

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



IN PRIMO PIANO

LE RETI ECOLOGICHE AL CENTRO DELLA VISIONE STRATEGICA DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DEL FRIULIVENEZIA GIULIA

C. Bertolini, [G. Renzi](#), [P. Zanchetta](#)

L'EDITORIALE

di [A. Donati](#)

CRESCE LA VOGLIA DI MOBILITÀ DOLCE IN ITALIA

Anche in Italia, piano piano, sta crescendo la voglia di mobilità dolce a piedi, in bicicletta o su di una ferrovia turistica. Si sta affermando l'idea che il viaggio non è solo uno spostamento da fare velocemente per arrivare a destinazione, ma è turismo "esperienziale" per godersi il tempo libero, la bellezza dei piccoli borghi, il buon cibo a chilometro zero, per apprezzare il silenzio e l'aria pulita, per curare il proprio benessere e dare valore al tempo, per vivere a stretto contatto con la natura.

Per queste ragioni il prossimo numero monografico 2018 di RETICULA sarà dedicato alla Mobilità Dolce, per ragionare ed approfondire il ruolo delle "Infrastrutture verdi". Si approfondirà il tema delle greenways, dei cammini, delle ciclovie e ferrovie turistiche, come elementi di connessione del territorio, a sostegno delle aree interne, come ricucitura della frammentazione degli spazi naturali, per contrastare la perdita di consumo di suolo, sul ruolo multifunzione di queste infrastrutture verdi. (Continua a pagina 42)

Per la prima volta la Regione Friuli Venezia Giulia¹, mediante il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)², ha sviluppato un progetto di rete ecologica a scala regionale. La rete ecologica costituisce infatti una delle tre reti strategiche del PPR, insieme alla rete dei beni culturali e alla rete della mobilità lenta, con le quali si integra in una visione organica del territorio.

Il PPR è improntato ai principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo e salvaguardia delle caratteristiche del paesaggio; esso si prefigge di arrestare e invertire il processo di frammentazione territoriale, riqualificando e ripristinando la connettività ecologica del territorio regionale, anche in attuazione delle previsioni delle Direttive comunitarie di tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali (Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e "Uccelli" 2009/147/CE). Merita richiamare in particolare l'art. 10 della Direttiva "Habitat" che prevede: *"Laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la rete Natura 2000, gli Stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (...) o il loro ruolo di collegamento (...) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche."*

Coerentemente a questa visione, la [Rete ecologica del PPR](#)³ è intesa come un sistema interconnesso di paesaggi di cui salvaguardare la biodiversità, e si struttura nella Rete Ecologica Regionale (RER) e nelle Reti Ecologiche Locali (REL).

La Rete Ecologica Regionale

La RER individua i paesaggi naturali, seminaturali, rurali e urbani ai fini della conservazione, del miglioramento e dell'incremento della qualità paesaggistica e della connettività ecologica del territorio regionale. L'intero territorio regionale viene dunque suddiviso, classificato e descritto in base alla funzionalità ecologica. Merita sottolineare che la RER considera solamente le reti ecologi-

(Continua a pagina 2)

