling* e prevale nelle maggiori pianure settentrionali (Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna), ma si trova analogamente anche nei settori collinari costieri mediterranei e nelle più piccole pianure litoranee o interne centro-meridionali. La modalità di diffusione cambia invece nelle aree montane dove l'insediamento si concentra nei fondivalle con filamenti urbani lunghi anche decine di km e con densità variabili. La densità di urbanizzazione della fascia costiera nei 500 m dalla linea della battigia è pari a 5 volte quella media nazionale (34% contro il 7%), con punte tra il 40% e il 50% in alcuni settori regionali come la Liguria, l'Emilia Romagna, il Friuli e la Calabria. Le patologie prodotte dal modello dovuto allo *sprinkling* sono certamente difficili da eliminare, ma si è comunque aperto un interessante dibattito sulla possibilità di contenere, mitigare, invertire le dinamiche di crescita degli insediamenti (il *de-sprinkling*).

LE PROPOSTE

In termini di “progetto di prospettiva” si è fatto largo il concetto-slogan di “consumo di suolo zero”, riconfermato dopo un certo dibattito disciplinare in “bilancio di suolo zero”, a sottendere realisticamente la impossibilità di moratorie drastiche in luogo di modalità pianificate e organicamente regolate che possano lavorare sulle compensazioni di trasformazione. In tal senso si stanno affermando i principi di rigenerazione urbana e recupero/restauro delle aree dismesse con l'obiettivo di realizzare città più verdi e sostenibili. Indubbiamente non può tacersi il ruolo assunto nel condizionamento delle idee e dei posizionamenti politici dalla recente e prolungata emergenza COVID in merito alla quale è necessario ribadire alcuni punti fermi:

- Evitare con una **comunicazione mirata**, che si affermi la falsa convinzione che l'insediamento disperso protegge da fenomeni, come quello COVID. La polverizzazione abitativa e produttiva causa la proliferazione delle linee di trasporto pubbliche e dei flussi privati: le prime (metropolitane e treni/bus) sono state i vettori principali di trasmissione del virus e i secondi hanno enormi responsabilità sulle emissioni di ogni tipo.
- Lo sforzo tecnico/scientifico/politico/gestionale che va profuso in futuro deve essere quello di **compattare l'insediamento**, anche con studi sull'assortimento delle tipologie, recuperando,

restauro e rigenerando aree dismesse per limitare la densità delle infrastrutture e cablaggi urbani di ogni categoria con vantaggi indiscutibili su più fronti.

Il **“bilancio zero” del consumo di suolo dovrebbe essere inserito in una norma nazionale** e reso obbligatorio per regioni e comuni. La pianificazione di questi ultimi dovrebbe essere regolata sulla base di standard obbligatori analoghi a quelli già in vigore per i servizi collettivi, ma riferiti alla de-impermeabilizzazione del suolo, alla riforestazione urbana, al recupero delle aree inutilizzate per allocare le nuove esigenze di urbanizzato/costruito, alla realizzazione di percorsi urbani alternativi (bike e e-bike) associati a *greenways*.

I SOGGETTI COINVOLTI

Regioni, enti di ricerca e di formazione, **amministrazioni comunali, società scientifiche, associazioni di cittadini, Università** e scuole di ogni ordine e grado, ordini professionali.

I PROGETTI

Università degli Studi dell'Aquila, Ministero dell'ambiente, Regione Abruzzo Progetto **“Sost.EN.&Re: Sostenibilità, resilienza, adattamento per la tutela degli ecosistemi e la ricostruzione fisica in Italia Centrale”**. Il progetto prevede una attività di scambio interregionale con le regioni Umbria e Marche in quanto le tematiche trattate nella proposta hanno rappresentato, da parte dell'unità proponente, ambiti di collaborazione e produzione intensa e continua. Alcune delle metodologie proposte per l'Abruzzo (mosaicatura degli strumenti urbanistici comunali, analisi di frammentazione ecosistemica, censimento delle aree dismesse) hanno già avuto primi momenti di sperimentazione in Umbria, così come l'implementazione della struttura di rete ecologica è stata avviata in Umbria e Marche, con approdi di risultato diversi e sperimentalmente interessanti. Attualmente però l'inserimento della rete ecologica nella normativa territoriale regionale deve confrontarsi con una serie di eventi e di variazioni di assetto intervenuti negli ultimi dieci anni, che hanno cambiato profondamente gli scenari evolutivi e le aspettative delle comunità dell'Italia centrale. Gli effetti di gravi e ripetuti episodi sismici, nonché un altrettanto accresciuta frequenza di fenomeni conseguenti ai cambiamenti climatici, hanno provocato in questi territori l'insorgere di esigenze emergenti di ricostruzione, di incremento della resilienza, di adattamento e, sostanzialmente, di profonda revisione dei paradigmi di relazione tra territorio e società insediate. Pertanto oggi è in questo tessuto di problematiche che la qualità ecosistemica, anch'essa irrinunciabile componente di tale area geografica nella percezione europea e mondiale, deve trovare nuove forme di dialogo e di rapporto, con una inevitabile complessificazione ed intersecazione degli obiettivi delle procedure di programmazione, di pianificazione e di progettazione che dovranno essere allestite, attuate, gestite e monitorate



