

Reti ecologiche, greening e green infrastructure nella pianificazione del territorio e del paesaggio



IN PRIMO PIANO

IMPLEMENTAZIONE DELLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA SUL TERRITORIO: IL MONITORAGGIO ISPRA 2014

S. D'Ambrogio, M. Gori, M. Guccione, L. Nazzini

All'interno del proprio progetto pluriennale [Reti Ecologiche e Pianificazione del Territorio e del Paesaggio](#), ISPRA dal 2010 conduce un monitoraggio con cadenza biennale, sul tema della connettività ecologica e sulle sue relazioni con la pianificazione del territorio e del paesaggio. Le edizioni [2010](#) e [2012](#) hanno indagato il recepimento dei concetti di connettività e rete ecologica all'interno degli strumenti di pianificazione, a diversi livelli amministrativi, con particolare riferimento a quello provinciale.

Il monitoraggio 2014, invece, ha inteso focalizzare l'attenzione sugli interventi effettivamente realizzati sul territorio previsti da un progetto di rete ecologica e/o da piani/progetti che, pur avendo obiettivi ambientali diversi, possano concorrere all'implementazione della connettività ecologica.

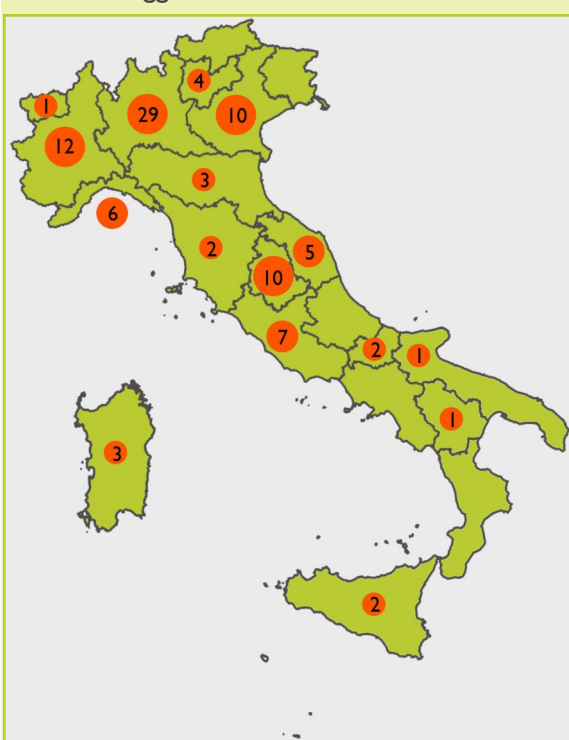


Figura 1. Distribuzione regionale dei dati relativi agli interventi di implementazione di connettività ecologica (Fonte: Elaborazione degli Autori).

Il monitoraggio 2014, invece, ha inteso focalizzare l'attenzione sugli interventi effettivamente realizzati sul territorio previsti da un progetto di rete ecologica e/o da piani/progetti che, pur avendo obiettivi ambientali diversi, possano concorrere all'implementazione della connettività ecologica. Tale approccio era stato già verificato in occasione dell'attività di supporto al monitoraggio ISPRA "Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo - ReNDiS" (vedi Box 1) in merito all'individuazione di potenziali componenti di Infrastrutture Verdi (IV) ([European Commission, 2013a](#)) all'interno di tali interventi. L'esigenza di individuare gli interventi effettivamente realizzati sul territorio si muove, fondamentalmente, dalla necessità di verificare se ciò che viene dichiarato e previsto "sulla carta" dagli strumenti pianificatori, ai diversi livelli amministrativi, si traduca poi in azioni reali sul territorio e con quali modalità e finanziamenti questo avviene. Infatti, a fronte di una situazione conclamata di totale copertura nazionale, sia a livello regionale che provinciale (anche all'interno della riorganizzazione di tale livello amministrativo ai sensi della [L. 56/2014](#)), del recepimento del concetto di connettività ecologica negli strumenti di pianificazione territoriale (soprattutto attraverso il paradigma consolidato della rete ecologica), risultano ancora pochi e disorganici gli interventi effettivamente realizzati.

(Continua a pagina 2)

L'EDITORIALE

di F. Ferroni

NUOVA PAC E RETI ECOLOGICHE

La percezione che si ha dall'analisi della numerosa documentazione (studi e ricerche prodotte nel nostro Paese sul tema delle reti ecologiche negli ultimi quindici anni e oltre) è che l'attenzione si sia focalizzata, nel corso del tempo, prima sui possibili modelli teorici (dalle reti specie specifiche alle reti polifunzionali) per arrivare poi alle modalità d'integrazione dei vari modelli all'interno degli strumenti di pianificazione e governo del territorio a diverse scale e ambiti di competenza istituzionale (dai piani territoriali di coordinamento provinciale, ai nuovi piani paesaggistici regionali ai piani dei parchi nazionali e regionali). Minore attenzione è stata dedicata agli strumenti per tradurre le reti ecologiche dalla teoria alla pratica, con la realizzazione d'interventi per l'implementazione operativa sul territorio dei modelli teorici e dei corrispondenti schemi previsionali all'interno della pianificazione territoriale (oggettivamente entrata in crisi nel nostro paese nello stesso decennio nel quale si è maggiormente sviluppata la riflessione sulle reti ecologiche). La stessa UE nella definizione della nuova Strategia 2020 per la conservazione della biodiversità sembra dare per acquisito l'obiettivo generale della riduzione della frammentazione degli habitat per concentrare la sua attenzione verso la promozione di pratiche funzionali al raggiungimento di tale obiettivo. In questo contesto deve essere interpretata la Strategia sulle infrastrutture verdi adottata dall'UE (Infrastrutture verdi, Rafforzare il capitale naturale in EU COM(2013) 249 final).

(Continua a pagina 38)



Questo quadro di incertezza circa l'effettività di un percorso di rapido sviluppo delle attività di pianificazione in favore della tutela della connettività ecologica, forse e almeno in parte, è dovuto dalle norme di riferimento, ovvero la Direttiva Habitat e il suo decreto di recepimento (D.P.R. 357/97) dove il primo lascia come opzionale la possibilità per gli Stati di implementare questa fase mentre il secondo, pur avendo indicato con precisione un iter di emanazione di documenti di supporto per l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione (articolo 3 comma 3 del citato decreto), in vero, ad oggi, non ha ottemperato a tale impegno. Tale situazione lascia, di fatto, ad ogni realtà amministrativa l'arbitrio di migliorare in modo pragmatico o meno il suo modo di pianificare in funzione della conservazione della biodiversità del proprio territorio di competenza.

Nel lavoro di ISPRA, in un'ottica di mappatura a scala nazionale di tali realizzazioni, questo primo episodio di monitoraggio è stato considerato alla stregua di un test soprattutto dell'efficacia della scheda di rilevamento. Le criticità riscontrate, legate soprattutto alla indisponibilità di referenti all'interno delle amministrazioni contattate, saranno utilizzate per migliorare e tarare l'indagine per le prossime edizioni.

Raccolta dati

Per il monitoraggio 2014, sono stati invitati a partecipare 306 enti: le Regioni, le Province, i Parchi Nazionali e i Parchi Regionali. La raccolta dati è avvenuta attraverso la compilazione di un [questionario online](#) reso disponibile sul sito ISPRA per una finestra temporale di tre settimane tra giugno e luglio. La scheda di rilevamento era composta da 14 domande, accompagnate da dettagliate linee guida: le prime 5 contemplavano la raccolta dei dati del compilatore (nome, ente di appartenenza, contatti); vi era poi una sezione denominata "Identificativo dell'intervento", composta da ulteriori 5 domande, in cui veniva richiesto il nome dell'intervento e la sua localizzazione (Regione/i, Provincia/e e Comune/i in cui esso ricade) ed infine, nelle 4 domande della sezione "Tipologia di intervento", con richieste di informazioni sulle caratteristiche dell'opera (ad esempio se si trattava della formazione/costruzione di nuovi ecosistemi o di opere di deframmentazione), sulle fonti di finanziamento e sull'inclusione o meno di questa in strumenti di pianificazione.

In merito alla tipologia di interventi che concorrono all'implementazione della connettività ecologica, ai fini dell'indagine sono state considerate 4 categorie alle quali gli intervistati dovevano ricondurre l'opera segnalata. Tali categorie, testate precedentemente nella scheda di raccolta dati del sopraccitato ReNDiS, sono state elaborate sulla base della pubblicazione di Guccione e Peano (2003) e sono

di seguito elencate:

- *Azione gestionale che concorre al miglioramento della funzionalità ecologica degli ecosistemi esistenti*
Tra queste azioni vi sono, ad esempio, interventi di selvicoltura naturalistica; tecniche di agricoltura low input; mantenimento di siepi, filari e macchie; mantenimento degli ecotoni; gestione delle potature, interventi a rotazione su aree, ecc...

- *Riqualificazione della funzionalità ecologica degli ecosistemi esistenti*

Vere e proprie azioni di ricostruzione attiva di nuove unità ecosistemiche con significato funzionale, in grado di svolgere un ruolo attivo come ad esempio linee di permeabilità per gli spostamenti animali, stepping stones in ambiti artificializzati, neo-ecosistemi con specifica capacità tampone nei confronti delle pressioni legate alle attività umane presenti sul territorio in esame. Rientrano in questa categoria interventi spondali, consolidamenti di versante, rinaturazioni polivalenti in fasce di pertinenza fluviale, rinaturazioni in aree intercluse ed in altri spazi residuali, colture a perdere, mantenimento e controllo delle condizioni favorevoli per gli insetti impollinatori, ecc...

- *Formazione/costruzione di nuovi ecosistemi*

Interventi di formazione di nuovi ecosistemi suscettibili di essere inquadrati in schemi di rete ecologica quali ad esempio nuovi nuclei boscati urbani ed extraurbani, bacini di laminazione, recuperi di cave, discariche, aree bonificate, ecosistemi-filtro, barriere antirumore a valenza multipla, fasce tampone, strutture ricreative urbane o extraurbane con elementi di interesse naturalistico, oasi di frangia periurbana, orti polivalenti, tetti verdi, fasce di pre-verdissement, ecc...

- *Opere specifiche di deframmentazione*

Si tratta di soluzioni tecniche atte ad evitare problemi di frammentazione ecologica nei casi di opere critiche quali le infrastrutture lineari. Si tratta, ad esempio, di passaggi faunistici per l'attraversamento di tali infrastrutture, rampe di risalita per pesci, ecc...

Qualora gli interventi rientrino in più di una categoria, sono stati considerati multifunzionali, vale a dire che pur rispondendo a necessità tecniche specifiche, possono essere in grado di sviluppare funzioni aggiuntive. In quest'ottica, nel rispondere alla domanda *In quale delle seguenti categorie rientra l'intervento?* era possibile indicare più opzioni, in altre parole, un singolo intervento poteva rientrare in 2 o più categorie.

Lo stesso approccio a risposta multipla è stato adottato per la domanda *In quale strumento di pianificazione territoriale e/o di settore è previsto l'intervento?*



Risultati

Su un totale di 306 enti individuati e invitati per l'indagine, 71 sono i soggetti tra funzionari regionali, provinciali, comunali, di enti parco e comunità montane che hanno risposto al sondaggio, pari ad un tasso di risposta del 23,2%. I partecipanti appartengono per il 66,2% ad enti del Nord Italia (più della metà, 29 su 47, solo da Lombardia e Piemonte), per il 21,1% e il 12,7 rispettivamente ad enti del Centro e del Sud (Isole comprese). Nonostante un forte impegno di sollecitazione e disponibilità all'assistenza nella compilazione del questionario che il gruppo ISPRA ha profuso durante il periodo di rilevazione, le realtà meridionali, tranne rare eccezioni, hanno dimostrato scarsa sensibilità al tema connettività ecologica alla quale si aggiunge, in generale a livello nazionale, una ricorrente difficoltà ad individuare l'ufficio competente a cui indirizzare il questionario e/o una scarsa propensione dei funzionari/amministratori contattati a partecipare. Frequente anche il caso di disinteresse a partecipare a momenti di condivisione delle esperienze anche quando era certa la presenza di iniziative specifiche in atto o concluse con successo e nonostante la scheda proposta fosse stata improntata a semplicità e snellezza di compilazione.

109 sono stati in totale i questionari compilati ricevuti. Si richiedeva, infatti, di compilarne uno per ogni intervento a favore della connettività ecologica realizzato nel territorio di competenza del proprio ente. Ciò ha comportato in diversi casi, la ricezione di più questionari per singolo ente. In 15 questionari (13,8% del totale delle schede), gli intervistati hanno dato risposta negativa alla domanda *Nel territorio di competenza del suo Ente, è stato realizzato un intervento che implementa la connettività ecologica?* per cui, non essendo individuato alcun intervento, non sono stati inclusi nell'analisi di seguito riportata che ha riguardato i restanti 94 (85,5% del totale delle schede). Tra questi, in analogia con i dati di risposta già riportati, la maggior parte degli interventi segnalati riguarda il Nord (65,3 %) e il Centro Italia (25,3%). Le schede che riguardano opere realizzate in aree del Sud e delle Isole sono risultate solo 9 (9,5%).

Considerando il limitato tasso di risposta e, soprattutto, la distribuzione geografica altamente disomogenea del campione (Figura 1)¹, dai risultati emersi a valle di questa indagine non possono necessariamente essere tratte delle considerazioni valide per l'intero territorio nazionale. Tuttavia i dati disponibili sono utili a comprendere alcune tendenze in atto e sono soprattutto spunto di riflessione per attività future.

Da evidenziare che diverse comunità montane, pur non essendo state direttamente contattate

per partecipare al monitoraggio, sono venute a conoscenza dell'iniziativa attraverso altri enti territoriali e si sono autocoinvolte rispondendo ad un discreto numero questionari. Sicuramente questo atteggiamento è da interpretare come segnale positivo sia come indice di potenzialità di comunicazione tra enti sia di come gli interventi dedicati al problema della connettività ecologica, rappresentino una convergenza di interessi e un'unitarietà di intenti, incoraggiante presupposto per un governo del territorio ampio e diversificato, portatore di un'ottica di condivisione di una visione integrata e strategica comune.

Tipologie di interventi

Nonostante il tema del monitoraggio fosse l'implementazione della connettività ecologica, è importante premettere che non tutti gli interventi segnalati riguardano la connettività ecologica in senso stretto ma in alcuni casi si tratta di opere di connessione ecologico-strutturale (vedi Box 2). Poiché tuttavia anche l'implementazione della naturalità diffusa, pur in assenza di un target specifico, è fondamentale ai fini della mitigazione della frammentazione territoriale, nel corso dell'analisi non è stata fatta distinzione sulla base di questo elemento tra le schede pervenute.

In 42 questionari, che rappresentano il 44,7% del campione raccolto, l'intervistato ha indicato che l'intervento analizzato rispondeva a più funzioni. Questo è sicuramente un dato positivo perché, alla stregua di quanto già osservato nella precedente edizione del monitoraggio, è in linea con le attuali tendenze europee che, sempre più si indirizzano verso il nuovo paradigma delle IV ([European Commission, 2013b](#)). Queste prevedono una nuova definizione e modalità di intendere la pianificazione della naturalità diffusa dove in una stessa area territoriale le componenti biologiche riorganizzate e implementate con interventi antropici, possono moltiplicare gli effetti finali di tutela ambientale e offri-

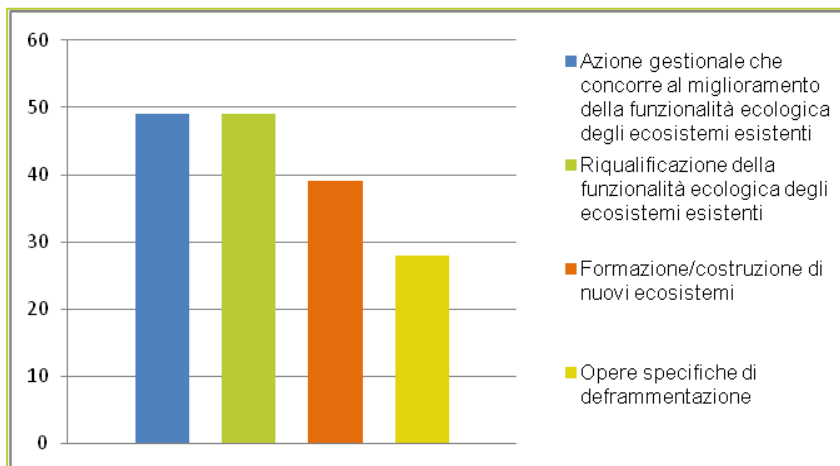


Figura 2. Distribuzione dei dati secondo le tipologie di interventi. Era possibile indicare più di una risposta (Fonte: Elaborazione degli Autori).



re molteplici vantaggi se i suoi ecosistemi sono in un buon stato di conservazione. Le GI ampliano, dunque, il concetto di rete ecologica e la riconsiderano in un sovra sistema più complesso. In tale organizzazione, la rete ecologica, oltre a svolgere il suo specifico ruolo di tutela degli aspetti ecosistemici e funzionali di una data area, assume come nuova attribuzione caratterizzante, il compito di enfatizzare la multifunzionalità degli elementi (in questo caso i diversi interventi realizzati sul territorio e oggetto del presente monitoraggio) messi in rete ed esaltati per rafforzare e aumentare tutte le potenzialità che derivano dai legami tra fattori ecologici e fattori sociali ed economici.

Finanziamento degli interventi

Le domande 12 e 13 del questionario, hanno riguardato rispettivamente l'ammontare e la fonte del finanziamento stanziato/speso per la realizzazione dell'intervento di rete ecologica. Come era nelle attese, si è rilevato che le opere più onerose, con importo superiore ad un milione di euro, hanno beneficiato, totalmente o in parte, di fondi europei. Per quelle che si attestano invece al di sotto dei 250.000 euro, la fonte di finanziamento principale faceva riferimento a canali regionali. Ben 20 interventi sui 32 segnalati, ricadevano in quest'ultima categoria.

Per il campione analizzato non è stato possibile trovare una correlazione tra l'ente erogante ed il livello della pianificazione in cui è eventualmente inserita l'opera di implementazione della connettività ecologica. La maggior parte degli interventi previsti in Piani regionali, ad esempio, ha ricevuto fondi da più canali di finanziamento e non esclusivamente dalla regione di appartenenza, e, al contrario, le Regioni hanno finanziato anche opere indicate in Piani provinciali.

Relazioni con la Pianificazione territoriale

Un altro tema investigato è stato quello della congruenza degli interventi segnalati con gli strumenti di pianificazione territoriale e/o di settore (domanda 14) oltre alla specificazione del livello (nazionale, regionale, provinciale, comunale, area parco) della pianificazione (domanda 14 bis).

I risultati hanno evidenziato che più del 50% (esattamente il 55,3%) degli interventi era previsto in strumenti di pianificazione e, tra questi, la maggior parte (il 30%) era previsto nella strumentazione di livello provinciale.

Tale dato assume un significato particolarmente interessante all'interno della riflessione sulla importanza che il tema della connettività ecologica venga affrontato ed incluso in una strumentazione normata, condivisa e tendenzialmente integrata oltre alla riflessione sul livello amministrativo, quello provinciale, che maggiormente ha recepito il tema della connettività ecologica.

L'importante dato sul livello provinciale seppur, come già detto, riferito ad un campione di interventi limitato, sem-

bra mantenere una continuità anche all'interno delle funzioni previste per la nuova dimensione degli uffici provinciali andranno ad assumere in seguito all'attuazione dalle recenti L. 56/2014 (art. 1 comma 85) sulla riorganizzazione delle amministrazioni locali. Le competenze assegnate a tale livello amministrativo in riferimento alla pianificazione territoriale provinciale di coordinamento, nonché tutela e valorizzazione dell'ambiente dovranno infatti tener presente del lavoro fatto fino ad ora su tale tematica anche alla luce della diffusa consapevolezza che proprio la scala provinciale rappresenta la scala più appropriata a gestire ed integrare le istanze strategiche del livello regionale e quelle operative del livello comunale.

In tale ottica sembra interessante sottolineare che, in diversi casi, i compilatori hanno indicato che l'intervento è previsto in più di uno strumento. In questi casi si è riscontrato che la coerenza dei contenuti e delle azioni si mantiene maggiormente tra livelli amministrativi vicini (regione/provincia) o tra strumenti pianificatori che ineriscono il medesimo ambito settoriale.

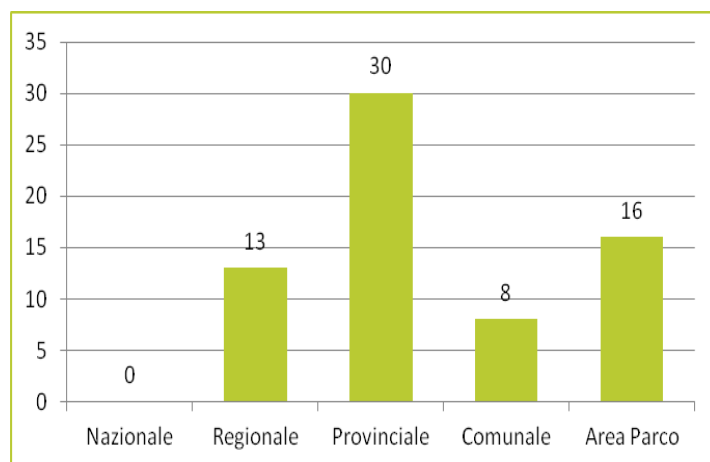


Figura 3. Livello di pianificazione in cui è previsto l'intervento. Era possibile indicare più di una risposta (Fonte: Elaborazione degli Autori).

Conclusioni

Come già dichiarato, il tasso di risposta è stato piuttosto basso e le difficoltà riscontrate nell'individuare il referente o l'ufficio al quale indirizzare il questionario potrebbero essere tra le cause dell'esiguo numero di schede ricevute. Se, infatti, per le passate edizioni del monitoraggio, focalizzate sul recepimento della rete ecologica all'interno dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, è stato sufficiente rivolgere gli inviti agli Uffici di Piano, presenti in praticamente in ogni provincia, per l'oggetto di questa ultima indagine l'unità competente può differire a seconda degli Enti contattati, ed è quindi probabile che in un certo numero di casi il questionario non sia stato indirizzato cor-



rettamente.

Tuttavia, pur non avendo il dato copertura a scala nazionale e non potendo quindi configurare questa attività alla stregua di un monitoraggio consolidato, si ritiene che i dati raccolti, opportunamente implementati, possano comunque fornire informazioni interessanti sia sulle attività sul territorio connesse all'implementazione della connettività ecologica in generale che sullo stato di attuazione di quanto previsto nei vari livelli della pianificazione territoriale. Per questo motivo l'accesso alla scheda di raccolta dati (questionario) sarà aperto lungo tutto l'arco dell'anno e i dati raccolti, analizzati ogni 12 mesi, andranno ad implementare una Banca Dati degli interventi di implementazione della connettività ecologica. Come gli altri prodotti curati dal Settore Pianificazione Territoriale, anche la Banca Dati sarà accessibile e consultabile sul

sito web di ISPRA.