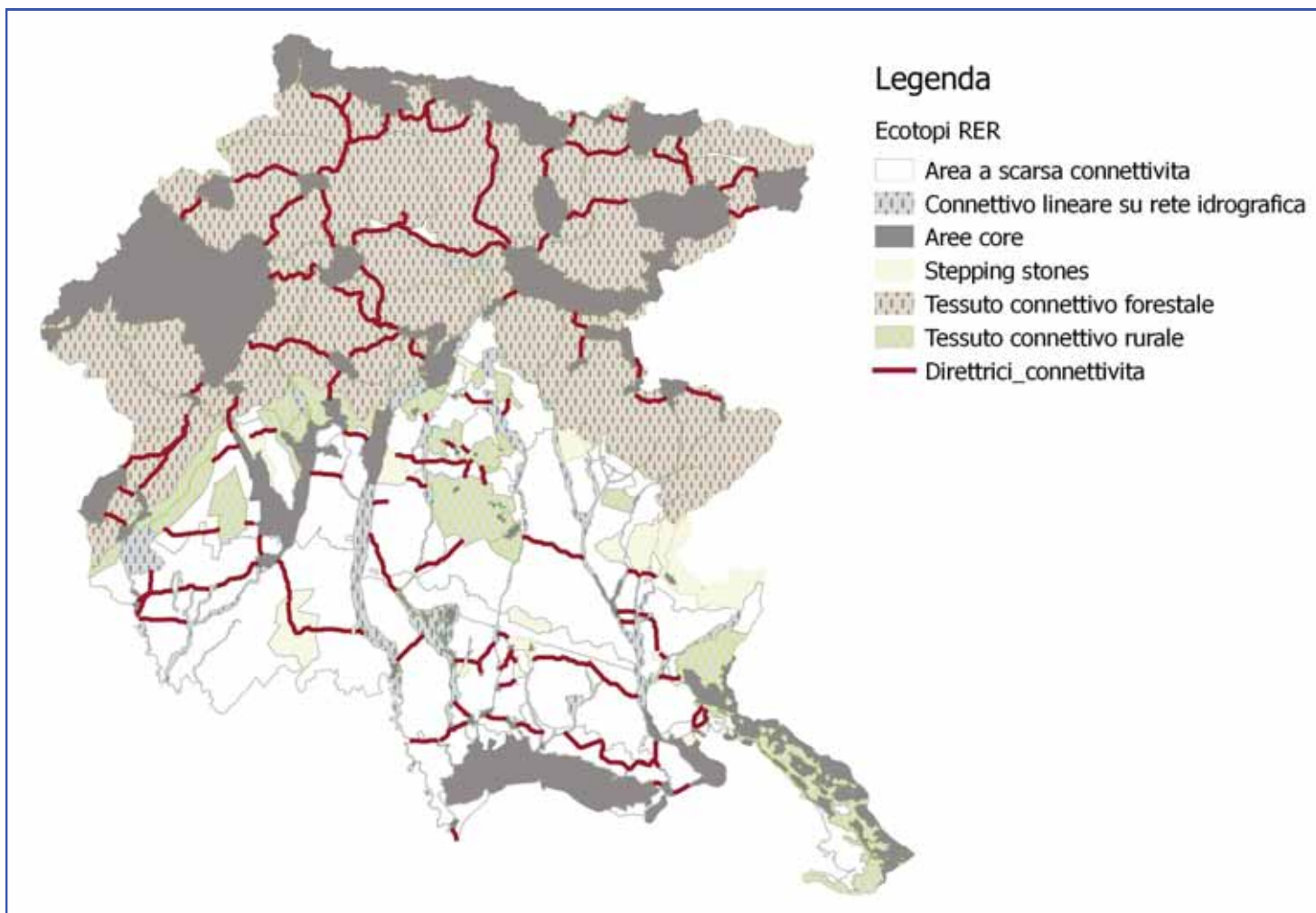


Figura 1. Rete ecologica a scala regionale. Si evidenzia la grande ricchezza di aree core e di tessuti connettivi forestali nell'area montana e collinare, nonché la funzione connettiva strategica dei corsi d'acqua come elementi di connessione lineare tra la fascia alpina e la laguna. Evidente anche la presenza di aree di tessuto connettivo rurale in cui gli elementi tradizionali dell'agroecosistema sono ben conservati (Fonte: Carta della Rete Ecologica Regionale - Elaborazione a cura del Servizio Paesaggio e Biodiversità).

che terrestri e le specie ad esse collegate, ritenendo questi criteri più appropriati per un livello di scala vasta. Non vengono quindi considerate le reti ecologiche specifiche per le specie di flora e fauna degli ambienti strettamente acquatici, né a questo livello di scala sarebbe stato possibile verificare le interruzioni ecologiche dei singoli corsi d'acqua. Alla scala regionale fiumi e torrenti vengono trattati come un paesaggio ecosistemico complesso la cui funzione connettiva è di particolare qualità e rilevanza. Il flusso idrico costituisce di fatto una linea naturale di continuità e anche dove i corsi d'acqua hanno subito la modifica del corso, la rettifica delle sponde e altri interventi di artificializzazione, spesso mantengono una quinta di vegetazione spontanea che è sufficiente a garantire la funzionalità connettiva. Un altro tema che viene rinviato alla REL è quello della biodiversità urbana; tutte le analisi presentate nella RER hanno infatti scala di dettaglio regionale e le valutazioni espresse dovranno successivamente essere verificate a livello locale.