“Bosco verticale” (Milano)

AREE MARGINALI - AREE A DESTINAZIONE NON DEFINITA O INCERTA

LA SITUAZIONE

Si tratta di quella porzione di territorio “non pianificata” ma che costituisce un’importante opportunità di riqualificazione soprattutto in relazione a un modello insediativo da ripensare in un’ottica di riduzione di consumo di suolo.

La densificazione¹⁵ urbana ha attivato già da diversi anni un intenso dibattito tra urbanisti e architetti in quanto ne sono state paventate declinazioni inquietanti. È abbastanza evidente che si tratta di un argomento di grande complessità, che non può essere affrontato con equazioni semplicistiche, il che pone difficoltà notevoli nella realtà di un Paese che dimostra di frequente una impreparazione generalizzata ad attuare azioni intervenendo su variabili singole e con metodi sofisticati. Sgombrando il campo dal sospetto surreale che la densificazione urbana riguardi l’edificazione indiscriminata degli spazi liberi pubblici o privati presenti nei tessuti urbani, a discapito quindi delle aree verdi o delle piazze storiche, oppure la concessione sommaria di “premi di cubatura” per aumentare volumi e superfici già impegnati degli edifici storici, è evidente che l’azione aggregativa dovrà rispondere a criteri molto precisi ed afferenti ad una logica completamente differente da quella banale che non è neanche il caso di commentare.

In primo luogo la densificazione deve riguardare le aree destinate alle trasformazioni urbane “in attesa” dentro gli strumenti urbanistici comunali e non ancora attuate che potrebbero, prima di arrivare a sospensive e moratorie drastiche, essere mitigate proponendo robuste forme aggregative con soluzioni di compromesso nelle fasi transitorie: es. *“dalla data x è consentita l’attuazione della metà di quanto previsto nel piano, ma solo in presenza di una contrazione dell’yy% delle superfici destinate alla espansione rispetto alla programmazione iniziale”*. Ciò permetterebbe di intervenire sulla limitazione del consumo di suolo in modo immediato e molto più efficace di quanto non facciano molte leggi regionali, depotenziando di fatto ogni buona intenzione di principio.

Per la pratica attuazione delle azioni di “*infilling*” e “*de-sealing*” (*rigenerazione urbana*) si deve tener conto che i tessuti urbani, in tutta Italia, sono infarciti di superfici ad uso precario/dismesso idonee per nuove funzioni, che vanno dalla riqualificazione ambientale all’inserimento di volumi edilizi ritenuti necessari per assolvere le normali esigenze dinamiche delle comunità residenti. È ben noto che, quasi sempre, tali aree sono di proprietà privata e quindi ciò fa emergere l’impedimento principale per l’operatore pubblico ad inserire tali aree nel circuito della perequazione,

¹⁵ densificazione s. m. - Processo d’intervento e riqualificazione sui tessuti urbani preesistenti che include strategie edilizie diverse fra le quali, per es., una crescita intelligente, la formazione di comunità di dimensioni controllabili e al cui interno sia facile orientarsi, uno sviluppo attento alle esigenze sociali ecc.
http://www.treccani.it/enciclopedia/densificazione_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/

compensazione, bilancio di suolo. Ma ciò accade anche perché, troppo frequentemente, le forme negoziali pubblico-private, come accordi di programma e simili, sono “finte” nelle loro convenienze per la parte pubblica: ciò si verifica quando, ad esempio, l'imprenditore ottiene la deroga alla pianificazione vigente per la costruzione di un impianto produttivo o commerciale e ricambia l'amministrazione concedente con interventi di viabilità o di parcheggio adiacenti l'impianto medesimo. Questi, quindi, pur se nominalmente “pubblici”, in verità sono di utilità quasi esclusiva per la frequentazione della nuova struttura. Per condurre queste procedure negoziali verso effetti di maggiore validità, le convenienze delle stesse andrebbero ribaltate decisamente verso il pubblico, ripensando a soluzioni di delocalizzazione geografica delle concessioni/compensazioni e allargandone lo spettro: non solo realizzazione di spazi di servizio, ma anche acquisto di aree, demolizione di ruderi ed edifici abusivi, riqualificazione di superfici degradate e abbandonate, manutenzione continuativa per archi di tempo prolungati di infrastrutture come reti sentieristiche, o piste ciclabili e parchi pubblici, notoriamente estremamente difficili da mantenere in buone condizioni utilizzative.