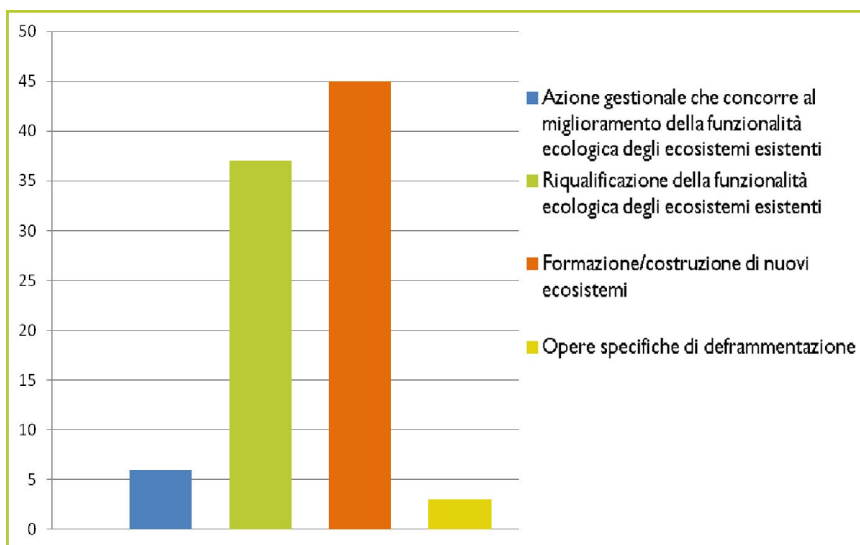
Indubbiamente, osservando le mancate risposte, le difficoltà comunicative e la scarsa propensione di funzionari a tecnici a cooperare nell'indagine (se non quando vera indisponibilità), soprattutto al Sud, esiste un problema culturale che non può essere affrontato che attraverso un'incisiva azione di informazione, formazione e professionalizzazione di tutti i principali stakeholders dell'ambito pianificatorio.

Sul fronte dei possibili derivati tecnici dell'indagine, una volta disponibile un'adeguata copertura nazionale, l'insieme dei dati acquisiti potrebbe essere utilizzato a supporto di studi di rete ecologica a scala locale, per comprendere dove sono già state condotte delle azioni per implementare la connettività ecologica e dove invece è necessario operare per aumentarla.

BOX I: COMPONENTI DI INFRASTRUTTURE VERDI NEGLI INTERVENTI PER LA DIFESA DEL SUOLO

ISPRA conduce, per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, un monitoraggio sull'attuazione di piani/programmi inerenti interventi urgenti per la mitigazione del rischio idrogeologico, finanziati dal Ministero stesso. Tale monitoraggio è gestito mediante un sistema informativo denominato "Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS)" che, dal 2014, viene anche utilizzato per acquisire on-line le richieste di finanziamento di nuovi interventi.

Nell'ambito di tale attività, il MATTM ha attivato una ricognizione volta a rilevare la disponibilità, presso le Autorità di Bacino di rilevanza nazionale, di proposte progettuali, da inserire nella programmazione comunitaria 2014-2020, che perseguono l'obiettivo della mitigazione del rischio idrogeologico ricomprendendo "soluzioni naturali" volte a migliorare la resilienza alle catastrofi e che svolgano un ruolo di rilievo nella protezione, rafforzamento e conservazione del patrimonio naturale. Ossia soluzioni che avessero le caratteristiche per essere considerate *componenti di una infrastruttura verde* ([European Commission, 2013](#)) reale o potenziale. A tal fine, il questionario di raccolta dati del ReNDiS è stato arricchito con una sezione specifica per determinare la tipologia della componente, così come descritte nel paragrafo *Raccolta Dati*, e se e in quale strumento di pianificazione questa fosse prevista.



Analisi dei dati RENDIS: Distribuzione dei dati secondo le tipologie di interventi. Era possibile indicare più di una risposta (Fonte: Elaborazione degli Autori).

Questa sezione del monitoraggio ReNDiS è stata compilata da 3 Autorità di Bacino (Po, Adige e Arno) che hanno segnalato 70 interventi relativi alla mitigazione del rischio idrogeologico con caratteristiche di componente di infrastruttura verde. Anche in questo caso ciascun intervento poteva rientrare in più categorie e, dunque, avere caratteristiche di multifunzionalità rispondendo a più esigenze ambientali e sociali.

Nel grafico riportato si osserva che le categorie maggiormente presenti sono la *Riqualificazione della funzionalità ecologica degli ecosistemi esistenti* e la *Formazione/costruzione di nuovi ecosistemi*. Questo è perfettamente in linea con la tipologia di interventi oggetto di questo canale di finanziamento (previsto ma non ancora erogato), che sono principalmente legati alla mitigazione del rischio idrogeologico. Nello specifico



gli interventi monitorati sono prevalentemente orientati ad azioni di rinaturazione e riqualificazione ambientale di argini e sponde fluviali, di riqualificazione idraulica ambientale, di creazione di barene lagunali di protezione per creazione di nuovi habitat, di opere di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica, di creazione di nicchie e rifugi per pesci... Anche in riferimento al tema della presenza di tali interventi in strumenti di pianificazione i dati raccolti si pongono in modo coerente con il campione di autorità che hanno risposto al questionario. Infatti essi sono previsti per la maggior parte nei Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) o in Piani Generali di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP). In qualche caso, riferiti ad interventi previsti su territori della Provincia autonoma di Bolzano, gli interventi sono previsti in piani di livello comunale (Stralcio del piano comunale delle zone di pericolo).

BOX 2: CONNETTIVITÀ O CONNESSIONE?

Anche se molta strada è stata fatta e si sta ancora facendo sul tema del dialogo e della cooperazione interdisciplinare tra i diversi profili professionali anche nell'ambito della tutela e gestione dei valori naturalistici nella pianificazione territoriale, è innegabile che di tanto in tanto, i normali diversi punti di vista riaffiorano e si ripropongono in maniera più e meno sostanziale, particolarmente nel momento del dettaglio delle proposte di modelli e progetti.

Uno dei casi più ricorrenti nel settore delle reti ecologiche, è quello dell'approccio al problema della frammentazione territoriale e della sua riduzione. Quasi sempre, i pianificatori, tendono a individuare soluzioni di tipo fisico-spaziale, nell'ottica di una facile praticabilità nell'attuazione degli strumenti di governo del territorio; i naturalisti, più pragmaticamente e forti di una sensibilità e conoscenza più specifica delle dinamiche e dei fabbisogni delle comunità biotiche e dei loro ecosistemi, si sforzano invece di dare indicazioni che diano maggiori garanzie di successo in un quadro di obiettivi puntuali di conservazione della biodiversità.

Entrambi gli approcci hanno le loro buone ragioni e la loro validità e non si può dire che uno sia meglio dell'altro. Quasi sempre, rispetto al caso specifico, la scelta è legata a elementi contingenti, tempi e mezzi a disposizione.

Vale la pena comunque riproporre la descrizione e la differenza dei due principali fattori su cui si lavora nell'atto della pianificazione / progettazione delle reti ecologiche per comprendere quali siano i modi di "ricucitura" del territorio in favore della mobilità delle specie selvatiche, agevolazione che può avvenire con gradienti e strategie diverse, in ogni caso, sempre utili rispetto a un precedente quadro di frammentazione.

Il termine "connessione" è legato al concetto di contiguità (*connectedness*), e indica una adiacenza fisica tra tipologie ecosistemiche e/o popolazioni ed è generalmente utilizzata alla scala della percezione umana (Boitani, 2007).

La connettività ecologica (*connectivity*), di contro, è un fenomeno interamente dipendente dal target e dalla scala di riferimento: definizioni, sistemi per la sua misurazione e applicazioni per la conservazione dipendono dalle specie o dai processi di interesse e dalle scale spaziali e temporali in cui questi avvengono (Crooks e Sanjayan, 2006)

La connettività è quindi un concetto complesso determinato da due componenti: 1) una componente strutturale che tiene conto della disposizione spaziale delle tipologie ecosistemiche, della loro continuità fisica, della presenza tipologia e dimensione degli elementi paesistici, naturali o di origine antropica (comprese le barriere ai movimenti individuali); 2) una componente funzionale, legata alla scala di percezione della specie target, e alle sue caratteristiche ecologiche e comportamentali (Battisti e Romano, 2007)

La reale struttura ecologica del territorio, non solo in termini di connessione ma soprattutto di connettività, può essere delineata esclusivamente a partire dalla disponibilità di dati sulle popolazioni animali e vegetali presenti, sulle strutture ecotonali e sulla maglia di relazioni che intercorrono tra loro. Come sottolineato da Battisti e Romano (2007), questo ha comportato che i criteri tradizionali di pianificazione territoriale, che fino ad un passato recentissimo hanno lasciato poco spazio agli aspetti ecologici, adottassero principalmente l'istanza della continuità ambientale in un'ottica di principio precauzionale. Sebbene questo approccio abbia dimostrato un certo margine di validità alla scala vasta, tale margine si riduce progressivamente all'aumentare del dettaglio territoriale, rendendo necessaria l'integrazione con dati e criteri bio-ecologici alla scala intercomunale e comunale.

È auspicabile che il criterio di connettività ecologica diventi predominante negli strumenti pianificatori di nuova generazione anche se non possiamo assolutamente considerare impropri, i piani e i progetti che si basano prevalentemente sul principio della connessione e non della connettività. In tal senso comunque c'è da segnalare una tendenza positiva osservata attraverso i riscontri ottenuti proprio dai dati del monitoraggio ISPRA 2014 che hanno restituito un quadro d'insieme decisamente incoraggiante.

**Note**

¹ La somma degli interventi di implementazione di connettività ecologica, organizzati per Regione, è superiore al totale delle schede ricevute con indicazioni di intervento, poiché alcune schede riportano interventi realizzati in aree al

confine tra due Regioni e l'intervento è stato, quindi, attribuito ad entrambe le Regioni.

La diversa dimensione dei cerchi riportata in figura è proporzionale al numero di interventi realizzati in ciascuna Regione.

Bibliografia

- Battisti C., Romano B., 2007. *Frammentazione e connettività: dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale*. Città Studi Edizioni, Torino.
- Boitani L., Falcucci A., Maiorano L., Rondinini C., 2007. *Ecological Networks as Conceptual Frameworks or Operational Tools in Conservation*. *Conservation Biology* 21(6): 1414–1422.
- D'Ambrogi S., Nazzini L., 2013. [Monitoraggio ISPRA 2012: la Rete Ecologica nella pianificazione territoriale](#). In RETICULA n°3, ISPRA, Roma. pp.1-5.
- Crooks R., Sanjayan M. (a cura di), 2006. *Connectivity conservation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- European Commission, 2013a. [Building a Green Infrastructure for Europe](#). Luxembourg.
- European Commission, 2013b. [Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa](#). COM(2013) 249 final.
- Guccione M. e Peano A. (a cura di), 2003. [Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale](#). Manuali e linee guida 26/2003, APAT, Roma. pp. 59-61.

Precedenti edizioni dei monitoraggi ISPRA su connettività ecologica e sue relazioni con la pianificazione del territorio e del paesaggio: <http://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/biodiversita-1/reti-ecologiche-e-pianificazione-territoriale>.

Ecological connectivity implementation in practice: ISPRA's 2014 monitoring

ISPRA's 2014 monitoring, unlike the previous editions, is focused on the works carried out on the territory and aimed at the implementation of the ecological connectivity. The first phase of data collection involved the Regions, the Provinces, the National and Regional Parks, which had to fill out an online questionnaire made up of questions regarding, for example, the type of work, funding and connections with territorial planning. The response rate has been quite low (23,2%) and the geographic distribution of the sample is strongly biased as 66,2% of the respondents comes from Northern Italy Administrations. For these reasons, the discussion on the results presented in the article cannot be considered valid at a national level but the data collected are nevertheless interesting to define trends and as a hint for further activities.

Parole chiave: monitoraggio, connettività ecologica, pianificazione territoriale.

Key words: monitoring, ecological connectivity, land planning.

Serena D'AMBROGI
Michela GORI
Matteo GUCCIONE
Luisa NAZZINI

Settore Pianificazione Territoriale
ISPRA



LA RETE SEGNA LA

PARCHI NELLA RETE: L'ACCORDO DI VARCO

[S. Ciabò](#), [B. Romano](#), [L. Fiorini](#), [A. Marucci](#), [S. Olivieri](#), [F. Zullo](#)

Parks in the Network: the Corridor Contract

In the wide area planning tools is still deficient, in too many cases, the efficiency of "ecological networks" since (albeit expected) are rarely included in regional frameworks (in Italy only four cases). Therefore, the municipal planning is normally not particularly attentive to the land ecosystem structure and often some important areas are occupied by roads and built-up areas. The Corridor Contract is a tool that could steer municipalities towards more sustainable behavior for potential ecological connections. It is a voluntary commitment among public authorities (regions, municipalities, protected areas) and owners present in a certain territory, aimed at the protection of the interstitial spaces between areas of high biodiversity recognized.

Parole chiave: continuità ambientale, rete ecologica, accordi di pianificazione, frammentazione ecologica.

Key words: environmental continuity, ecological network, planning agreements, environmental fragmentation.

Introduzione

Sebbene senza un quadro di riferimento generale, la tutela delle connessioni ecologiche è entrata, nel corso degli ultimi venti anni, con forme diverse, tra le tematiche diffusamente trattate all'interno di strumenti programmatici e normativi regionali e di area vasta. In verità il successo dell'argomento registrato tra la metà degli anni '90 e i primi anni del 2000 faceva prevedere una evoluzione più organica, però l'interesse si è poi smorzato e attualmente sono solamente quattro le regioni italiane che hanno inserito le reti ecologiche in provvedimenti normativi vigenti.

- Regione Umbria - [RERU](#) nella L.R. del 26.06.2009, n.13 (Norme per il governo del territorio e la pianificazione e per il rilancio dell'economia attraverso la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente), indicandola all'art. 27 come contenuto sostanziale dei Piani Territoriali di Coordinamento provinciale.
- Regione Lombardia - DGR n. 8/8515 del 26.11.2008 integrata con DGR n. 8/10962 del 30.12.2009 ha approvato il disegno di [Rete Ecologica Regionale](#) (RER) riconoscendola come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e come strumento di indirizzo per la pianificazione regionale e locale.
- Regione Emilia Romagna - L.R.17 febbraio 2005, n. 6 (Disciplina della formazione e della gestione del [sistema regionale delle aree naturali protette](#) e dei siti della rete Natura 2000).
- Regione Marche - D.L.R. approvata nella seduta del 29 gennaio 2013, n. 105 (Norme in materia di [rete ecologica delle Marche](#) e di tutela del paesaggio e modifiche alla L.R. 15 novembre 2010, n. 16 Assestamento del bilancio 2010).

Le reti ecologiche sono indubbiamente un dispositivo capace di risolvere le ambiguità ormai annose tra "insiemi" e "sistemi" di aree protette o comunque a regime speciale, ambiguità che si trascina da tempo nonostante i principi dichiarati dalla direttiva Habitat e concretizzati nella identificazione dei siti Natura 2000. Si deve però prendere atto che la rete ecologica, ancor oggi, rappresenta più una icona concettuale che non uno strumento progettuale, anche a causa della perdurante assenza di un provvedimento normativo alla scala nazionale, di leggi regionali molto disomogenee e di protocolli metodologici che le uniformino verso esiti gestionali e di risultato comparabili.

Nel frattempo, quasi in una dimensione spazio-temporale separata, la pianificazione ambientale ha continuato a lavorare sulle aree protette, sui SIC e sul paesaggio, con un approccio generalmente scollegato e introverso, pochissimo integrato con le forme di controllo "ordinario" che interessano le matrici territoriali che contengono le "aree a regime speciale" (ARS).

Se da un lato la definizione del disegno teorico dei collegamenti ecologici sembra essere un processo abbastanza affermato, meno consolidate risultano le modalità realizzative che dovrebbero seguire questa fase. Non si può tuttavia negare che la sensibilità spontanea dei Comuni verso il tema della continuità ecologica sia aumentata e che molti strumenti urbanistici di livello locale manifestino delle attenzioni in tal senso, anche nelle Regioni prive di una rete ecologica normata. Ma si tratta sempre, appunto, di episodi isolati privi di una robusta regia che non sia quella, in genere solo di indirizzo, espressa dai piani sovraordinati già di iniziativa provinciale (D'Ambrogio e Nazzini, 2013).

L'analisi di insularità ecologica

Come già accennato il dibattito nazionale sulle reti ecologiche è attualmente molto sottotono e nulla fa pensare a medio termine ad iniziative finalizzate al varo di una normativa generale di riorganizzazione della materia.

D'altro canto il territorio italiano sta da anni subendo processi di ri-naturalizzazione conseguenti alle dinamiche di abbandono demografico e produttivo delle aree montane e svantaggiate (Marchetti et al., 2012), il che si traduce in una riduzione di pressioni e disturbi antropici e in una ri-funzionalizzazione ecologica di molti settori con effetti evidenti sulla consistenza e distribuzione della biodiversità. Le specie più adattabili colonizzano nuovi habitat recuperando spazi persi nei decenni passati, come accade per alcuni ungulati e per il Lupo (Falcucci et al., 2013).

Queste condizioni inducono nuovi equilibri in diversi ambienti, come quelli agricoli, venatori e socio-culturali, in qualche caso riecheggiando antichi timori, ma anche attivando nuove opportunità, tra cui quelle che guardano alle aree protette come luoghi di produzione di "selvatici" per il naturale ripopolamento di altre aree nelle quali è consentito il prelievo venatorio.

Alla base di tutto ciò resta comunque una adeguata permeabilità ecologica del territorio che consenta la diffusione dei flussi biotici e l'espansione geografica delle popolazioni, effetti ostacolati da particolari fisionomie della urbanizzazione come quelle fortemente linearizzate e disattente verso la morfologia e la qualità degli ecosistemi "non certifica-

ti", quali quelli situati in aree non ufficialmente ricadenti nelle ARS (Natura 2000, parchi e riserve).

Un punto chiave per affrontare gli aspetti legati alla frammentazione degli ambienti di pregio naturalistico è quello della insularità, cioè dell'isolamento delle ARS rispetto alla matrice, isolamento provocato da barriere fisiche o disturbi fisico-chimici. Come già sottolineato, la urbanizzazione è decisamente il fenomeno che detiene la più alta responsabilità nel determinare forme di insularità anche molto elevate delle ARS (Bruschi et al., 2015).

La Fig. 1 mostra l'analisi di insularità da urbanizzazione condotta su base geostatistica per le ARS (aree protette e siti Natura 2000) della Regione Umbria. Selezionando le parti regionali a densità di urbanizzazione inferiore all'1% si evidenzia un pronunciato isolamento delle ARS, soprattutto nel settore centrale e nord-occidentale della Regione. Il sistema regionale aumenta notevolmente la sua connessione solo considerando livelli di urbanizzazione molto più alti (3 o 5%), ma con un conseguente incremento probabilistico di fattori di disturbo fisico-chimico.

La condizione attuale dell'insularità viene ulteriormente accentuata considerando le previsioni degli strumenti urbanistici comunali che, piuttosto frequentemente, prediligono sviluppare le parti costruite perseguendo la saldatura di sezioni urbanizzate in tempi diversi lungo direttrici viarie già dotate di servizi e sottoservizi di rete (Fig. 2).

Si innescano così fenomeni di frammentazione potenziale delle funzionalità ecologiche residuali che, sia in presenza di

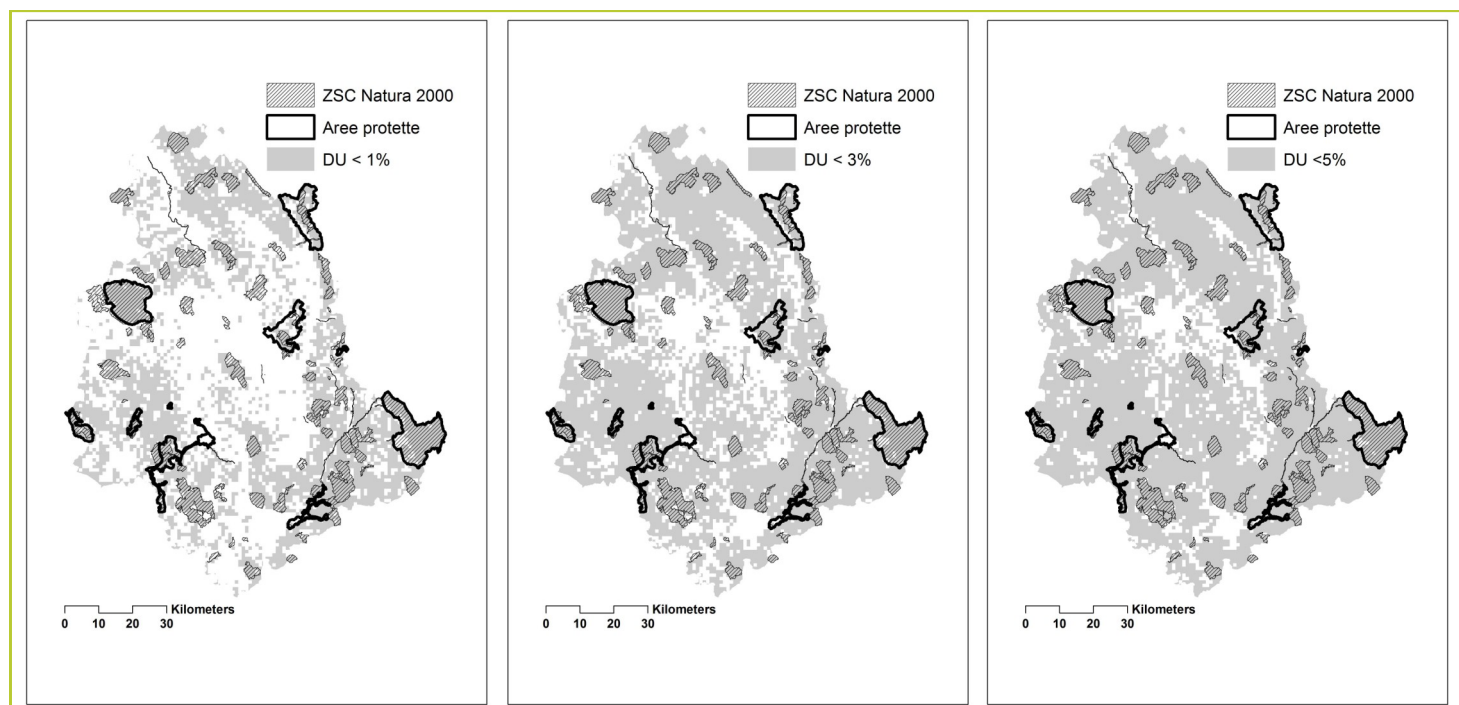


Figura 1. Analisi di insularità da urbanizzazione condotta per le ARS (aree protette e siti Natura 2000) della Regione Umbria (Fonte: elaborazione degli Autori).

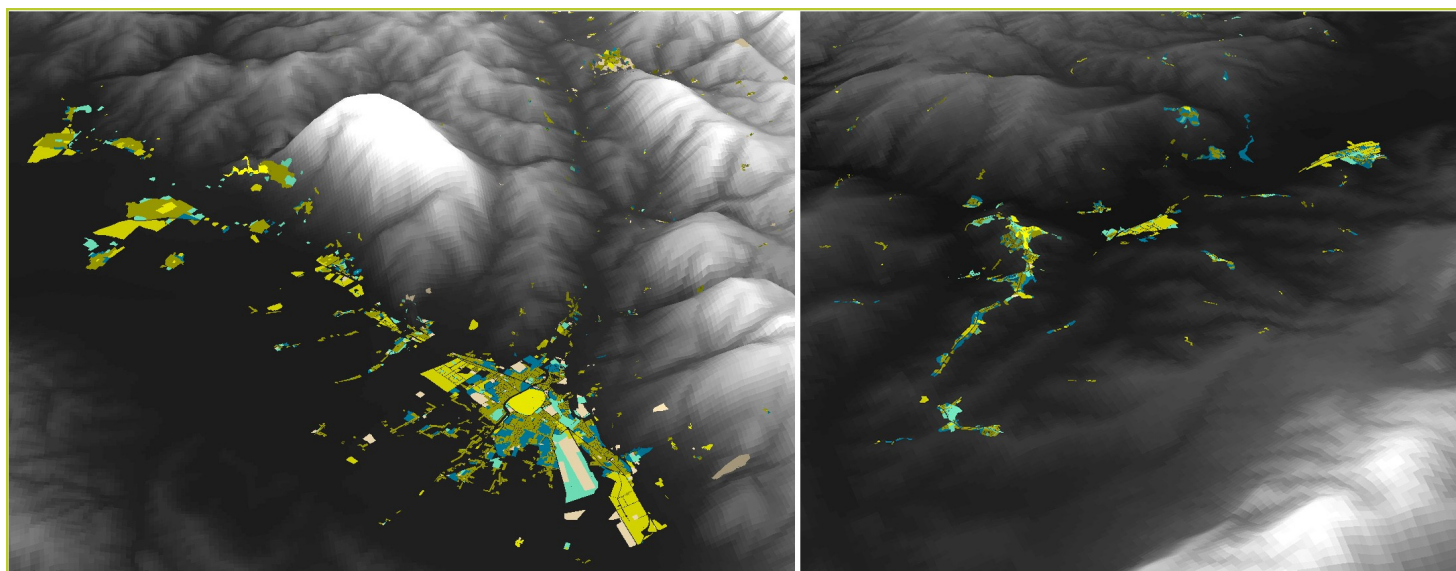


Figura 2. Una mosaicatatura di Piani Regolatori Generali recenti (successivi al 2009) che evidenzia ancora la tendenza della pianificazione a linearizzare l'urbanizzazione lungo le linee morfologiche e infrastrutturali (Fonte: elaborazione degli Autori).

strumenti di controllo istituzionali e normativamente attivi (quali appunto una rete ecologica) sia in carenza di questi, potrebbero efficacemente essere affrontati con dispositivi negoziali definibili “accordi di varco”.