Molte delle categorie di intervento appena citate si collegano ovviamente con le pratiche di densificazione, attivando processi di delocalizzazione e ricollocazione di funzioni in spazi non utilizzati, ma che con le modalità indicate, possono essere recuperate alla disponibilità pubblica.

LE PROPOSTE

Per favorire processi di densificazione è necessario trovare soluzioni di compromesso nelle fasi transitorie: es. *“dalla data x è consentita l'attuazione della metà di quanto previsto nel piano, ma solo in presenza di una contrazione dell'yy% delle superfici destinate alla espansione rispetto alla programmazione iniziale”*.

Le aree marginali o a destinazione non definita o incerta possono far parte di un catasto a disposizione delle AAPP e dei privati in funzione del bilancio di suolo. In questo modo se un privato propone un nuovo insediamento lo può fare compensando direttamente su una o più di queste aree e nell'ambito di un “menù” di interventi funzionali al ripristino ambientale e al miglioramento della qualità del centro urbano.

I SOGGETTI COINVOLTI

La pianificazione in Italia è sostanzialmente nelle mani dei **Comuni**, che hanno una grande responsabilità in considerazione del fatto che possono introdurre nei loro strumenti pianificatori criteri di sostenibilità e responsabilità, consentendo un cambio di modalità di insediamento sul territorio in favore di una maggiore sostenibilità ambientale.



Corso d'acqua canalizzato e degrado urbanistico

CONCLUSIONI E PROPOSTE

Il principale ostacolo al raggiungimento degli obiettivi della Strategia europea per la biodiversità è rappresentato dalla consolidata struttura normativa e pianificatoria italiana che impedisce una qualsiasi efficace pianificazione strategica; promuovere, ad esempio, una pianificazione volta a una maggior “densificazione” per contrastare il continuo consumo di suolo è obiettivo estremamente difficile nell’attuale situazione. I tempi sono stretti e un **PIANO ITALIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE** è urgente e prioritario, Vi è quindi la necessità di individuare strumenti adeguati e “straordinari” affinché gli obiettivi della Strategia non rimangano lettera morta come, peraltro, in grandissima parte quelli del precedente decennio (2010-2020).

Il Piano dovrebbe essere redatto entro il 2021, promosso dal MATTM con il coinvolgimento di altri ministeri, MIPAFF in primis, e delle Regioni. Nel Piano dovrebbero essere identificate le aree vaste prioritarie (le Alpi, il Corridoio Alpi Appennino, la valle del Po, l’Appennino umbro-marchigiano, l’Appennino campano centrale, la Valle del Crati - Presila Cosentina) dove intervenire, come proposto in questo documento, ma soprattutto gli strumenti normativi adeguati all’urgenza per il raggiungimento degli obiettivi del Piano. Strumenti, come il **potere sostitutivo dello Stato** qualora alcuni enti non diano attuazione a leggi vigenti: è il caso, ad esempio, degli *interventi integrati per il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d’acqua e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità*, che le Regioni avrebbero dovuto avviare fin dal 2015 impiegando almeno il 20% dei fondi per il dissesto idrogeologico.

Siamo in una vera e propria emergenza ambientale e climatica e gli interventi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici sono quanto mai urgenti; potrebbero esserci le condizioni per dichiarare uno **“stato di emergenza per la biodiversità”** nelle aree prioritarie per il ripristino della continuità ecologica italiana. Sarebbe così possibile redigere, condividere e attuare specifici piani d’azione che favoriscano la realizzazione di tutte quelle infrastrutture verdi, già affermate in gran parte d’Europa.

Per questo la realizzazione del Piano ad avviso del WWF dovrebbe essere alimentata, oltre che grazie al **riorientamento delle priorità del Quadro Finanziario Pluriennale – QFP 2021 -2027** dell’Unione Europea, da una quota di finanziamenti individuata ad hoc nello strumento innovativo **“Next Generation EU”**, a cui sono destinati 750 miliardi di euro di nuovi fondi europei, 173 circa dei quali risultano assegnati all’Italia, che entro settembre definirà, secondo quanto indicato dal Governo in carica, il suo Recovery Plan nazionale, in coerenza con quanto convenuto nelle Conclusioni della riunione straordinaria del Consiglio Europeo del 17,18, 19, 20 e 21 luglio 2020.

Per tutto ciò il WWF ritiene che nel Piano possa essere definita un'azione articolata: “**straordinaria**” e concentrata sulle 6 aree vaste prioritarie per la connettività ecologica e “**diffusa**” sul resto del territorio, attivando e ottimizzando strumenti normativi, finanziari e pianificatori in gran parte già in essere e coerenti con gli obiettivi della Strategia europea per la Biodiversità.

In particolare il WWF ritiene indispensabile che:

1) nelle **6 Aree vaste prioritarie per la connettività ecologica** venga subito definito e finanziato un “**Piano straordinario per la tutela della biodiversità**” che consenta allo Stato, in accordo con le Regioni, il coordinamento delle azioni per contrastare la perdita di biodiversità nelle aree di pregio individuate e il ripristino e consolidamento della continuità ecologica entro il 2030, in coerenza con quanto stabilito dalla Strategia Europea per la Biodiversità e dalla Convenzione internazionale per la Conservazione della Diversità Biologica. Un Piano che sia coerente con i seguenti principi e criteri di intervento:

- per il **Po** si ritiene necessaria la definizione di un piano di rinaturazione fluviale che coinvolga tutta l'asta per riattivare fenomeni geomorfologici naturali, il recupero di rami laterali del fiume, il ripristino di lanche e zone umide perifluviali, favorire il rimboschimento naturale delle sponde e delle fasce fluviali e la riformazione di molti habitat in gran parte scomparsi (isole vegetate, ghiareti...);

- per le **Alpi** si ritiene indispensabile delineare una strategia macroregionale sostenibile per l'intera regione come già dovrebbe essere con EUSALP¹⁶ per rafforzare la cooperazione tra le Alpi e le regioni e metropoli ad esse circostanti, dando seguito agli obiettivi della Convenzione delle Alpi¹⁷; per le altre 4 aree (Corridoio Alpi-Appennino; Appennino umbro marchigiano, Appennino campano centrale, Valle del Crati - Presila cosentina) sono necessari Piani d'azione coerenti con il recupero dell'intero corridoio ecologico appenninico;

2) il MIPAFF s'impegni a livello europeo per migliorare la nuova PAC affinché il nuovo **Regolamento della PAC post 2020**, ancora in discussione, includa nelle aree EFA (*Ecological focus*

¹⁶ La Macroregione alpina, ufficialmente EUSALP (*EU Strategy for the Alpine region*), è un accordo siglato nel 2013 dai paesi che fanno parte dell'unione Europea: Italia, Francia, Germania, Austria, Slovenia e da due stati extra europei Svizzera e Liechtenstein; ne fanno parte le 48 regioni e province autonome che si trovano attorno alla catena alpina. Le regioni italiane sono la Lombardia, la Liguria, il Piemonte, la Valle d'Aosta, il Veneto, Il Friuli Venezia Giulia e le province autonome di Trento e Bolzano. La strategia alpina punta a promuovere una gestione sostenibile dell'energia e delle risorse naturali e culturali e la protezione ambientale del territorio, ad aumentare lo sviluppo del territorio favorendo una mobilità sostenibile, una rafforzata cooperazione accademica tra i paesi e le regioni che ne fanno parte, nonché lo sviluppo di servizi, trasporti e infrastrutture per la sua comunicazione. Al centro dello sviluppo alpino vuole assicurare una crescita sostenibile e promuovere piena occupazione, la competitività e l'innovazione facendo dialogare, attraverso la cooperazione, le aree montane con le aree urbane. <https://www.alpine-region.eu/>

¹⁷ <https://www.minambiente.it/pagina/la-convenzione-delle-alpi>. La legge italiana di ratifica n. **403/1999** affida al Ministero dell'Ambiente il ruolo di attuatore della Convenzione, in accordo con le Regioni e gli altri Ministeri interessati attraverso la Consulta Stato Regioni dell'arco alpino.

area) solo quelle infrastrutture verdi funzionali alla tutela della biodiversità, escludendo misure equivalenti non efficaci;

3) i Ministeri competenti, MIPAAF e MATTM fissino **obiettivi concreti e misurabili per il restauro degli agroecosistemi**, per garantire un 10% minimo di EFA reali nelle aziende agricole o in distretti di area vasta ecologicamente omogenei, oppure per ridurre la semplificazione e frammentazione degli agroecosistemi nell'ambito della redazione del Piano Strategico Nazionale (PSN) della PAC;