Qualche esempio in merito è già stato prodotto: uno dei più noti è quello della regione francese 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.

Si tratta di una modalità indubbiamente efficace in tutti i casi nei quali è operante un disegno di rete ecologica ad elevato livello di coerenza e all'adeguato grado di dettaglio per interfacciarsi con i piani regolatori dei comuni. Si deve infatti considerare che già una rete come quella umbra (Ragni et al., 2009), pur sviluppata alla scala 1:10.000, non consente di individuare univocamente dei corridoi di connessione (Fig. 4).

In questi casi, ma anche quando le “aree libere” da disturbi urbani sono poche e quasi uniche, anche soggette ad elevata tensione trasformativa, è fondamentale preservare i varchi residui, indipendentemente dal loro valore ecologico attuale, per potersi garantire la connettività futura mediante interventi mirati. Si tratta di un dispositivo calibrato su uno standard di land planning molto localistico, con forme blande di coordinamento sovraordinato e unità amministra-

tive (comuni) che pianificano in modo sostanzialmente indipendente. Molto spesso non si tratta tecnicamente di *green corridor* (che è un varco o corridoio “certificato” funzionalmente), ma solo di aree non ancora interessate da urbanizzazione, magari degradate o dismesse. Molto diverse cioè dal *corridor* sensu ecologia del paesaggio, che deriva da una analisi bio-ecologica che lo definisce come tale (Bennett, 1998; Forman, 1995). Come è stato già anticipato nella introduzione, a parte qualche caso, in Italia non esiste una lettura totale del territorio in grado di fornire indicazioni ecologiche standardizzate nei contenuti e nella scala e quindi molto si deve giocare in chiave precauzionale perché la pressione urbanistica è molto forte e tesa verso i modelli di *sprinkling* e linearizzazione poco progettati (Romano et al., 2015).

Definizione dell'accordo di varco

L'accordo di varco (AdV) va quindi riguardato come un impegno volontario sottoscritto dai soggetti decisionali e dagli attori locali che operano in un dato territorio, finalizzato alla salvaguardia (e all'auspicabile miglioramento) dei settori geografici interstiziali tra le zone ad elevata biodiversità riconosciuta (ARS).

La sostanziale indipendenza di procedure che ha portato negli anni alla identificazione delle aree protette e dei siti Natura 2000 in Italia ha prodotto situazioni paradossali: ci sono siti Natura 2000 che debordano appena dai confini delle AP, oppure sono distanti da questi qualche centinaio di metri con l'interclusione di aree del tutto simili in termini ambientali (Fig. 3). Gli stessi Piani dei parchi (da un lato) e di gestione dall'altro non possono risolvere questi iati geografici in quanto impossibilitati ad esercitare competen-

ze al di fuori dei propri confini.

Sono quindi quelli tratteggiati i casi in cui l'AdV potrebbe essere la soluzione di ricucitura pragmatica di problemi poco controllati dalla normativa vigente.

L'obiettivo generale è sempre quello di garantire la funzionalità ecologica potenziale attraverso il mantenimento delle connessioni tra i suoi elementi costitutivi, applicando però criteri cautelativi in tutti quei casi in cui si registra un gap di conoscenza scientifica nella materia.

Gli ambiti territoriali da sottoporre ad accordo possono provenire, come detto, da una accurata indagine ecologica ed essere quindi connotati come "corridoi" (corridor contract), ma anche da un rilevamento più speditivo legato ad una analisi multicriteri che tenga conto della prossimità delle ARS, delle più basse densità di urbanizzazione, dei tassi di forestazione.

Le azioni da concordare possono essere limitate alla semplice ineditabilità dei varchi sancita in sede di Piano Regolatore Generale, fino a veri e propri interventi di ecoprogettazione finalizzati alla costruzione di "ecoducts" di standard internazionale. Infine possono essere diretti a favorire gli spostamenti solo di determinate specie o gruppi faunistici, o di comunità più ampie prevedendo coerentemente interventi tarati sulle esigenze ecologiche dei target. Nel caso di Regioni, come l'Umbria, dotate di un disegno di rete ecologica regionale (RERU), l'AdV può essere utilizzato per concordare con i comuni il mantenimento dei corridoi e delle stepping stones individuate.

Già la forma più semplice di accordo, limitata all'impegno di ineditazione di alcuni settori territoriali, può innescare da parte del comune il sistematico ricorso alle procedure di perequazione/compensazione con finalità ambientali oltre che, come accade normalmente, limitate ai soli effetti economici del piano.

In questi casi si possono raggiungere buoni risultati anche

senza approfondire risorse economiche, in quanto non si chiede al comune di rinunciare a quantità di superfici insediate o di volumi, ma solamente di dislocarli diversamente, mantenendo alcune aree libere. La Fig. 5 mostra un esempio di identificazione degli ambiti AdV sulla base dell'analisi geostatistica di insularità su una griglia 3D con la distribuzione geografica delle densità di urbanizzazione con toni

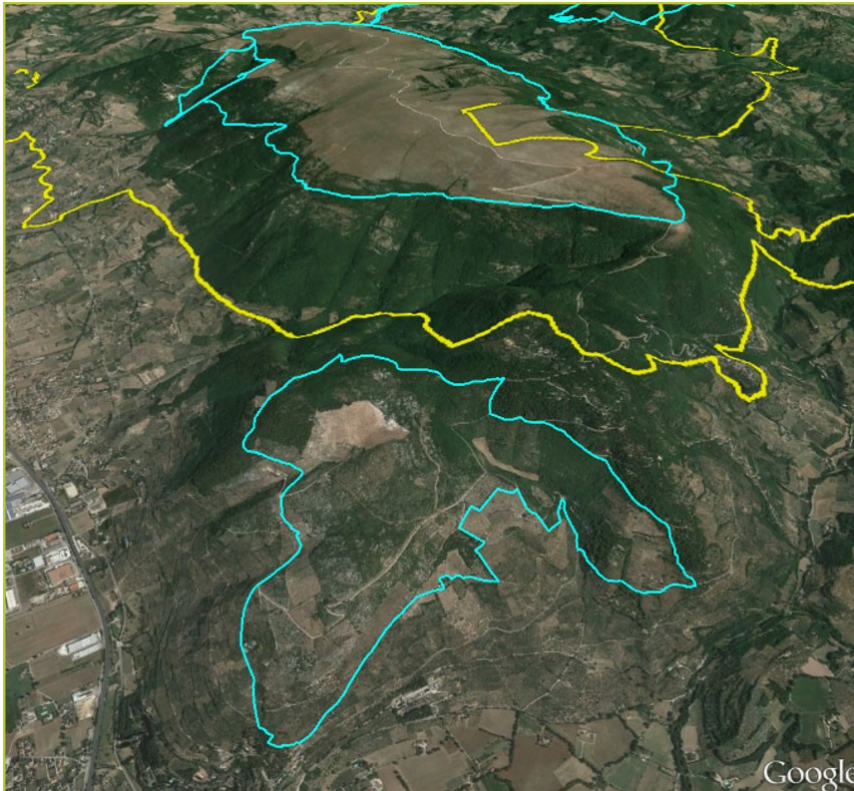


Figura 3. Il caso emblematico del parco del Monte Subasio con i siti Natura 2000 (in azzurro) che intersecano l'area protetta in più settori oppure sono distanti dai confini della stessa qualche centinaio di metri (Fonte: elaborazione degli Autori).

graduati nell'intorno del Lago Trasimeno. Sono evidenti le situazioni ripetute di stretta prossimità e intersezione tra aree protette (in giallo) e siti Natura 2000 (in bianco). Nelle foto aeree sono stati individuati i possibili ambiti da assoggettare ad AdV.

A partire da questa applicazione "semplice" è possibile poi complessificare progressivamente misure, azioni e approcci multiscalari e specie - specifici. Ciò vuol dire che non esiste una dimensione ottimale per l'applicazione del metodo: esso può riguardare un singolo varco, il sistema connettivo che si irradia da un'area protetta (o un

altro tipo di hot spot di biodiversità) o un intero sistema di rete ecologica. L'accordo inoltre può dare luogo ad interventi di diversa entità, a seconda che questi siano finalizzati alla costituzione di connessioni primarie (aree ad elevata naturalità, che rivestono un ruolo di collegamento ad ampia scala, essendo a tutti gli effetti parte della rete ecologica regionale), secondarie (formate da patches naturali residuali quali piccoli boschi, fossi, incolti che congiungono tra loro i corridoi ecologici principali) o locali (costituite principalmente da elementi lineari come filari alberati, siepi e piccoli frammenti naturali, fondamentali per garantire continuità ambientale anche in contesti agricoli e antropizzati).

Riferimenti normativi e natura giuridica

Gli esempi più noti e diffusi sono costituiti dai contratti di fiume, di lago e di paesaggio con i quali l'AdV può anche essere integrato (Rosillon, 2004 a,b; Brun, 2010; Olwig,

2007; Jones et al., 2007).

Se i contratti di fiume trovano fondamento nella Direttiva 2000/60/CE che individuando il “bacino idrografico” come corretta unità di riferimento per il governo e il risanamento delle acque (sancendo che il successo della Direttiva dipende da una stretta collaborazione e da un’azione coerente a livello locale (art. 14) e a scala nazionale nel D.Lgs 152/2006) (Bianco & Pineschi, 2011), l’AdV è legittimato da altrettanti strumenti normativi. Tra questi si possono menzionare la Direttiva 92/43/CE “Habitat”, recepita in Italia dal D.P.R. 357/1997 (modificato dal D.P.R. 120/2003), secondo cui gli Stati membri si sforzano di migliorare la coerenza ecologica di Natura 2000 grazie al mantenimento e, all’occorrenza, allo sviluppo degli elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche, specificando che l’insieme delle misure di conservazione vanno integrate con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio (art. 6, par.1). Lo stesso concetto è ribadito dai VI e VII Programmi di Azione Comunitaria per L’Ambiente, secondo i quali è necessario integrare le tematiche ambientali nelle altre politiche, coinvolgere i cittadini e tener conto dell’ambiente nelle decisioni in materia di assetto e gestione territoriale. Contratti ed accordi sono procedimenti che vanno dimostrando sempre di più la volontà della società civile di farsi protagonista nelle scelte di assetto ambientale, ma testimoniano pur sempre la latitanza/inefficienza della pianificazione istituzionale sul medesimo fronte.

Benché prettamente incentrato su finalità ecologiche, lo strumento dell’AdV consente di estendere i suoi effetti qualificanti all’intero sistema paesaggistico interessato, preservando configurazioni di valore non solo naturalistico, ma anche culturale, percettivo e sociale.

Per tale ragione esso trova un ulteriore riferimento normativo nella Convenzione Europea del Paesaggio (L.14/2006), sia laddove impegna le Parti “ad attivare gli strumenti di intervento volti alla salvaguardia, alla gestione e/o alla

pianificazione dei paesaggi” sia in quanto essa riguarda tutto il territorio, non solo quello considerato di valore eccezionale (aree protette) ma anche i paesaggi ordinari o degradati (aree esterne al parco), infine in quanto prevede l’avvio di procedure di partecipazione del pubblico, delle autorità regionali, locali e degli altri soggetti coinvolti.

In alcune regioni italiane sussiste un ulteriore supporto normativo, costituito o da leggi regionali sulla tutela della biodiversità, come ad esempio in Piemonte (L.R. 19/2009), o da norme sul governo del territorio, vedi la L.R. 11/2005 (modificata dalla L.R. 12/2013) dell’Umbria, che attribuiscono alla rete ecologica regionale una valenza giuridica idonea all’indirizzo della pianificazione di coordinamento delle province e di quella strutturale dei comuni.

Giuridicamente l’AdV può essere interpretato come un “Accordo di programmazione negoziata”. Nell’ordinamento italiano la programmazione negoziata è definita dalla L. 662/1996, articolo 2 comma 203 lettera a) come “regolamentazione concordata tra soggetti pubblici o tra il soggetto pubblico competente e la parte o le parti pubbliche o private per l’attuazione di interventi diversi, riferiti ad un’unica finalità di sviluppo, che richiedono una valutazione complessiva delle attività di competenza”. Attraverso la programmazione negoziata, quindi, enti locali e altri portatori di interessi attivi sul territorio perseguono obiettivi di sviluppo il più possibile in maniera coordinata e armonica. Gli strumenti della programmazione negoziata sono:

- l’Intesa Istituzionale di Programma o Protocollo di Intesa, ovvero un accordo di collaborazione tra diversi livelli dell’amministrazione, in questo caso Ente Parco e Comuni più eventuali altri Enti coinvolti (Regione, Provincia ecc.);

- l’Accordo di Programma Quadro, un accordo tra gli enti locali e i soggetti interessati (i cosiddetti stakeholders) allo sviluppo locale, promosso in base all’Intesa istituzionale di programma.

La natura dei suddetti strumenti consente il coordinamento tra gli enti preposti al governo

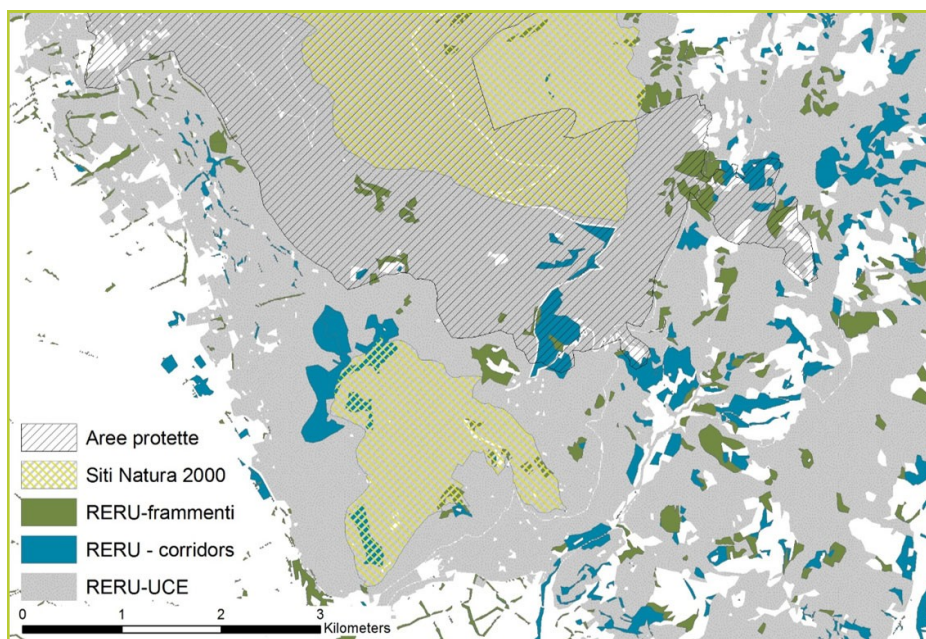


Figura 4. Un dettaglio territoriale del Monte Subasio nel quale appare la relazione spaziale tra aree protette, siti Natura 2000 e gli elementi della RERU (UCE-Unità di Connessione Ecologica, Corridors e Frammenti) (Fonte: elaborazione degli Autori).

del territorio, nonché la partecipazione fattiva di soggetti privati. Questi ultimi comprendono società ed enti gestori le cui attività potrebbero avere effetti sulla connettività ambientale, ad esempio enti gestori delle infrastrutture di trasporto (ANAS, società autostrade, Ferrovie dello Stato ecc.), associazioni di categoria e gruppi consortili (consorzi industriali), ed infine coloro che detengono la proprietà fondiaria dei terreni ricadenti nei varchi individuati.

Conclusioni

Concentrando l'attenzione sull'applicazione dell'AdV nelle fasce perimetrali delle aree parco, esso rappresenta lo strumento per conservare e implementare le connessioni ecologiche tra l'area protetta e la matrice esterna al fine di mantenere elevati flussi di biodiversità tra la core area (il parco) e le altre unità ambientali regionali, corridoi e frammenti.

L'accordo prende vita con la sottoscrizione da parte dell'Ente parco e dei Comuni interessati di un Protocollo d'intesa, recante la localizzazione del varco o dei varchi oggetto dell'iniziativa, possibilmente corredata da individuazione su base cartografica, gli obiettivi di implementazione/conservazione, le modalità realizzative nonché gli strumenti utilizzabili anche da un punto di vista finanziario, il ruolo e l'impegno dei soggetti sottoscrittori e le tempistiche previste.

L'implementazione dei varchi ecologici potrebbe implicare la realizzazione di progetti di miglioramento ambientale e di riconnessione ecologica come ad esempio il ripristino ambientale di aree degradate, la piantumazione di elementi lineari quali filari alberati e siepi, l'impianto di vere e proprie aree boscate, la mitigazione dell'effetto barriera delle

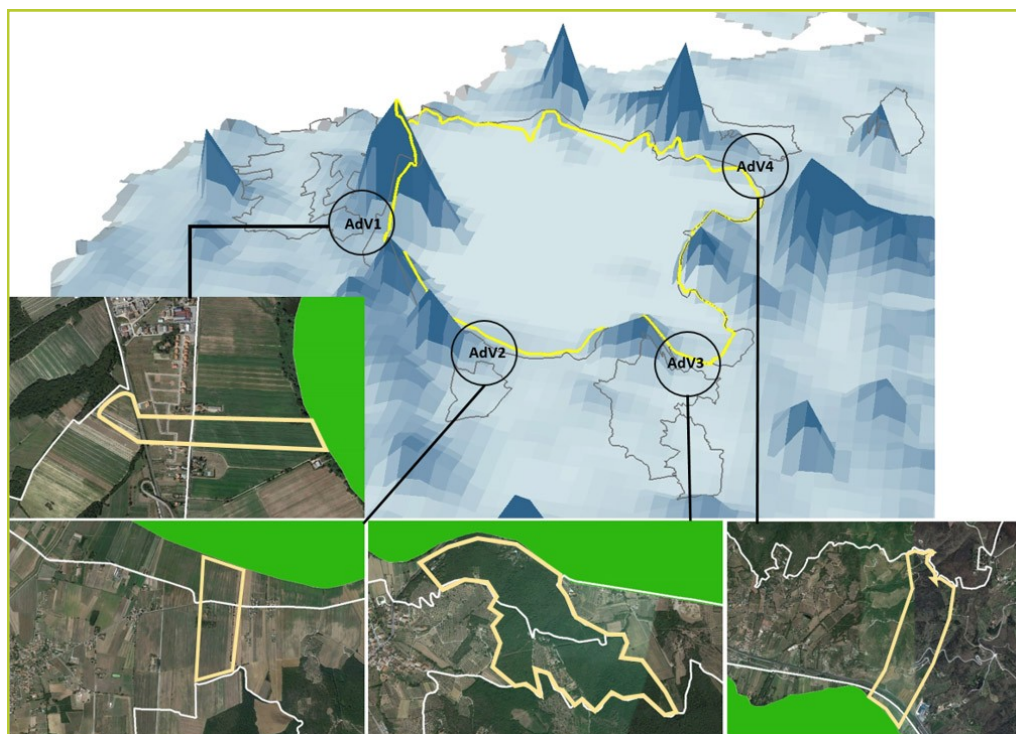


Figura 5. Esempio di identificazione degli ambiti AdV sulla base dell'analisi geostatistica di insularità nell'intorno del Lago Trasimeno, con aree protette (in giallo) e siti Natura 2000 (in bianco). Nelle foto aeree sono stati individuati i possibili ambiti da assoggettare ad accordo di varco (AdV) (Fonte: elaborazione degli Autori).

infrastrutture lineari. Per questo è indispensabile, come accennato precedentemente, coinvolgere anche alcuni soggetti privati attivando processi partecipativi, sottoscrivendo accordi di programmi e mettendo in moto meccanismi di incentivazione.

La forma più idonea dell'accordo viene valutata di volta in volta in base alle diverse situazioni determinate dalle condizioni ambientali dei territori che costituiscono i passaggi. In generale ci sono casi in cui i varchi presentano un soddisfacente grado di funzionalità ecologica e casi in cui essi non sono costituiti da aree dotate di valore naturalistico, ma rappresentano semplicemente dei fasci di discontinuità nella matrice antropica, sia essa urbanizzata o agricola, e pertanto necessitano di salvaguardia onde evitarne la chiusura totale.

Nel primo caso le misure gestionali possono consistere nell'individuazione formale del corridoio, nel recepimento della perimetrazione da parte degli strumenti urbanistici e nella conseguente tutela di tali territori, esplicabile in primo luogo nell'esclusione di tali aree da previsioni urbanistiche trasformatrici ed eventualmente anche attraverso l'emanazione di vincoli conformativi o espropriativi. È possibile che tali iniziative comportino delle varianti ai piani urbanistici vigenti, in questo caso si possono prevedere forme di perequazione o compensazione ambientale. La programmazione negoziata può essere attivata attraverso un protocollo d'intesa.

Nel secondo caso, oltre alla salvaguardia dei varchi, è necessario attivare specifici progetti di riqualificazione, recupero e ripristino ambientale, per la realizzazione dei quali è spesso fondamentale il coinvolgimento dei proprietari dei terreni interessati. Il loro intervento fattivo può essere favorito attraverso la previsione di canali di finanziamento



preferenziali (interventi non produttivi del PSR, bandi promossi dai GAL, ecc.), sgravi fiscali ed altre forme di incentivazione. Il coinvolgimento di privati o loro rappresentanze rende più adatta la forma contrattuale dell'accordo di programma.

L'adesione all'AdV potrebbe essere, ad esempio, il sistema per stimolare gli imprenditori agricoli a cogliere le possibilità offerte dal Programma di Sviluppo Rurale sul tema degli investimenti non produttivi, all'interno dei quali si potrebbe individuare un canale di finanziamento privilegiato per la realizzazione di opere di completamento della rete ecologica all'interno dei varchi oggetto di contratto. Ciò, pur richiedendo un riconoscimento formale dello strumento all'interno delle misure del PSR, avrebbe una concreta utilità anche nell'ottimizzazione dell'impiego di tali fondi che a volte rimangono inutilizzati.

In alcuni casi, potrebbe essere utile anche la collaborazione delle associazioni venatorie e cinofile, qualora si decidesse di attivare progetti di reintroduzione di specie autoctone cacciabili ma rilevanti da un punto di vista conservazionistico perché minacciate o localmente in via di estinzione, come ad esempio la starna, favorendone i flussi tra le aree interne al parco e quelle esterne.

Un'altra opportunità riguarda il coinvolgimento degli enti gestori delle infrastrutture di trasporto, da attivare sia nel caso della progettazione di nuovi tracciati sia nella mitigazione delle cesure causate da percorsi esistenti.