4) sia approvato il Disegno di legge n. 988 “Disposizioni per la tutela, lo sviluppo e la competitività della produzione agricola, agroalimentare e dell'acquacoltura con metodo biologico”, approvato dalla Camera dei deputati l'11 dicembre 2018 ed attualmente ancora in discussione al Senato, che prevede l'istituzione di **distretti biologici** che potrebbero rappresentare l'ambito ideale per la realizzazione di interventi di restauro degli agroecosistemi facilitando la cooperazione tra aziende agricole ed Enti Locali;

5) la **Strategia Nazionale Forestale** venga modificata per renderla coerente con la Strategia Europea per la Biodiversità e il New Deal;

6) il “**bilancio zero**” di consumo di suolo sia inserito in una norma nazionale e reso obbligatorio per la definizione della pianificazione a scala regionale e comunale. La pianificazione di questi ultimi dovrebbe essere regolata sulla base di **standard obbligatori analoghi a quelli già in vigore per i servizi collettivi**, ma riferiti alla de-impermeabilizzazione del suolo, alla riforestazione urbana, al recupero delle aree inutilizzate per allocare le nuove esigenze di urbanizzato/costruito, alla realizzazione di aree verdi e di percorsi urbani alternativi (bike e e-bike) associati a *greenways* ;

7) sia approvata **una moratoria** della nuova edificazione nella fascia costiera, sino a quando non saranno approvati i piani paesaggistici in tutte le Regioni e si valuti di estendere, con una modifica normativa, il divieto di edificabilità vigente nella fascia costiera, derivante dei vincoli ambientali e paesaggistici dai 300 metri ai 1000 metri di battigia;

8) venga previsto il **potere sostitutivo dello Stato** verso gli enti che non applicano disposizioni vigenti importanti per la riqualificazione del territorio, come nel caso delle Regioni in gran parte inadempienti nel realizzare “*interventi integrati per il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità* “, come espressamente previsto dall'articolo 7, comma 2, del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;

9) venga integrato l'art. 115 del Dlgs. 152/2006 con precise **sanzioni per chi distrugge o danneggia la fascia** di vegetazione naturale di almeno 10 metri dalla sponda **dei fiumi**;

10) sia attivata una **strategia di incentivi, agevolazioni e defiscalizzazioni** su tutto il territorio nazionale a favore dei comuni che decidano di definire programmi per tutelare importanti aree come per la conservazione delle aree libere costiere, anche se non vincolate e tutelare le aree costiere di pregio ancora integre;

11) venga promossa una **pianificazione forestale** di dettaglio (piano di gestione forestale, piano di assestamento forestale) che interessi tutto il patrimonio forestale italiano che tenga conto non solo delle esigenze produttive ma anche di quelle di tutela della biodiversità e di riconnessione ecologica; a questa è necessario aggiungere la costituzione di una **rete di vivai con specie autoctone** al fine di avere sufficienti piante per gli interventi di riforestazione.

Queste sono alcune delle azioni prioritarie che il WWF richiede al Governo e agli enti sul territorio affinché si possa attuare concretamente la Strategia europea per la Biodiversità 2020-2030.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2020 - *Approaches to sustainable agriculture. Exploring the pathways towards the future of farming*. IUCN, 2020.
- Agapito Ludovici A., Ferroni F., 2003 – “*Politiche di sistema per costruire la rete ecologica nazionale*” in Atti II Conferenza Nazionale delle Aree protette, III: 19-23, Torino 11/13 ottobre 2002. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio Agapito Ludovici A., Trivellini G., 2010 - *Reti ecologiche nell’esperienza della pianificazione a diverse scale. Lombardia*. 126 – 130, in Ferroni F., Romano B., 2010 – *Biodiversità, consumo suolo e reti ecologiche. La conservazione della natura nel governo del territorio*. WWF Italia, Ministero dell’Università e della ricerca scientifica. Cogecstre ed.
- Agapito Ludovici A., Trivellini G., 2010 - *Reti ecologiche nell’esperienza della pianificazione a diverse scale. Lombardia*. 126 – 130, in Ferroni F., Romano B., 2010 – *Biodiversità, consumo suolo e reti ecologiche. La conservazione della natura nel governo del territorio*. WWF Italia, Ministero dell’Università e della ricerca scientifica. Cogecstre ed.
- Battisti C., 2004 – *Frammentazione ambientale connettività reti ecologiche*. Provincia di Roma.
- Battisti C. e Romano B., 2007 - *Frammentazione e connettività. Dall’analisi ecologica alla pianificazione ambientale*. Città Studi Edizioni, Torino.
- Blasi C., Capotorti G., Smiraglia D., Guida DE., Zattero L., Mollo B., Frondoni R., Copiz R., 2010 – *Contributo tematico alla Strategia nazionale per la biodiversità. Le Ecoregioni d’Italia*. Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. Direzione per la protezione della natura e del mare.
- Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto M. G., Falco R., Siccardi P., Trivellini G., 2007 - *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Regione Lombardia, Milano.
- Caggianelli A., Ricciardelli F., Monaci M. Boz B. (eds.), 2012. *Linee guida per la riqualificazione ambientale dei canali di bonifica in Emilia-Romagna*. Regione Emilia Romagna – CIRF.

- Camarretta N., Puletti N., Chiavetta U., Corona P., 2018 - *Quantitative changes of forest landscapes over the last century across Italy*, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152:5, 1011-1019.
- Ciabò S., Romano B., Fiorini L., Marucci A., Olivieri S., Zullo F., 2015 - *Parchi nella rete: l'accordo di varco*. *Reticula*, 19/2015.
- Comitato per il Capitale Naturale, 2017 - *Primo rapporto sullo stato del capitale naturale in Italia*. I edizione, https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/sviluppo_sostenibile/rapporto_capitale_naturale_Italia_17052017.pdf
- Caporali F., 1991. *Ecologia per l'agricoltura teoria e pratica*. UTET-Libreria, Torino.
- Caporali F., 1999 - *Ecosistemi regolati dall'uomo*. in *Frontiere della Vita*, 1999.
- Cesaro L., Romano R., 2019 - *Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia 2017-2018* – MIPAFF, Rete Nazionale Rurale 2014-2010, CREA, Compagnia delle Foreste S.r.l.
- Corte dei Conti europea, 2017 - *L'inverdimento: un regime di sostegno al reddito più complesso, non ancora efficace sul piano ambientale* (relazione presentata in virtù dell'articolo 287, paragrafo 4, secondo comma, del TFUE), 2017.
- Corte dei Conti europea, 2010 - *Biodiversità nei terreni agricoli: il contributo della PAC non ne ha arrestato il declino*, 2020 https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_13/SR_Biodiversity_on_farmland_IT.pdf.
- Eurostat e Agenzia Europea dell'Ambiente, 2017 - *Lucas l'indagine dell'UE sull'uso e sulla copertura del suolo*. Edizione 2017.
- Ferretti F., Saltelli A., Tarantola S., 2016 - *Trends in sensitivity analysis practice in the last decade* *Science of the total environment*.
- Frascarelli A., 2013 - *Cosa prevede il greening. Vincoli problematici per le aziende intensive di pianura*. *Terra e Vita* Settembre 2013 https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR17_21/SR_GREENING_IT.pdf
- Frattaroli A.R., Pirone G., Di Cecco V., Console C., Contu F., Mercurio R., 2017 - *Beechwood restoration in the Gran Sasso and Monti della Laga National Park (central Apennines, Italy)* - *Plant Sociology*, Vol. 54, Suppl. 1, June 2017, pp. 11-18 DOI 10.7338/pls2017541S1/02.
- Galli D., 2018 - *I campi per il restauro degli ecosistemi. Un movimento per salvare la Terra*. In <https://www.italiachecambia.org/2018/10/campi-per-restauro-degli-ecosistemi-un-movimento-per-salvare-terra/>
- EEA, 2005 - *Agriculture and environment in EU-15. The IRENA indicator report*. No6, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Frattaroli AR, Pirone G., Di Cecco V., Console C., Contu F. Mercurio R., 2017- *Beechwood restoration in the Gran Sasso and Monti della Laga National Park (central Apennines, Italy)*. *Plant Sociology*. 54. 11-18.
- Henke R., Vanni F. 2014 - *Gli effetti del greening sull'agricoltura italiana*. INEA, Roma 2014.
- ISPRA, 2016 - *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici* – 248/2016.
- ISPRA, 2017 - *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. 266/2017.
- ISPRA, 2018 – *Territorio. Processi e trasformazioni in Italia*. 296/2018.
- ISPRA, 2019 – *Annuario dei dati ambientali*. Sistan, 84/2019.
- ISTAT, 2005 - *Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole (SPA)*, 2005 <http://dati.istat.it/>.
- ISTAT, 2011 - Eurostat 2011. In <https://www.istat.it/it/informazioni-e-servizi/per-gli-utenti/european-data-support/dati-online-eurostat>.