Anche i consorzi industriali potrebbero avere un ruolo chiave, soprattutto nell'adeguamento in aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) delle aree produttive prossime o interne ai varchi o nella costituzione di nuovi complessi secondo principi che minimizzano la frammentazione e l'impatto ambientale.

Un'altra discriminante nella natura giuridica dell'accordo di varco, o quanto meno nell'individuazione dei partner, è rappresentato dalla tipologia delle aree da porre in connessione.

Generalizzando possono individuarsi i seguenti casi:

- *Parco-Sito Natura 2000*: poiché l'individuazione dei SIC e delle ZPS è avvenuta in modo indipendente e in periodi differenti rispetto a quella delle aree protette, sovente si riscontrano delle incongruenze per quanto riguarda la perimetrazione delle superfici sottoposte alle due forme di tutela, quantunque riferite al medesimo comprensorio o a zone vicine tra loro se non addirittura parzialmente sovrapposte. Una gestione poco oculata del territorio nelle aree in cui sussiste una discontinuità di salvaguardia potrebbe produrre delle insanabili cesure tra sito Natura 2000 e area protetta, per quanto limitrofi tra loro. L'AdV rappresenta lo strumento atto a colmare tale interruzione tutelativa, l'ambito d'azione è in ge-

nere geograficamente ristretto ed i possibili partners sono: ente parco, ente gestore del sito Natura 2000, comuni interessati e regioni coinvolte, più eventuali soggetti privati.

- *Parco-Parco o altra area protetta*: nell'ottica della rete ecologica regionale un ruolo chiave è giocato dalle aree protette, che rappresentano le "core areas", i nodi del sistema complessivo. In quest'ottica l'area oggetto dell'accordo è decisamente più estesa, anche se non necessariamente l'accordo interessa l'intera distanza che divide le due aree. Esso può limitarsi a tutelare anche solo dei tratti particolarmente critici che si sviluppano tra il parco e alcune cosiddette "stepping stones", intese come zone ad elevata naturalità, di consistenti dimensioni e non particolarmente soggette a fenomeni di frammentazione dovuti a trasformazioni dell'uso del suolo e infrastrutturazione, ma esterne ai parchi. I possibili partners sono: ente parco, enti gestori altre aree protette, comuni interessati e regioni coinvolte, più eventuali soggetti privati.
- *Parco-patches naturali non tutelate*: la funzione dell'AdV in questi contesti è finalizzato soprattutto a mantenere funzionali gli scambi di biodiversità tra il parco e la matrice esterna, sopperendo, in taluni casi, anche alla mancanza di definizione delle aree contigue o rinforzandone il ruolo laddove presenti. L'estensione dei varchi dovrebbe essere in genere limitata alla fascia contermina all'area protetta, all'interno della quale essi dovrebbero svilupparsi a raggiera. I possibili partners sono: ente parco, ente gestore del sito Natura 2000, comuni interessati e regioni coinvolte, più eventuali soggetti privati.

Ringraziamenti

I contenuti del lavoro derivano dalle elaborazioni sviluppate nell'Accordo di Programma tra Regione Umbria e Università degli Studi dell'Aquila "Aggiornamento e completamento dei piani di gestione delle aree naturali protette regionali" nell'ambito delle attività dell'Osservatorio regionale permanente per la biodiversità, il paesaggio rurale e lo sviluppo sostenibile in attuazione della Misura 3.2. azione a), Reg. (CE) 1698/2005. PSR 2007-2013. Per gli scambi di idee e indicazioni si ringraziano in particolare il dott. Paolo Papa, la dott.ssa Maria Grazia Possenti e il dott. Raoul Segatori.



Bibliografia

- Bennett A. F., 1998. *Linkages in the Landscape: the Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation*. Gland/ Cambridge, IUCN.
- Bianco A., Pineschi G., 2011. *I contratti di fiume nel contesto normativo europeo e nazionale*. In: (eds: Bastiani M.) *Contratti di fiume. Pianificazione strategica e partecipata dei bacini idrografici*. Dario Flaccovio Editore, pp: 139-158.
- Brun A., 2010. *Les contrats de rivière en France: un outil de gestion concertée de la ressource en local*. La Découverte, p.498.
- Bruschi D., Garcia D.A., Gugliermetti F., Cumo F., 2015. *Characterizing the fragmentation level of Italian's National Parks due to transportation infrastructures*. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 36:18–28.
- D'Ambrogi S., Nazzini L., 2013. *Monitoraggio ISPRA 2012: la rete ecologica nella pianificazione territoriale*. Reticula, 3:1-5.
- Jones M., Howard P., Olwig K.R., Primdahl J., Herlin I.S., 2007. *Multiple interfaces of the European Landscape Convention*. Norwegian Journal of Geography, 61(4):207-216.
- Marchetti M, Bertani R., Corona P., Valentini R., 2012. *Cambiamenti di copertura forestale e dell'uso del suolo nell'inventario dell'uso delle terre in Italia*. Forest@, 9:170-184.
- Falcucci A., Maiorano L., Tempio G., Boitani L., Ciucci P., 2013. *Modeling the potential distribution for a range-expanding species: Wolf recolonization of the Alpine range*. Biological Conservation, 158 (2013): 63-72.
- Forman R. T. T., 1995. *Land Mosaics, the ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press.
- Olwig K.R., 2007. *The practice of landscape 'Conventions' and the just landscape: The case of the European landscape convention*. Landscape Research, 32(5): 579-594.
- Ragni B., Mandrici A., Bizzarri L., Vercillo F., Paoloni D., Dottori R., Ghetti L., Sergiacomi U., Vella F., Magrini M., Romano B., Tamburini G., Corridore G., Gualtieri A., Ciabò S., Pedroli B., van der Sluis T., Vizzari M., Pungetti P., Papa P., Segatori R., Possenti M., 2009. *RERU, Rete Ecologica Regionale dell'Umbria*. Petrucci, Perugia, pp.24.
- Region Rhone Alps, 2012. [Green Corridor Contracts](#). Regiostars, p.8.
- Romano B., Zullo F., Ciabò S., Fiorini L., Marucci A., 2015. *Geografie e modelli di 50 anni di consumo di suolo in Italia*. Scienze e Ricerche, 6:17-28.
- Rosillon F., 2004(a). *River contract in the Sourou valley (Burkina Faso)*. In: 2004 IAABD Proceedings, p. 283-289.
- Rosillon F., 2004(b). *Valley landscape management : the context of the "river contract" in the Semois Valley (Belgium)*. Landscape Research, 29(4): 413-422.

Serena CIABÒ
Bernardino ROMANO
Lorena FIORINI
Alessandro MARUCCI
Simona OLIVIERI
Francesco ZULLO

Università degli Studi dell'Aquila
DICEAA - Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale



I SERVIZI ECOSISTEMICI DEL SUOLO – UN PROGETTO DI RICERCA PER LIMITARE IL CONSUMO DI SUOLO A SCALA LOCALE

[F. Assennato](#), [A. Strollo](#), [M. Di Leginio](#), [F. Fumanti](#), [M. Munafò](#)

Soil ecosystem services - a research project to limit land take at local scale

There is a common belief that land take is consuming a non-renewable resource, with social and economic impacts at various scales (EC, 2012). The debate is now focusing on possible strategies to limit and deal with the impacts. These include evaluation of ecosystem services (MEA, 2005) as one of the most interesting scientific challenges in the coming years. We discuss the evaluation of ecosystem services provided by unsealed soil, providing the reference framework of a research conducted by ISPRA in the framework of the LIFE project SAM4CP (Soil Administration Model for Community Profit) focusing on seven major ecosystem services, with reference to the overall objective of the research is to understand how the benefits produced by the soil may vary due to changes in land use.

Parole chiave: suolo, servizi ecosistemici, pianificazione territoriale.

Key words: soil, ecosystem services, land use planning.

Le raccomandazioni internazionali per garantire un uso più sostenibile delle risorse naturali (a partire da Rio 1992, passando per la Strategia sulla biodiversità e oggi fino a Horizon 2020) indicano nella tutela del capitale naturale uno dei cardini per la sostenibilità della vita dell'uomo sulla terra. La valutazione dei benefici offerti da questo capitale, attraverso l'identificazione degli ecosistemi e dei servizi che producono, è una delle sfide che la conoscenza scientifica e la pratica gestionale dovranno affrontare nei prossimi anni. Al centro dell'attenzione vi sono dunque i Servizi Ecosistemici (SE) che, negli ultimi venti anni, hanno visto attribuirsi diverse definizioni (Tabella 1).

esempio, l'analisi quantitativa condotta sul motore di ricerca Science Direct ha evidenziato oltre 76.000 articoli con un andamento temporale crescente e con un'accelerazione a partire dal 2010, probabilmente perché tale anno è stato dichiarato "Anno mondiale della biodiversità" (Figura 1).

Considerata la massiccia presenza di review articles sul tema dei SE, è stata effettuata una ricerca su articoli recenti, per la maggior parte successivi al 2010: un'analisi degli articoli più citati degli ultimi anni attraverso Web of Science ha fornito, con le parole chiave "ecosystem services" e "planning", 1.239 risultati, considerando solo articoli e review. Primo tra questi, con 234 citazioni, è De Groot et al., 2010.

Per gli aspetti relativi alla pianificazione e alla sostenibilità delle scelte insediative e di trasformazione del territorio, già a partire dall'elaborazione sulla "pianificazione ecologica" (Mcharg, 1969) si è discusso dell'opportunità di progettare paesaggi, città e territori attraverso la comprensione dei processi ecologici. Nell'ambito della landscape ecology si discute della sostenibilità urbana in chiave di SE e della loro relazione con il benessere umano, con riferimento al paesaggio e alle città, come sistema complesso uomo-natura coinvolgendo in modo

trasversale le discipline dell'ecologia, geografia, pianificazione e scienze sociali (Wu, 2014).

Come richiamato dal [Rapporto sullo stato dell'ambiente europeo](#) (EEA, 2015) nelle aree più dotate di servizi ecosi-

ALTERNATIVE DEFINITIONS OF ECOSYSTEM SERVICES	SOURCE
The conditions and processes through which natural ecosystems, and the species that make them up, sustain and fulfill human life	Daily (1997)
Benefits human populations derive, directly or indirectly, from ecosystem functions	Costanza et al. (1997)
Benefits people obtain from ecosystems	MA (2005)
Final ecosystem services are components of nature directly enjoyed, consumed or used to yield human well-being	Boyd and Banzhaf (2007)
The aspects of ecosystems utilized (actively or passively) to produce human well-being	Fisher et al. (2009)
Ecosystems contribution to human well-being	TEEB (2012)
Contributions of ecosystem structure and function – in combination with other inputs – to human well-being	Burkhard et al. (2012)

Tabella 1. Definizioni di "Servizi Ecosistemici" e relative fonti (Fonte: Häyhä e Franzese, 2014).

La produzione di letteratura in materia di SE è naturalmente molto vasta. L'anno di riferimento per l'inizio delle pubblicazioni è generalmente il 1997, in base all'articolo più noto e più citato sui SE (Costanza et al., 1997). A titolo di

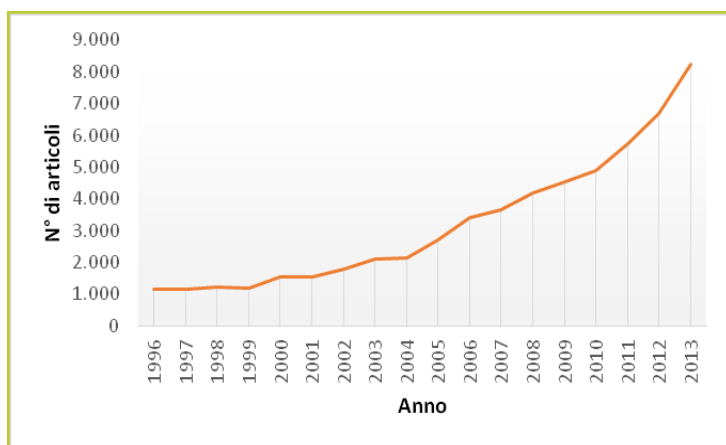


Figura 1. Andamento temporale del numero di articoli pubblicati sui SE. (Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ScienceDirect).

stemici, in grado quindi di mantenere una buona qualità degli ecosistemi che le costituiscono e di valorizzarne i servizi, sia il territorio che la comunità umana che vi risiede sono più resilienti e meno vulnerabili. Di conseguenza la pianificazione urbanistica e territoriale dovrebbe integrare questi aspetti ed esplorare modalità applicative per assicurare uno sviluppo territoriale sostenibile.

Nonostante la vasta produzione scientifica, rimane aperto il dibattito su come applicare questo approccio innovativo e pervasivo, su quale sia il livello adeguato per la considerazione dei SE e su quali di questi si debba concentrare l'attenzione, in particolare per quanto riguarda i SE forniti dal suolo, soprattutto a scala locale.

In questo contesto si inserisce il progetto [LIFE SAM4CP](#) (Soil Administration Model for Community Profit). Tale progetto è coordinato dalla Città Metropolitana di Torino con partenariato composto da ISPRA, CREA (ex INEA) e il Politecnico di Torino ed ha durata quadriennale con decorrenza da giugno 2014. L'obiettivo è lo sviluppo di un simulatore digitale volto a garantire una buona pianificazione territoriale; ovvero a favorire scelte urbanistiche che consentano di contenere il consumo di suolo e la salvaguardia delle sue funzioni ecosistemiche. Il simulatore è concepito per essere facilmente utilizzabile dai servizi tecnici dei Comuni e anche da altri attori interessati e vede coinvolti alcuni comuni impegnati nella revisione dei propri strumenti di pianificazione. Questo risponde all'esigenza condivisa di rafforzare le capacità del decisore e del pianificatore locale nell'uso di approcci e strumenti di valutazione ecosistemica, i cui temi sono spesso considerati ancora oggi come accessori della pianificazione territoriale. Il lavoro di ricerca di ISPRA, nell'ambito del progetto, è proprio dedicato a questo rapporto tra valutazione ecosistemica e pianificazione territoriale, con specifica attenzione ai SE forniti dal suolo e con il fine ultimo di contribuire alla riduzione del consumo di suolo.

L'importanza ed il consumo dei servizi offerti dal suolo

Il consumo di suolo è l'effetto della profonda trasformazione del territorio italiano negli ultimi decenni, con un'urbanizzazione diffusa che riguarda zone sempre più ampie del Paese ai margini delle principali aree urbane e con la conseguente perdita di confine tra città e campagna e un'evidente frammentazione del paesaggio. Come evidenziato dai recenti dati pubblicati da ISPRA ([Munafò et al., 2015](#)), in termini assoluti, il fenomeno ha riguardato circa 21.000 km², pari al 7% del suolo nazionale, con le principali componenti del consumo rappresentate da infrastrutture di trasporto (41%) ed edifici (30%). Considerando anche gli effetti che l'impermeabilizzazione di una porzione di suolo produce nell'intorno in termini di effetti indiretti e di disturbo, la disponibilità di suolo libero e di qualità si dimostra ancora più compromessa.

A livello scientifico, istituzionale e politico sono ormai noti i problemi prodotti da un eccessivo consumo del suolo e il dibattito si sta concentrando sull'efficacia della valutazione e sulle possibili strategie per limitare e affrontare gli impatti prodotti. Tra i temi oggetto di attenzione vi sono i servizi ecosistemici del suolo. Le amministrazioni locali, sede delle principali decisioni che influenzano il consumo di suolo, si trovano spesso ad affrontare la questione della perdita dei servizi ecosistemici con poca consapevolezza e con strumenti conoscitivi inadeguati. Lo sviluppo di sistemi di valutazione può essere, quindi, un efficace supporto alle decisioni politiche dal livello nazionale a quello locale.

L'approccio ecosistemico si presenta come una strategia conoscitiva e interpretativa interdisciplinare. Una pianificazione del territorio che integri nei propri processi di decisione una valutazione dei benefici ambientali assicurati dal suolo libero può garantire alla collettività una riduzione consistente del consumo di suolo, ma anche, in molti casi, un risparmio complessivo.

Nell'ambito del progetto LIFE, ISPRA ha la responsabilità di un'azione dedicata all'analisi e alla selezione delle metodologie di valutazione di sette dei principali servizi ecosistemici resi, direttamente o indirettamente, dal suolo libero, sia in termini di modellistica direttamente utilizzabile sia in termini di capacità di aprirsi a nuovi modi di affrontare il tema dello sviluppo urbano e della pianificazione territoriale. L'obiettivo è valutare e quantificare i SE per comprendere come i benefici forniti possano variare in base ai cambiamenti di uso del suolo. I SE selezionati sono: immagazzinamento di carbonio, biodiversità, impollinazione, conservazione dei nutrienti, controllo dell'erosione, produzione di legname e produzione agricola. Con l'eccezione dell'impollinazione, SE indirettamente legato al suolo, i SE identificati sono universalmente riconosciuti come peculiari dei suoli sia nei termini delle classiche "funzioni ecologiche



e socio-economiche” (Blum, 1993; EC, 2002), sia nei vari tentativi di categorizzare i “servizi” forniti dai suoli (Daily, 1997; Daily et al., 1997; Dominati et al., 2010). In entrambi i casi ai suoli vengono attribuiti i seguenti ruoli:

- fertilità: il ciclo dei nutrienti assicura fertilità al terreno e il rilascio degli elementi necessari per la crescita delle piante;
- filtro e riserva: il suolo è un filtro biologico e una barriera chimico-fisica che contrasta la diffusione degli inquinanti. Può immagazzinare grandi quantità d'acqua utile per le piante e per la mitigazione delle alluvioni;
- strutturale: i suoli rappresentano il supporto per le piante, gli animali e le infrastrutture;
- regolazione del clima: il suolo, oltre a rappresentare il più grande sink di carbonio, regola l'emissione di importanti gas serra (N_2O e CH_4);
- conservazione della biodiversità: i suoli sono un immenso serbatoio di biodiversità, rappresentando l'habitat per migliaia di specie, dall'attività della quale dipendono i cicli biogeochimici che garantiscono la vita sul pianeta;
- risorsa: i suoli possono essere un importante fonte di approvvigionamento di materie prime.

Insieme con aria e acqua, il suolo è quindi l'elemento essenziale per l'esistenza delle specie viventi presenti sul pianeta che esplica una serie di funzioni/servizi che lo pongono al centro degli equilibri ambientali e da cui dipende il benessere dell'umanità. Nonostante ciò è stato ed è spesso considerato solo come supporto alla produzione agricola e come base fisica sul quale sviluppare le attività umane, con poca considerazione degli effetti indotti dalla perdita della sua multifunzionalità.

Negli ultimi decenni, anche sulla spinta della comunità scientifica, la consapevolezza dell'importanza ambientale dei suoli e sulla gravità dei fenomeni di degrado è andata progressivamente aumentando. Ciò si riflette nelle azioni della Politica Agricola Comune e del [7° programma d'azione per l'ambiente](#). In quest'ultimo si sottolinea come, al fine di proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'UE, i suoli debbano essere gestiti in maniera sostenibile intensificando gli sforzi per mitigare l'erosione, aumentare la sostanza organica, bonificare i siti contaminati e azzerare, entro il 2050, il fenomeno del consumo di suolo. Anche le conclusioni del vertice di Rio+20 hanno riconosciuto la serietà delle problematiche e invocato un mondo esente dal degrado del suolo. A maggio 2014, dopo 8 anni di attesa, è stata tuttavia definitivamente ritirata la proposta di Direttiva europea (EC, 2006a, b), punto di arrivo della [Soil Thematic Strategy](#) iniziata nel 2002. A livello nazionale sono in discussione la [“Legge quadro in materia di valorizzazione](#)

[delle aree agricole e di contenimento del consumo del suolo”](#) e la [“Legge quadro per la protezione e la gestione sostenibile del suolo”](#).

La comunità scientifica ha quindi rivestito un ruolo importante nella sensibilizzazione sul ruolo del suolo ma si è però poco occupata della quantificazione del largo spettro di servizi che il suolo è in grado di garantire alla società (Dominati et al., 2011).

La valutazione dei servizi ecosistemici

Nel [Millenium Ecosystem Assessment](#) (MEA, 2005), che è stato il primo schema di valutazione a larga scala, vengono fissati per la prima volta alcuni concetti chiave come SE, capitale naturale e benessere umano, con 21 servizi classificati ed ha costituito la base per i successivi progetti [The Economics of Ecosystems and Biodiversity](#) (TEEB) che classifica 22 SE e [Common International Classification of Ecosystem Services](#) (CICES) che classifica 33 SE considerando anche la classificazione proposta dalla [UK National Ecosystem Assessment](#). A questi si aggiungono altre classificazioni, principalmente di matrice economica. Questo documento, che ha il merito di essere la più ampia e approfondita sistematizzazione delle conoscenze sino ad oggi acquisite sullo stato degli ecosistemi del mondo, non riconosce pienamente le relazioni tra suolo e capitale naturale (Dominati et al., 2011).

I concetti di capitale naturale e SE provengono dalle discipline di economia ecologica; il capitale naturale di beni e servizi ambientali, che rappresenta un'estensione del concetto economico di capitale, è stato definito come “stock di risorse naturali (ad esempio suoli, foreste e corpi idrici) che producono un flusso di beni o servizi” (Costanza e Daly, 1992).

In particolare il capitale naturale del suolo viene definito come “lo stock di massa ed energia organizzati tra loro per formare il suolo” mentre il flusso e le trasformazioni che avvengono nel suolo, benefiche per l'uomo, sono i SE. Mentre il capitale naturale è un bene oggettivo, il servizio ecosistemico è soggettivo essendo funzione di ciò che viene percepito come beneficio per l'uomo (Robinson et al., 2009).

Gli ecosistemi in questo quadro sono risorse rinnovabili fino ad un certo limite, oltre il quale divengono non rinnovabili (De Groot et al., 2010). Questi concetti sono divenuti patrimonio condiviso, come dimostra una delle recenti classificazioni internazionali ([UNU-IHDP e UNEP, 2012](#)) secondo la quale le tipologie di capitale si dividono in: naturale (ecosistemi locali, biomi, risorse del sottosuolo), strutturale-manifatturiero (infrastrutture, edifici, macchinari), umano (educazione, capacità, conoscenza) e sociale (istituzioni, norme e prassi).

Nel cercare di fornire metodologie per la valutazione dei

SE, alcuni ricercatori si sono soffermati sulla valutabilità in termini economici (es. Costanza et al., 1997, 2014; De Groot et al., 2012), altri al contrario si sono concentrati sugli aspetti non valutabili con valore monetario (es. Kandziora et al., 2013), altri infine hanno seguito la strada di valutazioni attraverso indicatori ecologici o valutazioni di tipo termodinamico e biofisico.

L'Europa ha adottato il concetto della valutazione economica, a partire dalla discussione della Roadmap per l'uso efficiente delle risorse, nell'ambito del quale si è iniziato a riconoscere che una parte delle risorse naturali non venivano considerate nei sistemi di contabilità nazionale perché non riconosciuti come asset economici dai mercati (Weber, 2011). Come dimostra il progetto [Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services \(MAES\)](#) (Maes, 2013) si possono evidenziare tre componenti del capitale naturale: il sottosuolo non rinnovabile e consumabile, flussi abiotici da fonti rinnovabili e (nel breve periodo) non consumabili ed infine il capitale ecosistemico, rinnovabile e consumabile.

Alcune considerazioni vanno fatte rispetto alla scala di riferimento, per la significatività della valutazione e per l'efficacia delle misure che possono essere prese. Secondo il MEA, la maggior parte dei SE sono minacciati da una serie di pressioni politiche, economiche e culturali, il cui controllo è in gran parte regionale e locale. D'altra parte anche i parametri del benessere umano, quali ricchezza, salute, valori culturali, cui sono in ultima istanza finalizzate le valutazioni, si correlano con le risorse naturali soprattutto a livello locale. Di conseguenza la dimensione locale, nonostante le difficoltà, rimane una priorità per la valutazione. Tuttavia, mentre alla scala globale, grazie agli obiettivi di salvaguardia della biodiversità che hanno portato alla necessaria valutazione degli ecosistemi nella programmazione, le metodologie sono più mature e inizia ad esserci una buona disponibilità di esempi applicativi e dati di riferimento in grado di rappresentare i principali trend su alcuni servizi ecosistemici (ad es. la regolazione del clima) (Costanza et al., 2014), la scala locale rimane invece più difficile da affrontare. I riferimenti sono ancora i singoli progetti di valutazione nazionale e locale ed alcuni confronti tra casi pilota. Tra i principali ostacoli per la valutazione locale riportati in let-

teratura sicuramente gioca un ruolo l'impossibilità di adattare direttamente gli schemi concettuali e i modelli di calcolo sviluppati per la scala globale, poiché la specificità dei territori impone quantomeno analisi più dettagliate e una raccolta di dati più onerosa (Bagstad et al., 2013a).

Gli strumenti di valutazione e quantificazione dei SE hanno avuto una notevole evoluzione negli ultimi anni. Come evidenziato in letteratura (Bagstad et al., 2013), questi strumenti differiscono molto in funzione delle caratteristiche di sviluppo e di applicazione (come evidenziato nella Figura 2), pertanto, per un corretto utilizzo, è necessario scegliere quello più adatto agli obiettivi richiesti.

I modelli sono finalizzati a valutazioni di tipo biofisico, di tipo economico o miste. Un'altra distinzione è relativa alla scala di riferimento, globale o locale, e alla capacità di rappresentazione spazialmente esplicita dei valori ecologici e dei parametri biofisici.

Alcuni di questi strumenti sono oggetto della valutazione nell'ambito del progetto LIFE SAM4CP, tra i quali: InVEST, Envision, EPM, InForest, MIMES, LUCI, SWAT, SWMM, ARCAPEX e Pandora.

La scelta è ricaduta sul software InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs), un insieme di modelli che richiede dati di input specifici a seconda del servizio ecosistemico analizzato ma partendo da un dato di partenza comune rappresentato dalla mappa di uso e copertura del suolo. Sviluppato dall'Università di Stanford all'interno del "[Natural Capital Project](#)", InVEST copre tutte le richieste di valutazione dei SE stabiliti nel progetto a esclusione della produzione agricola, modello disponibile in versione alfa, quindi non definitivo e instabile.

In particolare sono stati utilizzati per una prima applicazione due modelli: "Carbon Storage and Sequestration" e

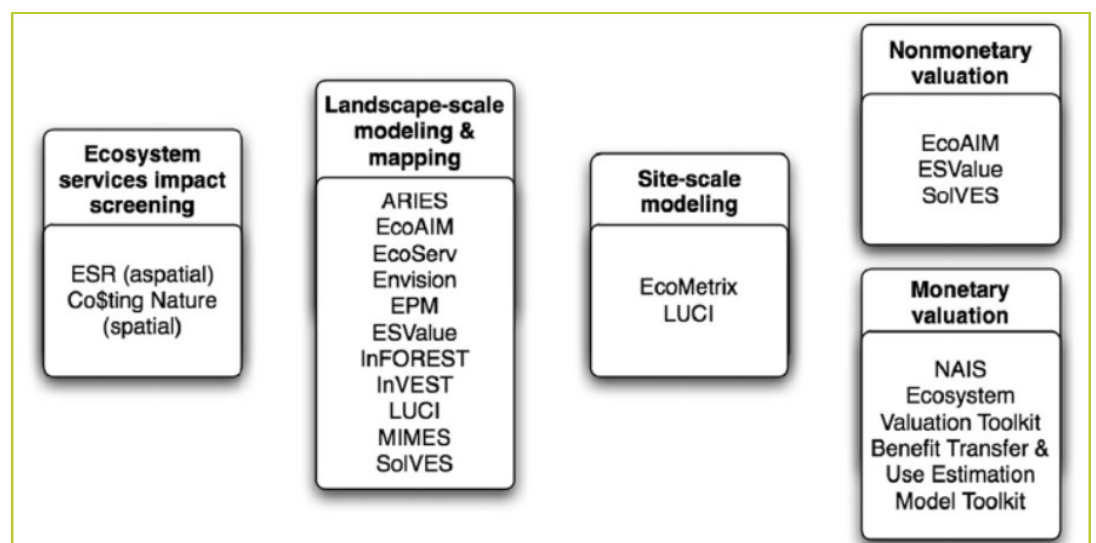


Figura 2. Modelli informatici per la valutazione e/o quantificazione dei SE (Fonte: Bagstad et al., 2013b).



“Habitat Quality”, al fine di fornire un primo scenario sul valore dei SE in relazione all’uso del suolo.

Lo sviluppo di tecniche di valutazione dei SE e di analisi di flussi e scambi tra SE implica non solo la definizione di metodi di qualificazione e quantificazione valutazione biofisica ed economica (a partire dagli approcci e quadri di classificazione ormai consolidati) ma anche una capacità di valutazione dinamica (spazio-tempo) e complessa (effetti multipli di e su più ecosistemi) e la considerazione della sfera sociale e valoriale.

L’analisi di domanda e offerta di SE e l’elaborazione di scenari alternativi a supporto delle decisioni implicano inoltre

una capacità di acquisizione e gestione di informazioni su scala locale integrabili nei sistemi di calcolo, inclusi dati su aspetti sociali e relazionali, nonché la capacità di collegamento tra i valori calcolati e le scelte di piano (sia in termini di previsione, con modelli, che in termini di visione, attraverso processi di back casting per identificare valori e relazioni prioritari).

Questi aspetti di sviluppo, indicati dalla ricerca, costituiscono una “guida”, al fine di costruire il background necessario ad un avanzamento cui il progetto LIFE SAM4CP si propone di contribuire.

Bibliografia

- Bagstad K.J., Johnson G.W., Voigt B., Villa F., 2013a. *Spatial dynamics of ecosystem service flows: A comprehensive approach to quantifying actual services*. *Ecosystem Services* 4, 117 – 125.
- Bagstad K.J., Semmens D., Waage S., Winthrop R. 2013b. *A comparative assessment of decision-support tools for ecosystem services quantification and valuation*. *Ecosystem Services* 5: 27-39.
- Blum W.E.H., 1993. *Soil Protection Concept of the Council of Europe and Integrated Soil Research*. In: Eijsackers H., Hamers T. (eds), *Soil and Environment Vol I*, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, pp. 37–47.
- Boyd J. and Banzhaf S., 2007. *What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units*. *Ecological Economics* 63(2-3): 616-626.
- Burkhard B., Kroll F., Nedkov S., Müller F., 2012. *Mapping ecosystem service supply, demand and budgets*. *Ecological Indicators* 21: 7–29.
- Costanza R., D’Arge R., De Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O’Neill R.V., Paruelo J., 1997. *The value of the world’s ecosystem services and natural capital*. *Nature* 387.
- Costanza R., Daly H.E., 1992. *Natural capital and sustainable development*. *Conservation biology* 6, 37–46.
- Costanza R., De Groot R., Sutton P., Ploeg S., Van Der Anderson S.J., Kubiszewski I., Farber S., Turner R.K., 2014. *Changes in the global value of ecosystem services*. *Global Environmental Change* 26, 152–158.
- Daily G., 1997. *Nature’s Services: Societal Dependence On Natural Ecosystems*. Google Libri. Island press.
- Daily G.C., Matson P.A., Vitousek P.M., 1997. *Ecosystem services supplied by soil*. In: *Nature’s Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC.
- De Groot R.S., Alkemade R., Braat L., Hein L., Willemsen L., 2010. *Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision-making*. *Ecological Complexity* 7, 260 – 272.
- De Groot R., Brander L., Van Der Ploeg S., Costanza R., Bernard F., Braat L., Christie M., Crossman N., Ghermandi A., Hein L., Hussain S., Kumar P., McVittie A., Portela R., Rodriguez L.C., Ten Brink P., Van Beukering P., 2012. *Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units*. *Ecosystem Services* 1, 50–61.
- Dominati E., Mackay A., Patterson M., Gilkes R., 2010. *Modelling the provision of ecosystem services from soil natural capital*. Presented at the Proceedings of the 19th World Congress of Soil Science: Soil solutions for a changing world, Brisbane, Australia, 1-6 August 2010. International Union of Soil Sciences (IUSS), c/o Institut für Bodenforschung, Universität für Bodenkultur, pp. 32–35.
- Dominati E., Mackay A., Green S., Patterson M., 2011. *The value of soil services for nutrient management. Adding to the knowledge base for the nutrient manager*. Massey University, Palmerston North, New Zealand. (Eds LD Currie and CL Christensen). ([Fertilizer and Lime Research Centre](#). Occasional Report No. 24).



- European Commission, 2002. *Towards a Thematic Strategy for Soil Protection*, COM (2002) 179.
- European Commission, 2006a. *Thematic Strategy for Soil Protection*, COM (2006) 231.
- European Commission, 2006b. *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the protection of soil and amending Directive 2004/35/EC*. COM (2006) 232.
- European Commission, 2012. *The implementation of the Soil Thematic Strategy and ongoing activities*. COM (2012) 46.
- European Environment Agency, 2015. *European Environment State and Outlook Report 2015*. SOER 2015.
- Fisher B., Turner R. K. and Morling P., 2009. *Defining and classifying ecosystem services for decision making*. *Ecological Economics* 68(3): 643-653.
- Häyhä T., Franzese P.P., 2014. *Ecosystem services assessment: A review under an ecological-economic and systems perspective*. *Ecological Modelling* 289: 124–132 .
- Kandziora M., Burkhard B., Müller F., 2013. *Interactions of ecosystem properties, ecosystem integrity and ecosystem service indicators - A theoretical matrix exercise*. *Ecological Indicators* 28, 54 – 78.
- Maes J., Hauck J., Paracchini M.L., Ratamäki O., Hutchins M., Termansen M., Furman E., Pérez-Soba M., Braat L., Bidoglio G., 2013. *Mainstreaming ecosystem services into {EU} policy*. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 5, 128 – 134.
- McHarg I., 1969. *Design with Nature*. History Press, Garden City.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis*. World Resources Institute, Washington, D.C. (USA).
- Munafò M., Assennato F., Congedo L., Luti T., Marinosci I., Monti G., Riitano N., Sallustio L., Strollo A., Marchetti M., 2015. *Il consumo di suolo in Italia - Edizione 2015*. ISPRA, Roma.
- Robinson D.A., Lebron I., Vereecken H., 2009. *On the definition of the Natural Capital of soils: A Framework for description, evaluation, and monitoring*. *Soil Science Society of America Journal* 73, 1904–1911.
- TEEB, 2012. In: Wittmer H., Gundimeda H. (Eds.) 2012. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Local and Regional Policy and Management*. Earthscan, London, UK and Washington, DC, USA.
- UNU-IHDP and UNEP, 2012. *Inclusive Wealth Report 2012. Measuring progress toward sustainability*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weber J., 2011. *An experimental framework for ecosystem capital accounting in Europe* (Technical report No. 13). European Environment Agency.
- Wu J., 2014. *Urban ecology and sustainability: The state-of-the-science and future directions*. *Landscape and Urban Planning* 125, 209 – 221.

Francesca ASSENNATO

Michele MUNAFO'

**Dipartimento Stato dell'ambiente e Metrologia Ambientale
ISPRA**

Marco DI LEGINIO

Fiorenzo FUMANTI

**Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia
ISPRA**

Andrea STROLLO

Sapienza Università di Roma



GABBIANO REALE IN CITTÀ: INDICATORE DI SOSTENIBILITÀ DELLA GESTIONE DEL TERRITORIO E DEL CICLO DEI RIFIUTI URBANI

[M. Dinetti](#)

Yellow-legged Gull: an indicator about environment sustainability and garbage management

Feral Pigeon, some species of crows, and Yellow-legged Gull are pest species that come into conflict with human interests. Gulls use garbage dump for feeding and this species have to be considered as an environmental indicator respect to urban solid waste disposal. In the last years Yellow-legged Gulls have colonized urban areas for breeding in the roof of buildings. In Italy this happens in 44 cities. The situation creates some conflicts with residents. The integrated management strategy needs a better garbage collection and exclusion measures.

Parole chiave: avifauna urbana, sostenibilità ambientale, inurbamento, specie problematiche.

Key words: urban avifauna, environmental sustainability, animal urbanization, pest species.

Le specie ornitiche “problematiche” e la loro gestione

Vengono definite come specie ornitiche “problematiche” quegli uccelli che sono causa di interferenze con attività e interessi antropici. Si va dal prelievo ai raccolti in ambito agricolo, al degrado dell'ambiente urbano a causa dell'accumulo di guano su edifici, monumenti e marciapiedi, alle possibili interazioni sanitarie. Altre problematiche riguardano la sicurezza del trasporto aereo, presso i sedimi aeroportuali, in quanto una collisione tra un uccello ed un velivolo può avere conseguenze drammatiche (*birdstrike*) (International Bird Strike Committee, 2003; Blackwell et al., 2009).

Esiste oggi una branca specifica che si occupa di comprendere e gestire queste problematiche, definita *bird pest management* (Conover, 2002), che a sua volta innesca un corrispondente ambito tecnico e operativo di intervento, disponibile sia per enti pubblici che cittadini privati, nei rispettivi ambiti di competenza.

In Europa e in Italia, le principali specie ornitiche problematiche sono il Piccione di città *Columba livia* forma domestica, lo Storno *Sturnus vulgaris* (sebbene le popolazioni del nord Europa siano in contrazione negli ultimi decenni, la situazione per l'Italia ed i Paesi del Mediterraneo appare in controtendenza), ed alcuni corvidi con abitudini particolarmente adattabili (Cornacchia grigia *Corvus cornix* e Gazza *Pica pica*).

A questo numero esiguo - considerando che nelle città italiane sono state osservate complessivamente oltre 350 specie diverse - si è aggiunto da una ventina di anni anche il Gabbiano reale *Larus michahellis* (Dinetti, 2009).

Una gestione efficace e corretta degli uccelli problematici si deve inserire in un quadro di “strategia integrata di gestione” o IPM (*Integrated Pest Management*), i cui presupposti sono stati codificati a partire dal Convegno nazionale sulla

fauna urbana “Specie ornitiche problematiche: biologia e gestione nelle città e nel territorio” che si è svolto a Firenze il 10 giugno 2000 (Dinetti, 2002a).

La strategia si deve basare su di un insieme di azioni differenziate e coordinate, e sulla sinergia tra più attori sia pubblici che privati. Occorre quindi individuare una vera e propria politica gestionale di lungo termine che risponda ai requisiti normativi, risultando allo stesso tempo tecnicamente applicabile, fondata sui presupposti della scienza dell'ecologia (quali la capacità portante e la dinamica delle popolazioni) ed eticamente accettabile dall'opinione pubblica e dalle associazioni ambientaliste ed animaliste. La strategia deve essere preceduta ed affiancata da uno studio che effettui il censimento della popolazione faunistica in oggetto, e ne persegua il monitoraggio periodico, anche dal punto di vista dello stato sanitario. Infine, affinché la strategia risulti efficace, è necessaria una analisi costi-benefici ed una intensa attività di sensibilizzazione e informazione rivolta a tutti gli strati della società civile.

Il Gabbiano reale, specie “problematica” emergente

Tra le 43 specie di gabbiani che vivono in Europa, Asia e Nord America (comprese alcune rare e strettamente legate al mare, come il Gabbiano corso *Larus audouinii* che nidifica in Sardegna e nelle isole dell'Arcipelago Toscano), il Gabbiano reale è la più diffusa nel nostro Paese. Contraddistinto da una spiccata adattabilità, da doti di grande volatore che ne permettono ogni giorno di sfruttare un bacino territoriale di molte decine di chilometri quadrati e da una discreta longevità (10-15 anni in media, fino ad un massimo di 32 anni), il Gabbiano reale in origine era un raccoglitore ed uno “spazzino” del mare. Grazie alla sua intelligenza, ha seguito l'uomo nelle attività legate alla pesca e successivamente ha iniziato a frequentare anche gli ambienti dell'entroterra, quali terreni coltivati e discariche di rifiuti urbani.

La dieta è onnivora, non disdegnando di catturare animali di taglia medio-piccola, compresi passeriformi in migrazione, piccioni e storni predati in aree urbane e addirittura rondoni e pipistrelli presi sui tetti degli edifici. I nidi vengono costruiti sul terreno, con materiale vegetale secco, lungo le scogliere delle isole, su dune costiere ed in lagune.

Da qualche decennio, si è verificata la colonizzazione delle aree urbane, situazione nella quale i nidi vengono costruiti sui tetti di palazzi e capannoni e su altri tipi di manufatti quali gru, ponti dismessi, cisterne.

Il numero attuale di individui che vivono in Italia è consistente, essendo stimato in 90.000-120.000 soggetti, e risulta in ulteriore incremento (Peronace et al., 2012).

Un indicatore ambientale per valutare la sostenibilità della filiera produzione-smaltimento

L'approccio di base per gli indicatori ambientali è partito dalla proposta di OECD del 1993 di classificare gli indicatori secondo un'intelaiatura "Pressione-Stato-Risposta" (PSR). Il modello PSR è stato usato negli anni 1990, e più tardi si è evoluto nel DPSIR (Determinante-Pressione-Stato-Impatto-Risposta) (Repetti e Desthieux, 2006; Kohsaka et al., 2013).

Gli indicatori ambientali possono essere utilizzati anche per valutare la qualità delle aree urbane, considerando che anche le città sono ecosistemi in cui gli organismi (animali e piante) interagiscono con l'ambiente fisico, determinando un ciclo di materia ed un flusso di energia. Si tratta comunque di un ecosistema particolarmente squilibrato, a causa della netta presenza degli esseri

umani e delle relative costruzioni, nonché della forte dipendenza che le città hanno nei confronti dei territori circostanti in fatto di acquisizione di generi alimentari, materie prime, acqua, energia. Di contro gli ecosistemi urbani, dopo aver "metabolizzato" le risorse, riversano all'esterno ingenti quantitativi di calore e di sostanze di scarto. In questo quadro, la produzione di rifiuti è uno dei principali fattori di squilibrio negli ecosistemi urbani.

La produzione di rifiuti nelle aree urbane italiane vede un

pro capite medio (relativo al 2013) di 551 kg/abitante per anno, nelle 73 città oggetto dell'indagine del Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano di ISPRA, che rappresentano circa il 26,9% della popolazione italiana e oltre il 30% della produzione totale di rifiuti urbani dell'intero territorio nazionale (Caselli et al., 2014).

I ricercatori sono concordi nel ritenere che l'aumento di alcune specie di gabbiani è stato innescato dal sistema della nostra società basato sul consumismo e lo spreco dei beni e dei prodotti, che produce grandi quantità di rifiuti, di cui una parte viene conferita in discariche a cielo aperto (Blokpoel e Spaans, 1990). Se si considera che, secondo i dati della FAO, ogni anno finisce nella spazzatura l'equivalente di 750 miliardi di dollari di cibo (in altri termini, metà del cibo prodotto finisce tra i rifiuti), ben si comprende che le specie più adattabili tra i gabbiani dispongono di risorse trofiche ragguardevoli.

Nell'ambito degli indicatori ambientali, negli ultimi anni sono stati proposti anche "indicatori biologici", rappresentati da specie di piante o di animali (ma anche da intere comunità di esseri viventi) che, con la loro presenza/assenza, ci

permettono di comprendere la qualità dell'ambiente o di alcune delle sue componenti.

Per quanto riguarda la classe faunistica degli uccelli, quasi metà delle specie è minacciata a vario livello o comunque in diminuzione (Peronace et al., 2011). I fattori principali che inducono il declino della biodiversità sono costituiti dalla conversione generale del territorio da una matrice "naturale" (boschi, zone umide) in terreni agricoli coltivati intensamente ed in aree urbane.

Soltanto un numero esiguo, valutato nel 2,8% delle 356 specie di uccelli osservate nelle città italiane, vengono definite "problematiche" in quanto causano interferenze alle attività umane, e sono in grado di rispondere positivamente ai fattori di degrado di origine antropica (Dinetti, 2009). Le popolazioni di queste specie sono aumentate e assumono una posizione dominante o superdominante. Le rispettive comunità faunistiche risultano fortemente squilibrate, tanto che la biomassa degli uccelli nelle città può essere 10 volte superiore rispetto



Figura 1. La progettazione architettonica dovrebbe tenere presenti anche gli aspetti legati alle specie faunistiche (Foto M. Dinetti).

agli ambienti circostanti (Nuorteva, 1971). Tale squilibrio nei cicli ecologici, causato dall'urbanizzazione, si deve alla dispersione di sostanze alimentari nell'ambiente, che avviene sotto forma di rifiuti ma anche di perdita di derrate durante le fasi di trasporto, immagazzinamento e distribuzione (porti, silos, mercati, ecc.).

Particolare è la situazione del Gabbiano reale, che da qualche decina di anni frequenta le discariche di rifiuti urbani, con presenze anche di diverse migliaia di individui per sito. Ad esempio in Toscana è stato possibile censire l'80,8% della popolazione regionale di questo gabbiano proprio presso le discariche (Arcamone e Leone, 2002). Questo senza dimenticare il prelievo di rifiuti che viene effettuato dai gabbiani direttamente dai cassonetti, dai cestini dei rifiuti e dai sacchetti di plastica presenti lungo le strade cittadine.

L'aumento e la consistenza delle popolazioni del Gabbiano reale può quindi essere assunto quale un indicatore ambientale di risposta (Dinetti, 2002b), il quale mette in luce l'efficienza delle politiche e degli approcci impiegati nella filiera della produzione alimentare e dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani, ed in particolare di quanto siano efficaci le misure connesse con la raccolta differenziata ed il riciclaggio dei diversi materiali. Si ricorda che gli indicatori di risposta evidenziano l'adeguatezza delle politiche e delle azioni adottate dagli enti pubblici e dalla cittadinanza nel suo insieme.

In ultima analisi, il Gabbiano reale è un indicatore ambientale indiretto del livello di consumismo delle nostre società, permettendoci di valutare indirettamente anche l'impronta ecologica complessiva.

Allo scopo di testare l'efficacia del Gabbiano reale come indicatore di risposta, può essere utile quantificare i seguenti parametri:

- densità, in n. coppie/km². A tale scopo, occorre disporre di un censimento condotto con una metodologia standardizzata (Benussi et al., 2015). Un monitoraggio pluriennale assicura la determinazione del trend demografico della popolazione dei gabbiani, i cui valori possono essere correlati alla produzione di rifiuti organici, ed alle caratteristiche ed all'efficacia dei sistemi di raccolta, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti urbani;
- biomassa, tenendo presente che il peso del Gabbiano reale è di 810-1.390 grammi (Brichetti e Fracasso, 2006). Questo parametro permette di individuare la quantità di materia vivente, in questo caso dei gabbiani, ed è utile per valutare il flusso energetico di una popolazione o di una comunità faunistica (Farina, 1986);
- successo riproduttivo, in numero giovani involati/coppia/anno. La determinazione di questo parametro

prevede uno studio sulla biologia riproduttiva (cfr. Mancuso, 2014).

Inurbamento e nidificazione nelle aree urbane

Il Gabbiano reale si è inurbato secondo la modalità definita diretta (Dinetti, 2009), e la nidificazione nelle aree urbane europee ha avuto inizio nel 20° secolo, con episodi nel Regno Unito ed in Francia. Questo fenomeno è stato favorito dalla saturazione delle colonie naturali poste nelle isole, e probabilmente anche dal disturbo antropico che si registra in tali contesti durante la primavera, a causa delle presenze turistiche e del conseguente sviluppo di insediamenti ricettivi lungo le coste.