- ISTAT, 2017 - *Struttura e caratteristiche delle unità economiche del settore agricolo*. 2017 <https://www.istat.it/it/archivio/236288#:~:text=Istat%20presenta%20alcuni%20risultati%20preliminari,registri%20statistici%20e%20dati%20amministrativi.&text=Tra%20le%20aziende%20agricole%2C%20quelle,il%2016%25%20delle%20aziende%20totali>
- Marchetti M., Motta M., Salbitano R., Vacchiano G., 2019 - *Planting trees in Italy for the health of the planet*. Where, how and why. 16. 59-65.
- Meffe G.K., Carroll C.R., 1994 – *Principles of Conservation Biology*. Pagg 1-600 Sinauer Associates Inc., Publishers. Sunderland, Massachusetts.
- Miguel A. Altieri, Clara I. Nicholls, Luigi Ponti, 2015 - *Agroecologia. Sovranità alimentare e resilienza dei sistemi produttivi*. 2015 Fondazione Giangiacomo Feltrinelli.
- Marchetti M., Bertani M., Corona R., Valentini R., 2012 - *Changes of forest coverage and land uses as assessed by the inventory of land uses in Italy*. *Forest - Rivista di Selvicoltura ed Ecologia Forestale*. 9. 170-184.
- Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Dipartimento delle politiche europee e internazionali e dello sviluppo rurale. Direzione generale delle politiche internazionali e dell'unione europea, 2014 - *Documento di lavoro Greening e pratiche agricole equivalenti. Un'analisi sulle possibili ripercussioni del pagamento verde in Italia*. febbraio 2014.
- Olson D.M., Dinerstein E., 1998 - *The Global 200: A Representation Approach to Conserving the Earth's Most Biologically Valuable Ecoregions*. 12, Conservation Biology.
- Olson D. M., Dinerstein, E. 2002 - *The Global 200: Priority ecoregions for global conservation*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 89(2):199-224.
- Regione Marche, 2011, Bando per Accordi agroambientali d'area per la tutela della biodiversità PSR 2007 – 2013, Reg. (CE) n. 1698/2005.
- Rete Ecologica Regionale, 2008 - *Pianura Padana e Oltrepo' Pavese, Relazione di sintesi*. Allegato alla DGR 6447/2008, p. 46.
- Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015. Italia – *Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014*.
- Rete Rurale nazionale, MIPAFF, 2020 - *L'Italia e la Pac post 2020 - Policy Brief 6 OS 6 Contribuire alla tutela della biodiversità, rafforzare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e il paesaggio* http://www.pianetapsr.it/flex/downloads/policy_brief/Policy%20Brief_RRN_PB_6.pdf
- Rete Rurale nazionale (CREA, ISMEA), 2020 - *L'Italia e la Pac post 2020 - Policy Brief 6. OS 6 Contribuire alla tutela della biodiversità, rafforzare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e il paesaggio*. Roma, 2020.
- Romano B., 2000 – *Continuità ambientale. Pianificare per il riassetto ecologico del territorio*. Pp.1-239, Andromeda Editrice .
- Romano D, Arcarese C, Bernetti A, Caputo A, Contaldi M, Cordella M, De Lauretis R, Di Cristofaro E, Federici S, Gagna A, Gonella B, Moricci F, Taurino E, Vitullo M., 2019 - *National Inventory Report 2019 - Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2017*. ISPRA, Roma.
- Ronchi E., 2013 - *Le infrastrutture verdi e i servizi ecosistemici in Italia come strumento per le politiche ambientali e la green economy*. MATTM, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, Roma 2013.
- Sartorelli M., Colombo F., Luvìè C., Brenna P., Dipietro C., 2013. *Linee guida per la valorizzazione delle funzioni di connessione ecologica dell'agricoltura in corrispondenza della RER lombarda*. ERSAF.
- Schirone B., Salis A. Vessella F., 2011 - *Effectiveness of the Miyawaki method in Mediterranean forest restoration programs*. *Landscape and Ecological Engineering*. 7. 81-92.
- Sozzo S., 2019 - *Agroecologia e resilienza ecosistemica*. In <https://www.foodhubmagazine.com/2019/04/11/agroecologia-e-resilienza-ecosistemica/>