In Italia il primo caso di nidificazione urbana è stato registrato nel 1971 a Roma, ma è dalla fine degli anni '80 del secolo scorso che il numero di città è aumentato rapidamente: a Genova il primo caso risale al 1986, a Trieste al 1987.

Oggi il Gabbiano reale nidifica in gran parte delle città costiere, soprattutto del Mar Ligure e Mar Tirreno (es. La Spezia, Livorno, Napoli), ma anche in Sicilia e Sardegna (es. Trapani, Cagliari), e lungo la costa Adriatica centro-settentrionale (es. Ancona, Cesenatico, Venezia). Vi sono inoltre diversi casi di nidificazione in città interne, comprese Torino, Cuneo, Cremona, Bolzano, Firenze, Lucca, Vi-



Figura 2. Coppia di Gabbiano reale, nel periodo riproduttivo (Foto M. Dinetti).

terbo. Complessivamente si hanno dati per 44 città, che ospitano in totale almeno 3.500 coppie, numero che gli ornitologi ritengono sottostimato (Benussi et al., 2015).

L'incremento delle popolazioni urbane è stato piuttosto rapido: ad esempio a Trieste si è passati dalle 15-20 coppie del 1988 ai 53 nidi del 1991, per arrivare alle 520 coppie del 2014 (Benussi et al., 2015). A Salerno la popolazione

nidificante è aumentata gradualmente, passando dalle 5 coppie del 2005 alle 28 del 2012, con un incremento medio annuo del 30,4% ed un incremento massimo del 77,8% nel 2009 (Mancuso, 2014).

Possiamo comprendere che, visti dall'alto con gli occhi dei gabbiani, i tetti dei palazzi sono assimilabili a delle piccole *patches* isolate, sopraelevate e sufficientemente tranquille, molto adatte per nidificare. I nidi vengono costruiti su ogni tipologia di edifici, sia di civile abitazione che su capannoni commerciali e industriali. Vengono utilizzate sia coperture piane che a falde inclinate, e sono state individuate nidificazioni anche sopra a gru ed a terra nelle aiuole dei parchi.

Problematiche di convivenza e interazioni con le attività antropiche

I problemi che emergono dalla presenza numerosa dei gabbiani sono fondamentalmente di due categorie: la sporcizia ed il guano che si deposita su tetti, veicoli, imbarcazioni ed altre strutture, che possono ostruire gli sfiatatoi, i condotti di aerazione e le grondaie, con i danni conseguenti che si possono determinare.

Vi è poi il disturbo alla quiete pubblica, considerando che i gabbiani sono attivi e lanciano richiami anche nelle ore notturne, e le interazioni con le persone che frequentano tetti, terrazze e lastrici solari. Questo fenomeno si verifica in particolare nei mesi di maggio e giugno, quando i piccoli escono dall'uovo e iniziano a girovagare attorno al nido. In questa fase i genitori fanno una guardia attenta, cercando di allontanare quelli che vengono considerati predatori, comprese quindi le persone e gli operai che, per motivi vari, si trovano a frequentare i tetti. Infine sono da valutare e considerare le potenziali interazioni igienico-sanitarie ed i rischio *birdstrike* presso gli aeroporti (International Bird Strike Committee, 2003; Blackwell et al., 2009).

Approcci gestionali e progetti in corso

Come ricordato, anche la gestione del Gabbiano reale deve

fare riferimento al modello generale dell'approccio integrato ed ecologico, il cui fondamento è la riduzione della capacità portante dell'ambiente, rappresentata in primo luogo dalle risorse trofiche e dai siti utilizzati per la nidificazione.

Tradotto in termini concreti, da un lato significa una gestione migliore dei rifiuti, riguardante in particolare le modalità dei sistemi di raccolta (cassonetti), nonché le caratteristiche strutturali e le operazioni che avvengono presso le discariche. Importante anche il comportamento quotidiano dei cittadini, inerente il livello di senso civico (dispersione di rifiuti nell'ambiente) ma anche alcuni atteggiamenti che, sebbene attuati con spirito benevolo o al massimo ricreativo, non vanno a migliorare la dinamica complessiva del rapporto tra persone e gabbiani. In questo caso, il riferimento è nei confronti dell'offerta volontaria di cibo, che dovrebbe essere evitata per non far nascere nei gabbiani un comportamento troppo confidente con gli esseri umani.

Altro capitolo della gestione dei gabbiani riguarda l'installazione ed il posizionamento di tipologie idonee di "dissuasori di appoggio", il cui scopo è quello di non far appollaiare o entrare i gabbiani dove la loro presenza non è gradita. Essi devono essere preventivi, e quindi vanno predisposti prima della costruzione dei nidi (tutti i nidi degli uccelli sono protetti dalla L. 157/92).



Figura 3. La presenza di rifiuti nell'ambiente e di discariche, sia controllate che abusive, sono i fattori principali che innescano l'aumento delle popolazioni del Gabbiano reale (Foto M. Dinetti).

Esistono anche alcuni deterrenti, che hanno lo scopo di far allontanare gli uccelli indesiderati tramite stimoli che possono essere di tipo acustico, visivo, chimico, integrato. Per un approfondimento tecnico sui diversi metodi di gestione, si rimanda alle pubblicazioni ed alla manualistica specializzata (Dinetti, 2006, 2011).

Tra i progetti attualmente in corso, si segnala quello di Livorno, che riguarda in particolare la Fortezza Vecchia, ed è seguito dalla Lipu per conto dell'Autorità Portuale di Livorno. Il

progetto riguarda l'installazione di dissuasori di appoggio preventivi e ad azione incruenta, per dirottare le nidificazioni nelle zone del complesso monumentale più tranquille e meno frequentate dal pubblico. Parallelamente, viene svolta un'azione informativa rivolta ai cittadini ed ai turisti,



per migliorare il rapporto di convivenza.

A Napoli è stato avviato il progetto “Sos gabbiani”, condotto dai volontari della Lipu di Napoli e supportato da ATC. Si tratta di un servizio disponibile per i cittadini e gli enti pubblici, che fornisce consigli e supporto operativo tramite l’installazione di dissuasori. Le esperienze del primo anno di attività sono state raccolte in un volume (Procaccini et al., 2015) che illustra il contesto partenopeo, inserendosi nel quadro più generale della situazione del Gabbiano reale nelle città.

Oltre a tracciare un aggiornamento della situazione relativa all’inurbamento del Gabbiano reale, ed al rapporto con il

territorio e le sue dinamiche, con questo articolo si è voluto ribadire l’importanza di utilizzare gli indicatori biologici, allo scopo di valutare aspetti diversi della qualità ambientale. Lo studio e la gestione delle specie ornitiche problematiche è uno dei tanti temi della pianificazione ambientale a scala di paesaggio e delle reti ecologiche.

Una maggiore consapevolezza da parte dei progettisti, degli amministratori e dei tecnici, nelle diverse fasi della progettazione urbanistica, potrà essere in grado di prevenire molte delle problematiche qui evidenziate, ristabilendo allo stesso tempo un maggiore equilibrio nell’ambito delle comunità di organismi che vivono negli ecosistemi urbani.

Bibliografia

- Arcamone E. e L. Leone, 2002. *Il Gabbiano reale Larus cachinnans michahellis nidificante nella città di Livorno - 1999/2001*. In: Convegno “Specie ornitiche problematiche: iniziative di gestione in Toscana e altre regioni” (Firenze, 8 febbraio 2002). Abstract, p. 4. ARSIA e LIPU, Firenze.
- Benussi E., Fraissinet M., Franceschi A., Fraticelli F., Giovacchini P., Puglisi L., 2015. *La colonizzazione dei centri urbani italiani da parte del Gabbiano reale (Larus michahellis). Conoscere il fenomeno, prevenirlo, gestirlo*. ANCI e Comune di Napoli, Napoli.
- Blackwell B.F., DeVault T.L., Fernández-Juricic E., Dolbeer R.A., 2009. *Wildlife collisions with aircraft: a missing component of land-use planning for airports*. *Landscape and Urban Planning* 93: 1-9.
- Blokpoel H. e Spaans A. L., 1990. *Introductory remarks: superabundance in gulls: causes, problems and solutions*. In: Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici. Christchurch, New Zealand, 2-9 dicembre 1990, pp. 2361-2364.
- Brichetti P. e Fracasso G., 2006. *Ornitologia italiana. 3 Stercoraridae-Caprimulgidae*. Alberto Perdisa editore, Bologna.
- Caselli R., Cattani G., Chiesura A., Franchini P., Lucci P., Medici A. R., Munafò M., Taurino E., 2014. *L’ambiente urbano: conoscere e valutare la complessità*. Qualità dell’ambiente urbano X Rapporto Edizione 2014. Stato dell’ambiente 52/2014. ISPRA, Roma.
- Conover M. R., 2002. *Resolving human-wildlife conflicts. The science of wildlife damage management*. Lewis Publishers, Boca Raton.
- Dinetti M. (ed.), 2002a. *Atti 2° Convegno nazionale sulla fauna urbana “Specie ornitiche problematiche: biologia e gestione nelle città e nel territorio”* (Firenze, 10 giugno 2000). ARSIA e LIPU, Firenze.
- Dinetti M., 2002b. *Il Gabbiano reale: un indicatore per monitorare la sostenibilità dello sviluppo*. *Igiene Alimenti - Disinfestazione & Igiene Ambientale* 5: 8-11.
- Dinetti M., 2006. *Tecniche di gestione ecologica del Gabbiano reale*. *Alula* 13 (1-2): 158-162.
- Dinetti M., 2009. *Biodiversità urbana. Conoscere e gestire habitat, piante e animali nelle città*. Tipografia Bandecchi & Vivaldi, Pontedera.
- Dinetti M., 2011. [Gabbiano reale: manuale pratico di gestione](#). *Ecologia Urbana* 23 (1). Felici editore, Pisa.
- Farina A., 1986. *I parametri utilizzati nello studio delle comunità di uccelli*. *Bollettino del Museo di Storia Naturale della Lunigiana* 4 (2): 61-80.



- International Bird Strike Committee, 2003. [IBSC 26th Meeting Proceedings II](#) (Warsaw, Poland, 5-9 maggio 2003). IBSC, Lisserbroek.
- Kohsaka H., Pereira H. M., Elmqvist T., Chan L., Moreno-Peñaranda R., Morimoto Y., Inoue T., Iwata M., Nishi M., da Luz Mathias M., Souto Cruz C., Cabral M., Bunfeldt M., Parkkinen A., Niemelä J., Kulkarni-Kawli Y., Pearsell G., 2013. *Indicators for management of urban biodiversity and ecosystem services: City Biodiversity Index*. In: Elmqvist T., Fragkias M., Goodness J., Güneralp B., Marcotullio P. J., McDonald R. I., Parnell S., Schewenius M., Sendstad M., Seto K. C. e Wilkinson C. (eds.). *Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities. A global assessment*. Springer, Dordrecht, pp. 699-718.
- Mancuso C., 2014. *Il Gabbiano reale *Larus michahellis* nidificante a Salerno: andamento demografico e biologia riproduttiva*. Alula 21 (1-2): 31-41.
- Nuorteva P., 1971. *The synanthropy of birds as an expression of the ecological cycle disorder caused by urbanization*. Annales Zoologici Fennici 8: 547-553.
- Peronace V., Cecere J.G., Gustin M., Rondinini C., 2012. *Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia*. Avocetta 36 (1): 11-58.
- Procaccini F., Dinetti M., Zeccolella D., Procaccini R., 2015. [Sos gabbiani](#). *Gestire la convivenza con il gabbiano reale*. Ad est dell'equatore, Torre del Greco (NA).
- Repetti A. e Desthieux C., 2006. *A relational indicator set model for urban land-use planning and management: methodological approach and application in two case studies*. Landscape and Urban Planning 77: 196-215.

Marco DINETTI

LIPU



L' ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING NEGLI INTERVENTI DI COOPERAZIONE INTERNAZIONALE, UN'OPPORTUNITÀ PER L'ISPRA

[M. Zortea](#), [R. G. Boschetto](#)

Mainstreaming environment into International Cooperation actions: a potential role for ISPRA

Environmental protection and promotion of sustainable development are a strategic priority widely acknowledged by the world political agenda, starting with the Sustainable Development Goals. The answer to sustainable development demand requires a systematic integration of environmental sustainability in all actions and initiatives promoted by international cooperation. The theory and the practical application called Environmental Mainstreaming are yet re-known, meant as cross-sectoral inclusion of the environmental protection and of the opportunities offered by the environment in development policies and in planning for development. Even Italian Development Cooperation has adopted it but specific expertise and adequate human and financial resources are needed. Can ISPRA take an active role in support of this innovative approach? A process of reflection and debate on the subject, starting with the revision of the Environmental Guidelines by the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation – Directorate General for Development Cooperation (MAECI-DGCS) is required.

Parole chiave: sostenibilità, cooperazione internazionale, integrazione ambientale, ISPRA.

Key words: sustainability, international cooperation, environmental mainstreaming, ISPRA.

Ambiente e cooperazione internazionale allo sviluppo: convergenza strategica

La tutela dell'ambiente e la promozione di uno sviluppo realmente sostenibile hanno assunto oramai il rango di priorità strategica assoluta, al punto che pare finalmente essere stata recepita in profondità dall'agenda politica globale. Si consideri ad esempio il caso esemplare degli *Sustainable Development Goals* (SDGs): lo [Zero Draft](#) che costituirà il documento basilare per il negoziato finale contiene un riferimento circostanziato a numerosi aspetti di rilevanza ambientale diretta o indiretta ed alla sostenibilità, a differenza del vecchio modello dei *Millennium Development Goals* (MDGs), che dedicava all'ambiente il solo Obiettivo 7.

A tale riguardo, come segnalato dal Segretario Generale delle Nazioni Unite e più recentemente dal Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella, il 2015 può essere definito "l'anno della semina", in riferimento al potenziale innovativo dei tre appuntamenti internazionali più importanti degli ultimi anni posti a calendario quest'anno: la Conferenza di luglio ad Addis Abeba, su *finance for development*; il vertice ONU di settembre, per definire la nuova Agenda mondiale dello sviluppo sostenibile, e la Conferenza di dicembre a Parigi sui cambiamenti climatici. Insieme, i tre eventi porranno una rinnovata impostazione di fondo della cooperazione internazionale, promuovendo con maggiore convinzione un modello di sviluppo integrato e bilanciato sulle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (economico, ambientale, sociale).

Anche gli scenari nazionali hanno conosciuto una parallela ondata di rinnovamento. L'Italia si è dotata di una nuova

legge sulla cooperazione ([L. 125/2014](#)), che annovera significativi elementi di novità, in particolare: la creazione dell'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo e il coinvolgimento nel sistema della cooperazione allo sviluppo di un maggior numero di soggetti, tra i quali gli enti c.d. profit. La crescente attenzione a sviluppo sostenibile e tutela ambientale si traduce in un corrispondente aumento della domanda di responsabilizzazione e mobilitazione globale. Ne sono indizio, da un lato, il redivivo processo di convergenza verso un nuovo accordo sui cambiamenti climatici auspicato per il vertice di Parigi e, dall'altro, il recente pronunciamento nella enciclica papale *Laudato Si'*, sulla cura della casa comune.

Un'efficace mobilitazione globale esige fra l'altro la sistematica integrazione della sostenibilità ambientale dentro tutti gli interventi ed iniziative promossi dalla cooperazione internazionale. Ciò corrisponde ad una elaborazione teorica e ad una prassi applicativa denominate *Environmental Mainstreaming* (EM), inteso come inserimento trasversale ed intersettoriale della tutela ambientale e delle opportunità offerte dall'ambiente nelle politiche di sviluppo e nella progettualità per lo sviluppo (European Commission, 2009).

Il fondamento di questa impostazione metodologica può individuarsi in una doppia tesi di fondo: in primis, la salute dell'ambiente è legata in maniera biunivoca alla povertà ed allo sviluppo umano, perché il degrado ed il sovrasfruttamento ambientale generano povertà ma anche viceversa la seconda genera o favorisce i primi; in secondo luogo, per invertire questo circolo vizioso, occorre inserire una specifica attenzione ai profili ambientali, in maniera trasversale e capillare, in tutte le politiche e gli interventi di



lotta alla povertà e di sviluppo, non più solo in quelli a contenuto specificamente ambientale, quindi anche ad esempio nei settori sanitario, scolastico e dei trasporti.

In effetti, la cooperazione internazionale ha intrapreso da tempo un cammino per porre al centro di strategie di intervento la relazione biunivoca fra qualità della vita delle persone e delle comunità, da un lato, e qualità dell'ambiente e dei servizi ecosistemici, dall'altro. Il degrado ambientale, in tutte le molteplici forme in cui si è oramai venuto manifestando, è il primo fattore del degrado dell'esistenza quotidiana per miliardi di persone, in particolare nelle aree suburbane.

Mainstreaming ambientale, via maestra di un'efficace cooperazione internazionale

Si già detto che per rispondere alla pressante esigenza di intervenire positivamente per riportare una tendenza positiva la relazione biunivoca qualità ambientale - qualità della vita, si è venuto sviluppando il metodo del EM.

La cooperazione internazionale allo sviluppo ha adottato questo metodo, per lo meno nelle dichiarazioni di intenti, già a far data dalla Conferenza di Rio 1992: "Al fine di pervenire ad uno sviluppo sostenibile, la tutela dell'ambiente costituirà parte integrante del processo di sviluppo e non potrà essere considerata separatamente da questo" ([Dichiarazione di Rio, 1992](#)).

Anche la Cooperazione Italiana, nel rispetto della natura trasversale del tema ambientale, promuove l'integrazione dell'ambiente in tutte le sue iniziative settoriali, come mezzo principale per il perseguimento dell'obiettivo dello Sviluppo Sostenibile ([LGA, 2011](#)). In effetti, l'integrazione ambientale, espressione della trasversalità del tema ambientale rispetto a tutti i settori d'intervento della cooperazione, è stata indicata nelle Linee Guida Ambiente (LGA) approvate nel 2011 come mezzo principale nel perseguimento dello sviluppo sostenibile. Per questo, nell'elaborare le LGA, la Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI-DGCS) ha promosso il coinvolgimento di rappresentanti delle molteplici entità che operano nel campo della cooperazione: istituzioni pubbliche e private, Ministeri, Regioni, Università e centri di ricerca, organizzazioni non governative e della società civile.

Ma in cosa consiste il *mainstreaming* ambientale?

L'integrazione ambientale o *Environmental Mainstreaming* (EM) si può definire il complesso delle idee, principi ed azioni volte a far conoscere, tenere conto, perseguire o garantire, in maniera trasversale e penetrante, quale obiettivo ma anche quale strumento, la protezione ambientale in tutte le attività umane, di qualsiasi tipo ed in qualsiasi campo, ad ogni livello istituzionale e operativo nonché su qualun-

que scala, locale, nazionale e globale, con approccio multidisciplinare ed interdisciplinare.

Se le sfide presenti e gli scenari futuri sono per loro natura globali e trasversali, allora si impone una capacità di analisi, di sintesi e di azione altrettanto globale e trasversale. Occorre appunto quello che tecnicamente si denomina un *Mainstreaming Approach*, specie in campo ambientale: una impostazione meta-settoriale, che non rinchiuda le tematiche, le problematiche e le potenzialità ambientali nel chiuso di politiche settoriali e di conoscenze, linguaggi e metodologie esclusivamente da addetti ai lavori, bensì le diffonda capillarmente a tutti i livelli dei processi decisionali, di tutti i settori, pubblici e privati e con una percezione diffusa nell'opinione pubblica. In materia ambientale, poi, questa connotazione di trasversalità è addirittura intrinseca ed imprescindibile.

La cooperazione internazionale si misura da tempo ed in maniera sempre più capillare con le logiche e gli approcci metodologici di *mainstreaming*. Le forme di integrazione trasversale più rilevanti nel panorama attuale sono:

- quella ambientale (da ritenersi la più importante di tutte, sia perché legata alla stessa sopravvivenza del genere umano sia perché il numero di aspetti e implicazioni coinvolto è enorme e superiore a quello di qualsiasi altro tema da integrare);
- quella dei diritti umani (il c.d. [Human Rights Based Approach](#), adottato per es. dal sistema delle Nazioni Unite oramai da un decennio);
- quella di genere (il c.d. [Gender Mainstreaming](#));
- quella partecipativa (il c.d. *Participatory Approach*, che si sforza appunto di applicare sistematicamente la partecipazione diffusa a tutte le forme di intervento per lo sviluppo).

Si può applicare in concreto l'EM in tutti gli ambiti-chiave: *governance*, democrazia, diritti umani e supporto alle riforme economiche ed istituzionali; commercio ed integrazione regionale; infrastrutture, comunicazioni e trasporti; acqua ed energia; coesione sociale ed impiego; sviluppo umano; sviluppo rurale, pianificazione territoriale, agricoltura e sicurezza alimentare; ambiente e gestione sostenibile delle risorse naturali; prevenzione dei conflitti e fragilità degli Stati.

L'utilità dell'EM si manifesta sotto vari profili:

- per reperire soluzioni integrate con cui affrontare problemi intricati, come le contrapposizioni fra esigenze dello sviluppo e dell'ambiente o fra visioni dei vertici e della base, le tensioni istituzionali, i costi sociali;
- per impostare una pianificazione più efficiente dei patrimoni ambientali e della gestione dei rischi ambientali;
- per supportare un'innovazione tecnologica ispirata alla



natura;

- per sostenere un dibattito informato prodromico alle scelte politiche sulle grandi questioni e agevolare la loro formulazione concreta;
- per impostare mandati ambientali da adempiere in modo realmente efficace.

L'EM ha il potenziale di far interagire a vicenda protezione ambientale e lotta alla povertà ovvero non solo quest'ultima deve adattarsi e considerare le esigenze e le potenzialità della prima, ma anche viceversa, le strategie ed i meccanismi della prima possono e devono tenere in conto gli obiettivi della lotta alla povertà e valorizzarne azioni e risultati per trarne giovamento ai fini della tutela ambientale. Popolazioni meno povere ed emarginate proteggono meglio l'ambiente, tanto quanto un ambiente salubre e ben conservato assicurano più salute e prosperità ad individui e comunità.

Concentrando ora la nostra attenzione sul perimetro più specifico della cooperazione internazionale allo sviluppo, va dato atto che integrare le preoccupazioni ambientali dentro le strategie di riduzione della povertà e gli altri processi pianificatori nazionali è divenuta una priorità per numerosi agenzie ed attori di cooperazione (OECD, 2002). In effetti le minacce ambientali globali, con le loro cause ed effetti travalicano i confini nazionali e sollecitano responsabilità internazionali, regionali, nazionali e locali. Indirizzare le cause e gli impatti della perdita di biodiversità, cambio climatico e desertificazione richiede misure in settori chiave come l'agricoltura, le foreste, ma anche l'energia, i trasporti, l'industria, eccetera.

Un aspetto molto importante del EM è che questo metodo non aiuta solo a ridurre al minimo i rischi ed i problemi, ma abilita anche gli *stakeholder* a discutere, progettare e sperimentare attività che raccolgono le grandi potenzialità ambientali. In altre parole, l'integrazione ambientale può e deve investire sia le questioni positive (quali le opportunità ed i potenziali per l'uso sostenibile dell'ambiente) sia quelle negative (quali i problemi di degrado ambientale e di inquinamento).

Una componente dell'integrazione ambientale che spesso si tende a sottovalutare è quella culturale. Questo *mainstreaming* può realmente attecchire e funzionare come metodo solo se, ancor prima, si impone come mentalità (*forma mentis*), come atteggiamento e movimento culturale a tutti i livelli di una organizzazione o di una comunità. In questo senso, diffondere la cultura dell'integrazione ambientale è un vero *driver* per un'applicazione sistemica della metodologia. Del resto le maggiori carenze a livello di elaborazione teorica e speri-

mentazione pratica sono proprio sul versante culturale, della diffusione di mentalità. Il fatto è che l'integrazione richiede e presuppone un metodo ed una cultura di prevenzione, come pure viceversa: quest'ultima rappresenta il significato vero e più profondo dell' EM.