- Trivellini G., Agapito Ludovici A., Belardi M., 2010 - Biodiversity assessment methodology for *Priority Conservation Areas and corridors in the Alps*. WWF .
- WWF 1998, *Proceedings: Ecoregion Based Conservation workshop*. Washington, D.C., USA
- WWF, 2000 – *The Global 200 ecoregions – a user’s guide*. WWF Washington, D.C., USA.
- WWF, AAVV, 2006a - *Ecoregional Conservation and biodiversity vision for the Alps*, pp. 1-152 Patrocinio di Rappresentanza in Italia della Commissione Europea, Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome, IUCN Comitato Italiano, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Programma Ambiente Nazioni Unite/Piano d’Azione Mediterraneo.
- WWF, AAVV, 2006b – *La conservazione della biodiversità nell’ecoregione Mediterraneo Centrale*, pp. 1-175. Patrocinio di Rappresentanza in Italia della Commissione Europea, Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome, IUCN Comitato Italiano, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Programma Ambiente Nazioni Unite/Piano d’Azione Mediterraneo.
- WWF 2009 - Biocorridoio Alpi-Appennini. *Proposta per un network di soggetti attuatori e scheda per un Progetto di area vasta* (inedito)
- WWF report (Agapito Ludovici A., Lenzi S., La Magna G.), 2014 - “*Cemento coast to coast: 25 anni di natura cancellata dalle più pregiate coste italiane*”.
- WWF report (Lenzi S., Pietrobelli E.), 2016 - *Italia: l’Ultima Spiaggia- Lo screening dei mari e delle coste della Penisola* .
- WWF report, 2014 **RIUTILIZZIAMO L’ITALIA**. *Land transformation in Italia e nel mondo: fermare il consumo del suolo, salvare la natura e riqualificare le città*.
- WWF report (Agapito Ludovici A., Romano B., Lenzi S.), 2019 – *Liberiamo i fiumi. Rigeneriamo le città e i territori*
https://d24qi7hsckwe9l.cloudfront.net/downloads/wwf_dossier_liberiamo_i_fiumi_rigeneriamo_le_citta_e_i_territori.pdf

MATERIALI INFORMATIVI UTILIZZATI E LORO FONTI PER LA DEFINIZIONE DELLE MAPPE

- **Elenco Ufficiale Aree naturali Protette**/Ministero dell'Ambiente (2019), <https://www.minambiente.it/pagina/elenco-ufficiale-delle-aree-naturali-protette-0>
- **Cofini provinciali, regionali, statali e linea di costa** /ISTAT (2015), varie fonti
- **Reticolo idrografico**/Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (2015), <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/reticolo-idrografico/view>
- **Reticolo stradale**/Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2015), <http://dati.mit.gov.it/catalog/dataset/grafico-stradale-anas/resource/03b00add-fcde-4818-b5e9-cdc02033fd13>
- **Corine Land Cover**/Copernicus Land Monitoring Service (2018), EU/EEA, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>
- **Aree ripariali osservabili**/Copernicus Land Monitoring Service (2018), EU/EEA, <https://land.copernicus.eu/local/riparian-zones/riparian-zones-delineation>
- **Aree ripariali potenziali**/Copernicus Land Monitoring Service (2018), EU / EEA, <https://land.copernicus.eu/local/riparian-zones/riparian-zones-delineation>
- **Elementi verdi isolati**/Copernicus Land Monitoring Service (2018), EU / EEA,
- **Grado di impervietà**/riclassificazione in tre categorie (“basso”, “medio”, “alto”) equipartite da Copernicus Land Monitoring Service (2018), EU/EEA, <https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/imperviousness>
- **Elementi verdi isolati**/estrazione delle *feature* tramite *machine learning* (ambiente python, pacchetti geopandas e keras) da layer multispettrali Sentinel 2 (EU / EEA) con risoluzione artificialmente aumentata (*pansharpening* 2-15 m)
- **Layer di distanza (abitati / fiumi / strade / aree protette)** / per ogni punto entro i confini statali, applicazione di algoritmo di calcolo euclideo sferoideo (correzione per curvatura della Terra) rispetto alle *features* contenute nei layer di cui sopra (GDAL 2.4.2)
- **Modello digitale del terreno con passo a 20 m (DEM)** / Ministero dell'Ambiente (2018), <https://www.dati.gov.it/dataset/modello-digitale-elevazione-passo-20-metri>
- **Mappa delle esposizioni (*aspect*) e delle pendenze (*slope*)** / applicazione algoritmi di analisi raster al DEM (GDAL)
- **Bacini idrografici** / classificazione del modello digitale del terreno tramite algoritmo di analisi del deflusso (GRASS GIS v. 7.4, algoritmi *r.basin*, *r.watershed*)



 WWF	<p>Perché siamo qui. Per tornare al degrado dei paesaggi e costruire un futuro in cui l'uomo possa vivere in armonia con la natura.</p> <p>wwf.it</p>
--	--

 FSC www.fsc.org	<p>MISTO Carta da fonti gestite in maniera responsabile FSC® C107127</p>
---	---

© 1986 Panda Symbol WWF - World Wide Fund For Nature
® "WWF" è un Marchio Registrato WWF