È senza dubbio ascrivibile alla cultura dell' integrazione, prima ancora che alla metodologia, il passaggio epocale nella storia della tutela ambientale da modelli e strutture di *Government* a processi di *Governance* ambientale: dal rigido modello gerarchico istituzionale del *command & control* all'interazione di iniziative e risorse secondo il principio delle *responsabilità condivise*. Una maturazione che ha condotto da una imposizione di meri standard a processi, almeno nelle intenzioni, partecipativi e, al medesimo tempo, da interventi di natura solo settoriale – rifiuti, acque, atmosfera, inquinamento e bonifica, ecc. – all'approccio di *mainstreaming*, per tendere al coinvolgimento capillare della cittadinanza e di tutti gli strati e le componenti della società. Un elemento molto qualificante del versante culturale del EM è la responsabilità condivisa. Una mentalità nuova, aperta alla integrazione ambientale, implica un'impostazione innovativa appunto anche in tema di responsabilità.

Fra i benefici conseguenti all'adozione del EM possiamo menzionare (Zortea, 2013):

- migliora l'efficienza e l'efficacia degli sforzi di riduzione della povertà;
- rafforza la pace e la sicurezza, grazie alla cogestione dell'ambiente da parte di tutti gli *stakeholders* coinvolti;
- mitiga il rischio di disastri ambientali e di crisi sociali causate dal degrado ambientale;
- riduce il bisogno di aiuti d'emergenza, così come consente di risparmiare costi sociali, economici e finanziari in via preventiva;
- consente di reperire soluzioni bilanciate e vincenti per tutte le parti, fra interessi differenti, includendo quelli globali e locali, materiali e culturali, economici, sociali ed ambientali;
- consente di tenere conto delle esternalità ambientali, incrementando i risultati dei progetti di cooperazione (anche quando quelli finanziari sono meno favorevoli);
- attraverso le azioni di sensibilizzazione ambientale e costruzione di capacità in gestione ambientale, favorisce il rafforzamento e scongiura la vulnerabilità dei poveri, delle donne, degli indigeni;
- contribuisce a far rispettare gli interessi delle generazioni future, grazie ad uno sviluppo sostenibile in misura crescente.



Necessità di un supporto tecnico-scientifico adeguato: quale ruolo per ISPRA?

Va dato atto che la cooperazione internazionale conosce una fase di grande vitalità, certo anche perché stimolata da sfide di portata gigantesca per le sorti dell'intero pianeta, come ad esempio i cambiamenti climatici o la perdita di biodiversità in forte accelerazione. La Cooperazione Italiana addirittura pare avviata ad una stagione di rinnovato impegno, sia pure tra non lievi difficoltà nella fase di concreta attuazione della L. 125/2014.

In tale fermento culturale e operativo la valorizzazione dell'ambiente, in tutte le sue potenzialità, per garantire il benessere degli individui e delle collettività è sempre più al centro dell'attenzione dei *policy-makers* ma anche degli studiosi di cooperazione e ambiente.

Questo enorme sforzo di rinnovazione ha come corollario la esigenza sempre più urgente di un supporto qualificato in termini di ricerca e sviluppo nonché di una innovazione perseguita mediante una programmazione attenta della ricerca applicata.

Valorizzare l'ambiente con l'EM significa infatti ben più che conservare: l'ambiente, come già detto, entra come fattore chiave di sviluppo nella progettualità e nelle relazioni internazionali. Ma questo richiede di sviluppare la capacità di inserire la considerazione di tutti gli aspetti e impatti ambientali, positivi e negativi, in qualsiasi processo decisionale, strategia e/o intervento progettuale, anche quelli a contenuto non prettamente ambientale. Occorre anche ideare e sperimentare modelli di approccio interdisciplinare, perché l'integrazione deve avvenire su diversi livelli coordinati fra loro: giuridico-istituzionale, tecnico e tecnologico, sociale, economico, biologico-naturalistico eccetera.

Certamente un simile sforzo richiederà un lungo periodo di transizione in cui sono da subito necessari e rivestono grande importanza due importanti fattori chiave: la formazione ben strutturata degli operatori della cooperazione nonché gli strumenti per la progettazione, l'implementazione, il monitoraggio e la valutazione.

Diventa quindi decisivo l'apporto che potrà dare il sistema della ricerca e della formazione, specie di livello universitario. Trattandosi della materia ambientale, è poi del tutto naturale considerare chiamato ad un ruolo di primo piano l'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA). ISPRA si trova quindi di fronte alla sfida di costruire meccanismi, sedi, progetti per diventare un agente di promozione attiva del *mainstreaming*. La sfida è anche quella di diventare un interlocutore sia del MAECI e della futura Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo sia del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), efficace ed affidabile per qualità dei risultati, costi, tempi eccetera.

Al riguardo è opportuno evidenziare l'aderenza alla *mission* di ISPRA del tema in questione ed anche della proposta che si formulerà nel paragrafo seguente; infatti il Gruppo di Lavoro (GdL) ipotizzato potrebbe rientrare in particolare nei seguenti ambiti dello statuto dell'Istituto:

“Articolo 2 - *Compiti istituzionali*

1. *L'Istituto svolge attività di ricerca e sperimentazione; attività conoscitiva, di controllo, monitoraggio e valutazione; attività di consulenza strategica, assistenza tecnica e scientifica, nonché di informazione, divulgazione, educazione e formazione, anche post-universitaria, in materia ambientale, con riferimento alla tutela delle acque, alla difesa dell'ambiente atmosferico, del suolo, del sottosuolo, della biodiversità marina e terrestre e delle rispettive colture. (...)*

3. *Per quanto attiene ai settori della ricerca e della sperimentazione: (...)*

b) *con le modalità previste dall'art.13 del DM 123/2010, stipula convenzioni, contratti ed accordi di collaborazione con amministrazioni, enti, istituti, associazioni ed altre persone giuridiche pubbliche o private, nazionali, estere o internazionali, anche per la promozione e la costituzione di reti tematiche e specialistiche di riferimento permanente per lo svolgimento di ricerche particolari attinenti ai compiti istituzionali;*

c) *promuove programmi di studio e ricerca e di diffusione e sensibilizzazione a livello nazionale, anche in collaborazione con gli altri enti pubblici e privati di elevata rilevanza tecnica e scientifica ed in particolare con le strutture del sistema delle agenzie e dei controlli in materia ambientale. (...)*

4. *Per quanto attiene alle attività conoscitive ed ai compiti di controllo, monitoraggio e valutazione, l'Istituto: (...)* e) *assicura la raccolta sistematica, direttamente o attraverso il coordinamento di altri soggetti, l'elaborazione e la pubblicazione dei dati e delle informazioni ambientali, anche attraverso il consolidamento e la gestione del sistema informativo nazionale per l'ambiente ed il raccordo con la rete informativa ambientale europea, nonché le attività per ottemperare agli obblighi di reporting ambientale derivanti, anche da obblighi sovranazionali.*

5. *Per quanto concerne i compiti di consulenza, di assistenza, comunicazione, educazione e formazione, l'Istituto: (...)*

b) *fornisce consulenza strategica e assistenza tecnica e scientifica al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ad altre amministrazioni dello Stato e alle Regioni, in materia di tutela dell'ambiente e di pianificazione territoriale;*

c) *promuove attività di comunicazione, anche attraverso convegni e dibattiti a carattere nazionale ed internazionale; rende noti i risultati delle ricerche effettuate, i metodi di analisi elaborati, le linee guida ed in generale la documentazione scientifica elaborata o raccolta nell'interesse della tutela dell'ambiente, anche con il concorso del sistema nazionale delle agenzie e dei controlli in materia ambientale;*



d) svolge attività di educazione e formazione sui temi attinenti ai propri ambiti istituzionali, anche attraverso la scuola di specializzazione in discipline ambientali”.

Proposta concreta: un Gruppo di Lavoro ISPRA per promuovere il mainstreaming ambientale nella cooperazione italiana

Dalla constatazione della crescente domanda di ricerca e sviluppo in materia di EM, è maturata negli autori di questo articolo l'ipotesi di aggregare studiosi ed esperti in materia in un vero e proprio GdL sull'EM, sotto l'egida di ISPRA. Il GdL dovrebbe avere un assetto informale, con la partecipazione anche di studiosi non incardinati nel personale ISPRA, ma pur sempre essere riconosciuto ufficialmente dall'Istituto sebbene non si possa escludere peraltro che in futuro un simile GdL possa divenire un'articolazione stabile nell'organigramma di ISPRA. Il GdL si propone di fornire supporto tecnico, formativo e consultivo, a servizio del Sistema della Cooperazione Italiana configurato dalla L.125/2014, per realizzare al meglio l'integrazione ambientale nei progetti internazionali, sia in quelli a contenuto ambientale specifico sia soprattutto in quelli a contenuto non intrinsecamente ambientale.

Si ritiene che il mandato più appropriato del GdL debba avere una connotazione molto operativa, orientandosi a dare risposte pratiche ad esigenze concrete. Il mandato dovrebbe essere ispirato a criteri di gradualità. Pertanto, fra i compiti più rilevanti ed immediati, si possono citare:

- 1) mappatura dello stato di diffusione del EM fra tutti gli attori della cooperazione italiana allo sviluppo e monitoraggio periodico successivo;
- 2) elaborazione e gestione di una piattaforma web o di un data base su EM nella cooperazione internazionale;
- 3) elaborazione e gestione di eventi e strumenti formativi / informativi su EM nella cooperazione internazionale;
- 4) elaborazione, sperimentazione e gestione di strumenti applicativi del EM nella cooperazione internazionale (per la implementazione e per la valutazione).

Il GdL avrebbe come suo primo interesse specifico quello di promuovere la conoscenza e suscitare l'interesse per l'EM in progetti e iniziative di cooperazione internazionale. Beneficiari possibili sarebbero una vasta gamma di soggetti, che la L.125/2014 annovera fra gli attori del Sistema della Cooperazione italiana allo sviluppo: enti pubblici e articolazioni della pubblica amministrazione, statale e locale, associazioni ed enti non profit, fondazioni private e bancarie ed altri enti finanziatori, imprese commerciali ed enti profit, liberi professionisti, federazioni ed enti aggregativi dei soggetti precedenti, che rispettivamente realizzino, finanzino o supportino in qualsiasi modo interventi di cooperazione internazionale e vogliono integrare in essi i vari aspetti am-

bientali già menzionati.

La divulgazione e la formazione teorico-pratica saranno propedeutiche alla elaborazione e sperimentazione di strumenti applicativi concreti. In tal senso il GdL potrà assumersi il compito di elaborare uno o più strumenti prototipi sia per implementare azioni di integrazione ambientale sia per sottoporre a valutazione l'EM nei progetti realizzati.

Anche per questo il GdL dovrebbe essere costituito sotto l'egida dell'ISPRA ed instaurare una collaborazione formale con il MAECI, con la costituenda Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo e con il MATTM.

Nell'arco di alcuni anni, anzi, l'Istituto potrebbe assumere il ruolo nazionale di Istituto Valutatore in grado di rilasciare una "certificazione di qualità" dell'integrazione ambientale (una sorta di etichetta EM ISPRA).

In un ottica di miglioramento continuo si può pensare di costruire degli indicatori di monitoraggio dell'EM nei progetti e successivamente creare un vero e proprio data base di interventi muniti della certificazione EM ISPRA, così da valorizzare le azioni migliori proponendole come *best practice* anche a livello internazionale.

Un simile modello, che combina strumenti applicativi, certificazione e data base, potrebbe diventare anche una eccellenza italiana da diffondere nel panorama internazionale, in particolare nell'Unione Europea.

Specularmente, sarà utile e raccomandabile instaurare collaborazioni con altri gruppi di ricerca analoghi, ad esempio quello assai noto dell'International Institute for Environment and Development (IIED) britannico.

Considerato il mandato di profilo operativo, che esige quindi capacità di agire con molta rapidità ed efficacia, il GdL dovrà avere una composizione non secondo criteri di rappresentatività formale di enti o di mera titolazione accademica bensì aperta e ispirata al duplice criterio della competenza tecnico-scientifica e dell'impegno fattivo.

Proprio per questo motivo, è stata pensata una composizione distinta su due livelli:

- un'equipe operativa (esperti nelle materie interessate dal GdL che partecipano attivamente ai lavori del GdL);
- un elenco di tecnici (esperti nelle materie accennate, disponibili a fornire di volta in volta supporto o consulti esterni su quesiti specifici).

Una prima iniziativa, suggerita dagli autori, per promuovere il metodo dell'EM e porre le basi per la costituzione di un GdL in ISPRA potrebbe consistere nella organizzazione di un *workshop* nazionale dal titolo: "Integrazione ambientale nella cooperazione internazionale. Valorizzare le potenzialità dell'ambiente nei processi di sviluppo". Il *workshop* rappresenterebbe il primo passo per poter avviare ulteriori attività, fra le quali si ipotizzano:



- sviluppo e diffusione di un questionario sul EM fra gli stakeholders presenti, con elaborazione e divulgazione dei risultati;
- organizzazione di eventi formativi sul EM mirati a *target group* specifici (ad es.: corso intensivo residenziale e/o online; workshop annuale con presentazione del primo sondaggio e monitoraggi successivi), con il consolidamento dei correlati materiali didattici (dispense, testi, pagine web, esercitazioni ecc.);
- sperimentazione di uno o più strumenti di implementazione e valutazione del EM nella cooperazione internazionale (ideale sarebbe una sperimentazione focalizzata su tre progetti pilota: uno promosso da un ente di natura governativa, uno da un ente non governativo e uno da un ente imprenditoriale).

Bibliografia

[Dichiarazione di Rio, 1992.](#)

European Commission, 2009. *Guidelines on the Integration of Environment and Climate Change in Development Cooperation*, European Commission, EuropeAid, Brussels.

LGA, 2011. *Linee Guida Ambiente*, MAE- DGCS Roma.

OECD, 2002. *Integrating the Rio Conventions into Development Co-operation. DAC Guidelines*, Paris.

[Zero Draft Sustainable Development Goals, 2015.](#)

Zortea M., 2013. *Integrazione ambientale nei progetti di sviluppo*. FrancoAngeli, Milano.

Massimo ZORTEA
Università di Trento

Riccardo Giuseppe BOSCHETTO
Servizio Reporting Ambientale e Strumenti di Sostenibilità
ISPRA

RETICULA NEWS

TOSCANA: IL SANTUARIO PELAGOS È LEGGE REGIONALE

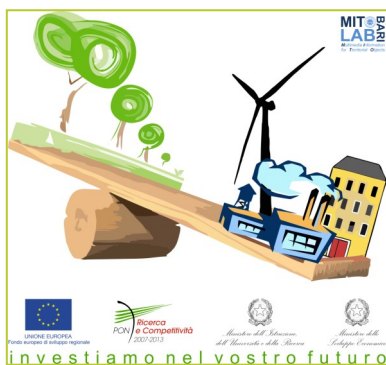


Ci sono voluti 8 anni, ma [l'Osservatorio Toscano dei Cetacei e tartarughe marine \(OTC\)](#), nato come supporto e valore aggiunto al Santuario Pelagos, è diventato legge regionale. L'esperienza costruita con altri soggetti partners, ritenuta valida da organismi internazionali e nazionali con cui le attività di OTC si sono misurate in questi anni, ha suggerito di ampliarne

l'attività, includendo la biodiversità terrestre, con la formazione di un nuovo organismo regionale, denominato Osservatorio Toscano per la Biodiversità, da cui il nuovo acronimo OTB. Nella nuova L.R. 30/2015 è stata istituita una Consulta Tecnica Regionale per le Aree protette e la Biodiversità, quale organo di supporto tecnico-scientifico della Giunta regionale e per la tutela degli aspetti naturalistici e della biodiversità in generale, e nell'ambito del Santuario. OTB si avvarrà delle informazioni e dei dati forniti da tutti i soggetti interessati e previsti da progetti internazionali, nonché dei reports annuali sul monitoraggio delle specie, degli spiaggiamenti e avvistamenti di mammiferi marini e tartarughe marine, riferendo annualmente agli organi di governo regionale.

MITO-LAB BARI: RISPARMIO DI SUOLO PER TUTELARE L'AMBIENTE CON AZIONI EFFICACI

Di consumo di suolo si discute sempre più in ambito scientifico, dai fenomeni locali (dispersione urbana ed erosione del patrimonio naturale e culturale) alle implicazioni globali (cambiamenti climatici, autosufficienza alimentare). In questo campo si muove il [MITO-LAB](#)

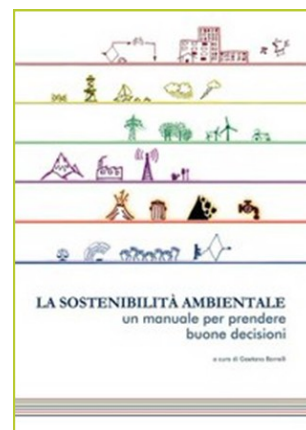


del Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura del Politecnico di Bari, attraverso l'Osservatorio sul Risparmio di Suolo. MITO-LAB è parte del progetto europeo MITO (Multimedia Information for Territorial Objects), orientato agli usi innovativi della conoscenza geo-

grafica nel governo del territorio, dell'ambiente e del patrimonio culturale. Alla Puglia, una delle regioni italiane dove si registra una maggiore incidenza di superfici artificiali (secondo la rete di monitoraggio gestita da ISPRA e dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente), è dedicato il "I Rapporto sul consumo di suolo" elaborato dal MITO-LAB BARI insieme a vari partners scientifici, che sarà presentato in autunno.

LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: UN MANUALE PER PRENDERE BUONE DECISIONI

Questo volume, pubblicato da ENEA, cui hanno contribuito 75 autori, si propone come un manuale di supporto alla decisione in materia di ambiente ed energia: non si tratta di un libro di soluzioni, ma di un testo dove il *decision maker* può trovare un aiuto nel caso in cui si tratti di prendere delle decisioni in materia di ambiente e di energia relative ad un territorio specifico.



Per questo motivo, il libro è indirizzato principalmente a coloro che hanno responsabilità politiche nelle Amministrazioni Locali ma può interessare anche quanti lavorano nell'ambito della informazione, gli studenti e i docenti che vogliono approfondire le proprie conoscenze su questi temi.

Quando si affrontano certi temi bisogna partire da domande giuste: cosa si intende oggi per ambiente e sostenibilità, quale è lo stato delle risorse naturali, come l'uomo le ha trasformate a suo vantaggio, come ha occupato gli spazi, quali sono e saranno gli impatti sull'ambiente e, per finire, stabilire una buona agenda per il futuro. Queste domande corrispondono alle sei parti in cui è stato diviso e sviluppato il volume.

Borrelli G. (a cura di), 2015. [La sostenibilità ambientale: Un manuale per prendere buone decisioni](#). ENEA, 600 pp.

PROGETTO LIFE TIB: EVENTO CONCLUSIVO. SAVE THE DATE! VARESE, 19-20 NOV 2015

Dopo quattro anni di lavoro, il [progetto Life TIB](#) si avvia verso la sua ultima fase di vita. Le attività sono ancora in pieno svolgimento, con la chiusura dei principali cantieri relativi alle opere di deframmentazione del territorio



(come esempio in figura) e miglioramento ambientale. Ma guardiamo avanti, verso l'organizzazione dell'evento finale, tre momenti dedicati ai temi della biodiversità, delle connessioni ecologiche e della comunicazione ambientale.

Le due giorni di eventi si aprirà con la proiezione in anteprima del videodocumentario prodotto nel progetto, il giorno seguente verranno esposti i risultati del progetto e, nel pomeriggio, è previsto un dibattito sul tema "comunicare la biodiversità", con la presenza di importanti esponenti del mondo scientifico e giornalistico. A breve sarà disponibile il programma e le modalità di iscrizione all'evento, gratuito.

CONVEGNO NAZIONALE SIEP - IALE PAESAGGI PERIURBANI: LA DIMENSIONE ECOLOGICA NELLA GOVERNANCE TERRITORIALE



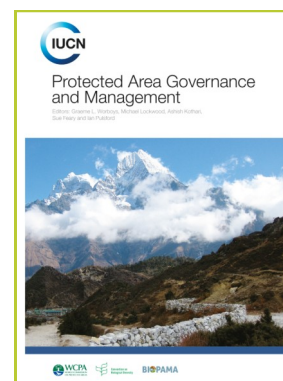
Il prossimo 02 ottobre 2015, presso l'Aula Marchetti dell'Università Bicocca di Milano si svolgerà il convegno nazionale della [Società Italiana di Ecologia del Paesaggio SIEP - IALE](#). Il Convegno, attraverso la partecipazione di esperti del mondo accademico, professionale ed istituzionale nazionali ed internazionali,

si pone l'intento di analizzare, anche attraverso esperienze e progetti, il complesso valore ecologico del paesaggio periurbano nonché i possibili scenari di cambiamento e i relativi strumenti di governance. I risultati dei lavori della giornata saranno raccolti in un documento di sintesi che sarà disponibile sul sito della Società.

PROTECTED AREA GOVERNANCE AND MANAGEMENT

Il testo rappresenta una delle più recenti pubblicazioni dell'International Union for Conservation of Nature ([IUCN](#)) e presenta un compendio di testi originali e casi studio in aree protette. La pubblicazione vuole sintetizzare l'attuale conoscenza e le esperienze più innovative provenienti da varie discipline nonché le pratiche riguardanti il governo e la gestione di tali aree. Secondo la pubblicazione, l'importanza delle aree protette si basa su una visione condivisa di protezione dei beni naturali e culturali a lungo termine le cui modalità di governo sono motivo di continuo dibattito in tutti i Paesi.

Il testo, alla cui compilazione hanno partecipato 169 autori e che concerne tutti gli aspetti della pianificazione e gestione di un'area protetta, ha il duplice obiettivo di implementare le conoscenze degli operatori e degli amministratori ai vari livelli delle aree protette ma anche di evidenziarne l'importante ruolo nella conservazione della natura. [Protected Area Governance and Management](#) è scaricabile gratuitamente online.



L'ESPERIENZA DELL'URBAN CENTER "CASA CITTÀ": IL NOVECENTO NEL PIANO REGOLATORE DI UDINE

L'Assessorato alla Pianificazione Territoriale riapre le porte di [Casa Città](#), l'urban center per conoscere e commentare il nuovo Piano Regolatore Generale (PRG) di Udine.

Una recente variante al PRG affronta il tema della tutela dell'edificato di inizio secolo allo scopo di incentivare il recupero dell'esistente ed il contenimento del consumo di suolo.

L'edificio non è concepito come elemento a sé ma come parte di un insieme fatto di spazi aperti, di giardini, di visuali di pregio.

Le norme si pongono l'obiettivo di conciliare le esigenze di tutela con le necessità di intervento, evidenziando, di volta in volta, gli elementi di pregio da conservare.

Per ogni fabbricato è stata predisposta una specifica scheda con elementi descrittivi, analitici e progettuali.

Particolare attenzione è rivolta agli aspetti ambientali, agli spazi aperti di pertinenza e al loro stato di conservazione; elementi arborei, naturalistici, giardini di particolare interesse sono segnalati puntualmente.

Il progetto è al centro di un'esposizione, aperta fino al 31 luglio, che vuole stimolare, attraverso itinerari e visite guidate, la curiosità del cittadino di conoscere la propria città.



IL PROGETTO ROMA RESILIENTE



Roma Capitale è stata selezionata dalla Fondazione Rockefeller per partecipare al progetto [100 Resilient Cities](#) che fornirà

supporto a 100 città nel mondo per sviluppo di una loro Strategia di resilienza urbana. Anche Roma - attraverso il [progetto Roma Resiliente](#) - svilupperà da qui ai prossimi mesi una strategia finalizzata a divenire una città più resiliente.

100 Resilient Cities definisce la resilienza come la capacità di individui, comunità, istituzioni, imprese e sistemi all'interno di una città di sopravvivere, adattarsi e crescere indipendentemente dagli stress cronici e dagli shock acuti a cui vengono sottoposti.

TERZO CONVEGNO ITALIANO SULLA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE

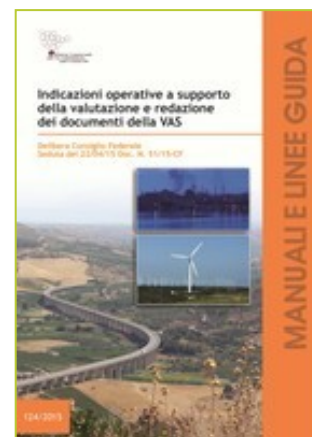
Il Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale (CIRF), dopo gli appuntamenti di Sarzana (2009) e di Bolzano (2012), organizza, in collaborazione con l'Università Mediterranea di Reggio Calabria e la Provincia di Reggio Calabria, la [terza edizione del convegno italiano sulla Riqualificazione Fluviale](#) a Reggio Calabria dal 27 al 30 ottobre 2015. L'evento si prefigge di riunire la comunità politica, amministrativa, scientifica, tecnica e culturale interessata a livello nazionale ai temi della gestione sostenibile dei sistemi fluviali. Ciò al fine di condividere lo stato dell'arte dell'approccio e della pratica della riqualificazione fluviale e di evidenziare i più recenti sviluppi nelle materie correlate, con lo scopo di aggiornare il dibattito e stimolare una più incisiva azione in materia di buona *governance* fluviale.



NUOVA PUBBLICAZIONE ISPRA SUL TEMA DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

È stato recentemente pubblicato, nella collana Manuali e Linee Guida di ISPRA, il volume dal titolo [Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS](#). Il documento è articolato in due Sezioni: nella prima sezione sono riportate le check-list di supporto alla valutazione dei documenti VAS, nella seconda sezione le indicazioni operative per i proponenti a supporto della

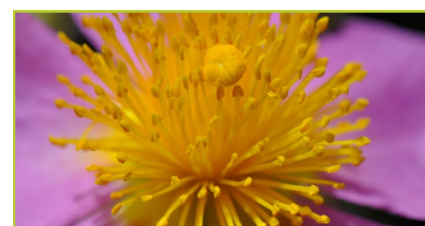
redazione dei documenti VAS. I documenti della Valutazione Ambientale Strategica considerati sono il Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità, il Rapporto preliminare e il Rapporto ambientale. Le "Indicazioni" concorrono all'obiettivo di armonizzare le modalità operative adottate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente in riferimento alle applicazioni di VAS.



MOSTRA AMORI BOTANICI - LE INCONSAPEVOLI RELAZIONI VITALI TRA PIANTE E UOMO

[Florintesa](#) è un progetto finanziato dal MIUR (L.6/2000 per la diffusione della cultura scientifica), coordinato da ENEA e svolto in collaborazione con il Forum Plinianum e la Società Botanica Italiana che nasce con l'obiettivo di potenziare, promuovere e divulgare la rete degli Orti Botanici e dei Giardini Storici d'Italia.

Nell'ambito di tale progetto è stata realizzata la mostra itinerante "Amori Botanici". Il filo conduttore della Mostra è l'amore nei suoi molteplici significati e declinazioni: gratuità, relazioni, passione, dedizione, stupore, conoscenza, protezione. Quell'amore che noi come uomini, ma più in generale tutti gli esseri viventi, riceviamo dalle piante non solo attraverso la produzione di ossigeno, cibo, materie prime, combustibili, ma anche attraverso l'insieme di tutti i beni e servizi ecosistemici, di cui le piante sono il "motore immobile". Con parole e immagini evocative, la Mostra accompagna il pubblico alla scoperta del Regno vegetale ed è suddivisa in cinque sessioni: L'importanza di essere pianta; Intrecci vitali; Un mondo di vita; Chi conosce ama, chi ama protegge; Tempi botanici. La Mostra è esposta nei più importanti Orti botanici Giardini storici del nostro Paese. Le tappe e il calendario sono consultabili sul [sito](#).



FUORIGENOVA: PROGETTO DIGITALE PER PROMUOVERE SVILUPPO E OPPORTUNITÀ DELLE VALLATE

[FuoriGenova](#) è il nuovo Portale interattivo della Città Metropolitana di Genova su servizi e strutture pubbliche, siti storici, culturali e paesaggistici, reti economico-sociali, pubbliche amministrazioni e opportunità di sviluppo, appro-



vato dal Consiglio Metropolitan con Deliberazione n. 12 del 11.03.2015.

La finalità è accrescere le potenzialità delle

fuoriGENOVA
conoscere per sviluppare

vallate facendole conoscere meglio (e rendendole quindi anche più competitive) con una nuova piattaforma digitale progettata e coordinata dalla Città Metropolitana, sviluppata e gestita con i Comuni attraverso specifiche convenzioni. Si tratta di un portale cartografico che dettaglia l'identità dei territori, dai servizi e strutture ai beni culturali e ambientali alle opportunità di sviluppo.

FuoriGenova è anche un luogo di contatto tra pubblica amministrazione e cittadini e operatori, grazie alle sezioni partecipative per la raccolta di segnalazioni spunti e idee, e di rendicontazione e trasparenza dell'operato degli Enti Locali, grazie alla mappatura delle opere pubbliche in corso di realizzazione.

Il portale è in fase di avvio, sono in corso le sottoscrizioni delle convenzione e verrà pubblicato sul web a breve.

CONVEGNO FINALE DEL PROGETTO LIFE+ NATURA MONTI DELLA TOLFA: ECOTURISMO NELLE AREE NATURA 2000



Venerdì 19 giugno esperti provenienti da tutta Italia hanno illustrato a un folto pubblico le opportunità offerte dal turismo ecologico nelle aree naturali Natura 2000, oltre un quinto del territorio italiano che conserva natura importante a livello europeo ancora

da valorizzare e scoprire in modo sostenibile. Il convegno si è tenuto ad Allumiere (RM) e ha rappresentato l'evento finale del [progetto LIFE Monti della Tolfa](#). Le presentazioni e le registrazioni video del convegno sono disponibili sul [sito del progetto](#).

RELAZIONE ANNUALE 2015 DEL COMITATO PER LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO

È stato pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la [Relazione annuale 2015](#) del [Comitato per lo sviluppo del verde pubblico](#) ai sensi del punto e – comma 2 – art. 3 L. 10/2013 “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”.

La Relazione, oltre a fare un quadro delle attività deliberative del Comitato portate avanti nel corso dell'ultimo anno, presenta i primi risultati delle attività predisposte in attuazione del dettato dell'art. 7 della L.10/2013 “Disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico,

naturalistico, monumentale, storico e culturale”, nonché della ricostruzione del quadro della vigente normativa nelle regioni e nelle province autonome sul tema del verde pubblico. È presente inoltre una prima disamina e ricognizione nella normativa nazionale e internazionale sul tema del Piano nazionale per il verde urbano.

La relazione contiene anche i risultati delle attività di supporto al Comitato da parte dell'ISPRA (Monitoraggio del verde pubblico e dei sistemi naturali in ambito urbano e perturbano, attività di studio e progetti di ricerca) e dell'ISTAT (Monitoraggio del livello di attuazione della L. 10/2013 nei comuni capoluogo di provincia).



IMPATTI DELLE ATTIVITÀ DI PESCA SU HABITAT E SPECIE MARINE PROTETTE



La Commissione Europea, con il supporto del Marine Expert Group, ha recentemente pubblicato il report [Overview of the potential interactions and impacts of commercial fishing methods on marine habitats and species protected under the EU Habitats Directive](#) che offre una panoramica delle

possibili interazioni e impatti dei metodi di pesca commerciale sulle specie e sugli habitat marini protetti dalla Direttiva Habitat. Il documento, basato su numerosi studi scientifici, mira ad essere uno strumento di supporto alle decisioni riguardanti la gestione dei siti Natura 2000 marini.

PUBBLICAZIONE ISPRA PIANIFICAZIONE LOCALE L'A21L E LA NUOVA GENERAZIONE DI PIANI

Il [Quaderno](#) mostra i risultati del Progetto “A21L e pianificazione locale” dell'ISPRA dedicato ad analisi, raccolta dati e monitoraggio sul campo di metodologie ed esperienze sugli strumenti in chiave sostenibile adottati dai Comuni italiani, anche in relazione alle direttive e linee guida europee e nazionali. La Nuova Generazione di Strumenti di Pianificazione locale è, infatti, frutto del più consapevole approccio nei confronti degli obiettivi di tutela e qualità ambientale insieme al complesso processo di revisione che ha interessato ed interessa la legislazione urbanistica del nostro Paese.





(L'editoriale, continua da pagina 1)

Le infrastrutture verdi, secondo la definizione comunitaria, sono “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”. La realizzazione di infrastrutture verdi finalizzate al ripristino e gestione di habitat seminaturali (con particolare riferimento agli habitat presenti nella rete Natura 2000) ed al mantenimento dei servizi ecosistemici sono indicati esplicitamente tra gli obiettivi della nuova PAC 2014 – 2020.

L'obiettivo dell'aumento ed il mantenimento della naturalità diffusa nel territorio rurale ha condizionato la riforma della PAC verso il 2020, orientando la principale innovazione introdotta nel primo pilastro costituita dal greening e rafforzando le misure agro-ambientali-climatiche del secondo pilastro. Il greening rappresenta per lo sviluppo delle reti ecologiche europee la grande occasione perduta. Rispetto alla proposta iniziale presentata dalla Commissione il compromesso uscito dal negoziato con il Parlamento ed il Consiglio ha prodotto in tal senso uno strumento inefficace che si tradurrà solo in una complicazione burocratica ed amministrativa per le aziende senza reali effetti positivi per la conservazione della biodiversità e nessun aumento di naturalità diffusa dei territori. Naturalità diffusa che costituisce la principale infrastruttura verde da difendere e promuovere nei territori rurali. In particolare la componente del greening più importante per le reti ecologiche sono senz'altro le aree di interesse ecologico, o ecological focus area (EFA). Il principio generale che ha motivato l'introduzione di questa misura del greening è proprio l'esigenza di lasciare spazio alla natura per garantire la funzionalità ecologica degli agroecosistemi. Una innovazione purtroppo non compresa dal mondo agricolo che ha interpretato le EFA esclusivamente come Superficie Agricola Utilizzata (SAU) sottratta alle produzioni, evidenziando un grave ritardo culturale sul tema del ruolo della naturalità diffusa e delle infrastrutture verdi per la resilienza e l'adattamento degli agroecosistemi ai mutamenti globali dovuti al cambiamento climatico e alla perdita di biodiversità. I vincoli delle aree di interesse ecologico si applicano solo alle superfici a seminativo e non si applicano alle aziende le cui superfici sono interamente investite a colture sommerse per una parte significativa dell'anno (riso), alle colture permanenti e ai prati e pascoli permanenti. Sono quindi escluse dall'obbligo delle EFA le colture permanenti (vigneti, oliveti, frutteti, ecc.) a cui non possono però indistintamente essere attribuite delle funzioni per le reti ecologiche. Non possono ad esempio essere messi sullo stesso piano rispetto al ruolo delle infrastrutture verdi oliveti secolari che mantengono anche elementi caratteristici del paesaggio rurale con importanti funzioni ecologiche (come ad esempio i muri a secco) con gli oliveti di nuovo impianto irrigati; entrambe queste colture permanenti sono però escluse dall'obbligo delle EFA. Sono infine gli Stati membri che decidono cosa può essere considerato area di interesse ecologico, tenuto conto di un elenco presente nel regolamento: terreni lasciati a riposo, terrazze, elementi caratteristici del paesaggio, strisce tampone, superfici agro-forestali, strisce di superficie lungo i margini della foresta senza coltivazione, aree a bosco ceduo a rotazione rapida, aree forestate, aree con colture intercalari o copertura verde da as-

soggettare a fattori di ponderazione (contenuti in allegato al regolamento), aree con colture azoto-fissatrici. Per evitare di penalizzare quanti già adottano sistemi di sostenibilità ambientale, l'accordo prevede un sistema di “equivalenza d'inverdimento” in base al quale si considera che le prassi favorevoli all'ambiente già in vigore (agricoltori biologici e regimi agroambientali che adottano misure equivalenti o munite di certificazioni ambientali) sostituiscono gli obblighi del greening. Rientrano in questa tipologia gli agricoltori biologici, ma solo per le unità delle aziende condotte con il metodo biologico o agroambientale. Per evitare il “doppio finanziamento” di queste misure, i PSR non potranno remunerare gli impegni del greening, già remunerato dal relativo pagamento. Le aziende situate totalmente o parzialmente nelle aree coperte dalle direttive Habitat, Acque, e Uccelli sono per definizione titolate a beneficiare del pagamento greening purché rispettino le pratiche verdi, a condizione che queste siano compatibili con gli obiettivi delle direttive UE. Le aziende di dimensione inferiore ai 15 ha a seminativo sono esonerate dall'obbligo delle aree di interesse ecologico. L'elevata biodiversità degli agroecosistemi dipende in parte anche dalla struttura e dimensione delle aziende agricole, le più piccole favoriscono la diversificazione delle colture e la complessità del mosaico territoriale, ma risultano essere le più vulnerabili rispetto alle dinamiche dei mercati, con una sostenibilità economica molto fragile. È facile comprendere come nel nostro paese con una dimensione aziendale media di 8 ettari gli effetti del greening, con i criteri di attuazione approvati, saranno irrilevanti per l'implementazione ed il mantenimento delle reti ecologiche. La verifica dell'applicazione del greening rispetto all'attuazione della Strategia UE sulle infrastrutture verdi rappresenta un interessante ambito di ricerca per ISPRA nei prossimi anni di applicazione della nuova PAC.

Una ulteriore conferma delle relazioni esistenti tra nuova PAC e le reti ecologiche si ritrova in alcuni espliciti riferimenti a questi temi all'interno del documento unico di programmazione di tutti i fondi comunitari 2014 – 2020, l'Accordo di Partenariato. L'obiettivo tematico 6 di tale Accordo, “*tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse*”, richiama la necessità di mettere in atto politiche per migliorare lo stato di conservazione di Rete Natura 2000 e favorire la tutela e la diffusione dei sistemi agricoli e forestali ad alto valore naturale, mantenendo o ripristinando la diversità del mosaico ambientale tipico del paesaggio rurale. Per questo il fondo agricolo europeo per lo sviluppo rurale (FEASR) dovrebbe essere indirizzato in particolare alle infrastrutture verdi, ai sistemi agricoli ad alto valore naturale, a pratiche agricole sostenibili in aree protette. Le tipologie di intervento nell'ambito del FEASR saranno definite nell'ambito dei Programmi per lo Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR) di competenza delle Regioni. Le azioni cofinanziate dal FEASR e mirate alla conservazione della biodiversità saranno attuate con un approccio innovativo basato sulla concentrazione in aree in cui i fenomeni di perdita della biodiversità sono più accentuati, privilegiando gli accordi agro-ambientali d'area. Per la biodiversità agraria e forestale le tipologie di azioni sono individuabili principalmente nelle misure agro-climatiche-ambientali, nell'agricoltura biologica, nelle indennità per Natura 2000 e negli investimenti non produttivi aziendali. Il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), in si-



nergia con il FEASR, dovrebbe concorrere al mantenimento e ripristino degli habitat naturali e degli habitat delle specie nella Rete Natura 2000 anche attraverso la realizzazione di interventi volti ad una loro corretta fruizione, tramite il recupero e l'allestimento di percorsi e centri visita. Gli interventi per mantenere e/o ripristinare i servizi ecosistemici, funzionali anche alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici in atto e finalizzati a ridurre la frammentazione degli habitat e mantenere o ripristinare la connessione ecologica (infrastrutture verdi), saranno realizzati nelle aree individuate negli strumenti di pianificazione regionale (reti ecologiche, aree di collegamento ecologico funzionale). Per l'Italia il FEASR rende disponibili nel periodo 2014 – 2020 risorse complessive per oltre 10 miliardi di euro. Almeno il 30% dei fondi dello sviluppo rurale devono essere destinati per le misure relative alla tutela della biodiversità, all'agricoltura biologica, alla gestione del suolo e alla lotta contro il cambiamento climatico. La loro attivazione in tal senso dipenderà dall'impostazione e contenuti dei PSR che in questo momento sono ancora in gran parte all'esame della Commissione UE. La rete Natura 2000 costituisce ovviamente una priorità per gli interventi di conservazione della biodiversità e mantenimento dei servizi ecosistemici nell'ambito del FEASR. Di norma i siti Natura 2000 corrispondono con le core areas delle reti ecologiche identificate a livello regionale e le infrastrutture verdi dovrebbero essere funzionali alla connettività ecologica tra queste aree, eliminando le cause di frammentazione. Il FEASR prevede in particolare alcune misure dedicate espressamente alla tutela della biodiversità che possono essere funzionali alla creazione di infrastrutture verdi per le reti ecologiche, altre che indirettamente possono contribuire a questo obiettivo ([regolamento UE n. 1305/2013](#)). L'Articolo 7 del Regolamento prevede che gli Stati membri possano inserire nei PSR dei sottoprogrammi tematici che rispondano a specifiche esigenze. Tali sottoprogrammi potevano riguardare, tra l'altro la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi nonché la biodiversità. Purtroppo né il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, a livello nazionale, né le singole Regioni nell'ambito dei rispettivi PSR hanno deciso di avvalersi di tale opportunità. L'Articolo 28 del Regolamento è dedicato ai "pagamenti agro-climatico-ambientali", questa misura consente di sostenere finanziariamente specifici impegni richiesti agli imprenditori agricoli ritenuti funzionali all'attuazione di programmi di conservazione di habitat e specie e per modificare pratiche agricole e zootecniche non incentivate da altre misure dello sviluppo rurale. Tra le attività promosse dall'Articolo 28 rientrano tutti gli interventi non produttivi per la realizzazione di nuove infrastrutture verdi funzionali alla creazione di reti ecologiche.

L'Articolo 30 del Regolamento è dedicato invece agli interventi all'interno dei siti Natura 2000, "indennità Natura 2000" e alle indennità connesse alla Direttiva Quadro sull'acqua. Questa misura è di particolare interesse per l'applicazione dei programmi di conservazione dei siti Natura 2000, perché consente di compensare in parte specifiche limitazioni all'attività agricola e/o zootecnica in relazione alle misure di conservazione previste. Il limite che permane nel regolamento 2014 – 2020 è il pagamento a superficie basato esclusivamente sul principio della compensazione

per le maggiori spese o mancato guadagno. Infine l'Articolo 35 del Regolamento tratta il tema della "cooperazione". Il sostegno è concesso al fine di incentivare ogni forma di cooperazione tra almeno due soggetti, in particolare i rapporti di cooperazione tra diversi operatori del settore agricolo, del settore forestale e della filiera alimentare, ed altri soggetti che contribuiscono alla realizzazione degli obiettivi e delle priorità della politica di sviluppo rurale. Questa misura può essere attivata per sostenere la promozione e la gestione di misure collettive tra diversi imprenditori agricoli e per la promozione e gestione degli Accordi agro-ambientali d'area. Solo la Regione Marche ha previsto espressamente nel proprio PSR Accordi agro-ambientali d'area per la biodiversità, già sperimentati nel precedente periodo di programmazione 2007 – 2013, intesi come strumenti pluri-misure in grado di concentrare alcuni interventi in aree vaste funzionali a definiti obiettivi di conservazione. Le altre Regioni hanno lasciato aperta la possibilità di presentare progetti di cooperazione che potrebbero essere finalizzati anche alla realizzazione di programmi collettivi pluri-misure per la realizzazione di infrastrutture verdi, lasciando però completa autonomia di decisione alle imprese agricole interessate.

La nuova PAC 2014 – 2020 potrebbe offrire importanti opportunità per arrestare la perdita di biodiversità o quanto meno stimolare il protagonismo degli agricoltori nella gestione di questa grave crisi ambientale. In Italia, paese europeo con la maggiore biodiversità, la situazione resta preoccupante. Oltre il 50% di vertebrati (in particolare pesci d'acqua dolce, gli anfibi e i rettili), il 15% delle piante superiori e il 40% di quelle inferiori sono in pericolo. Questi risultati dipendono anche dalla banalizzazione degli ambienti agricoli, causata dalla perdita di elementi strutturali del paesaggio e dall'abbandono di colture estensive. La riduzione della superficie agricola è attribuibile nelle zone montane a processi di abbandono e in quelle di pianura all'utilizzo concorrenziale della risorsa suolo. Più della metà degli habitat ha uno stato di conservazione piuttosto buono. Per il 22% degli habitat, si tratta di ambienti di derivazione antropica, quali formazioni erbose e castagneti, esempi del sistema produttivo agricolo e elementi caratteristici del paesaggio italiano. Il 40% ha uno stato di conservazione inadeguato, mentre il 27% si trova in stato di conservazione cattivo.

Per vincere questa sfida resta essenziale il ruolo multifunzionale dell'impresa agricola per la conservazione della biodiversità che può offrire all'agricoltura italiana un valore aggiunto spendibile anche come maggiore competitività sui mercati. Gli agricoltori italiani devono però scendere in campo non solo con l'esclusivo obiettivo della produzione primaria ma anche per perseguire obiettivi di conservazione della natura, con maggiore convinzione e consapevolezza del loro ruolo.

Franco FERRONI
Area Biodiversità WWF Italia

L'EDITORIALE

- I. Nuova PAC e reti ecologiche**
di Franco Ferroni - Area Biodiversità WWF Italia.....1

IN PRIMO PIANO

- II. Implementazione della connettività ecologica sul territorio: il monitoraggio ISPRA 2014**
Serena D'Ambrogio, Michela Gori, Matteo Guccione, Luisa Nazzini - ISPRA.....1

LA RETE SEGNA LA

- III. Parchi nella rete: l'accordo di varco**
Serena Ciabò, Bernardino Romano, Lorena Fiorini, Alessandro Marucci, Simona Olivieri, Francesco Zullo - DICEAA Università degli Studi dell'Aquila.....8
- IV. I servizi ecosistemici del suolo – un progetto di ricerca per limitare il consumo di suolo a scala locale**
Francesca Assennato, Marco Di Leginio, Fiorenzo Fumanti, Michele Munafò - ISPRA, Andrea Strollo - Sapienza Università di Roma.....16
- V. Gabbiano reale in città: indicatore di sostenibilità della gestione del territorio e del ciclo dei rifiuti urbani**
Marco Dinetti - LIPU.....22
- VI. L'environmental mainstreaming negli interventi di cooperazione internazionale, un'opportunità per l'ISPRA**
Massimo Zortea - Università di Trento, Riccardo Giuseppe Boschetto - ISPRA.....28

RETICULA NEWS.....34

RETICULA

Rivista quadrimestrale del [Settore Pianificazione Territoriale](#) - Dipartimento Difesa della Natura
reticula@isprambiente.it

COMITATO EDITORIALE

Serena D'Ambrogio, Michela Gori, Matteo Guccione, Luisa Nazzini

COMITATO SCIENTIFICO

Corrado Battisti, José Fariña Tojo (Spagna), Sergio Malcevschi, Patrizia Menegoni,
Jürgen R. Ott (Germania), Riccardo Santolini

Questo numero della rivista è stato inviato a 1.120 utenti registrati

È possibile iscriversi a Reticula compilando il [form di registrazione](#)

Le opinioni ed i contenuti degli articoli firmati sono di piena responsabilità degli Autori
È vietata la riproduzione, anche parziale, di testi e immagini se non espressamente citati
Le pagine web citate sono state consultate a Luglio 2015

ISSN 2283-9232