Metodologia di analisi e progettazione della RER

La RER viene definita da tre diversi livelli di lettura del territorio:

- **Livello strutturale:** descrive e gerarchizza gli elementi significativi dal punto di vista ecologico di ciascun ambito (aree naturali, tessuto rurale, aree antropizzate);
- **Livello funzionale:** individua unità spaziali elementari del paesaggio con caratteristiche ecologiche funzionali omogenee, definite ecotipi, e specifica il loro ruolo nell'ambito della RER;
- **Livello progettuale:** per ciascun ecotipo viene definita una specifica progettualità (aree da conservare, aree da rafforzare, aree da ripristinare); vengono inoltre evidenziate le aree di ripristino di interesse regionale.

Alla base delle analisi ed elaborazioni si è scelto di utilizzare, con opportuni adeguamenti, il database dell'Uso del suolo ai fini faunistici già elaborato per il Piano Faunistico Regionale. La numerosità di geometrie (ben

233.561) e il dettaglio tipologico raggiunto hanno permesso di considerarlo uno strato informativo affidabile per la redazione del PPR e della sua Rete ecologica. Il database è stato considerato particolarmente adatto per l'interpretazione delle zone coltivate, suddivise in numerose categorie (tessuto rurale estensivo, semi-estensivo, semi-intensivo, intensivo, vigneto, frutteto, pioppeto), molto utili per l'analisi della connettività nelle zone di pianura, ed è stato integrato con le informazioni disponibili in altre banche dati, fra cui la Banca dati dei prati stabili naturali (tutelati con Legge regionale n. 9/2005) e quella delle Tipologie forestali. Dopo numerose analisi della struttura del database in questione, rielaborazioni e verifiche anche topologiche, si è pervenuti a un'architettura sufficientemente esaustiva e compatibile sia con la risoluzione spaziale – espressa dalla scala cartografica degli elaborati – che con i contenuti informativi richiesti. Il database dell'uso del suolo così modificato è confluito nel database del PPR.

Metodi e criteri di analisi per il livello funzionale

L'analisi strutturale della RER, mediante la ricerca e la sistematizzazione dei dati territoriali, descrive e gerarchizza gli elementi significativi dal punto di vista ecologico di ciascun ambito, aggregando le categorie di uso del suolo contenute nel database in cinque categorie "strutturali": le aree naturali e seminaturali, il tessuto rurale estensivo, il tessuto rurale semiestensivo, il tessuto rurale intensivo, semintensivo e altre coltivazioni agrarie, e infine le aree antropizzate. Questa analisi costituisce la base per l'elaborazione dei medesimi dati sulla base di un criterio funzionale. L'analisi degli elementi costitutivi e delle funzioni della rete ecologica regionale è stata effettuata a scala di ambito di paesaggio³.

Per la definizione delle funzioni si fa principalmente riferimento alle categorie descritte nel [Manuale Gestione delle aree di collegamento ecologico e funzionale](#) (Guccione e Peano, 2003). Idealmente tutto il territorio regionale dovrebbe essere permeabile per la fauna e dovrebbe essere consentita la connessione fra tutti i nodi della rete, ovviamente nei limiti dei condizionamenti delle invariabili geomorfologiche e biogeografiche. Nella realtà molti spostamenti potenzialmente possibili sono interdetti a causa di elementi di origine antropica quali barriere fisiche (infrastrutture lineari, centri abitati, ecc.) o aree rese inospitali, seppur accessibili (agricoltura intensiva). Sulla base di questi presupposti, ogni ambito di paesaggio viene suddiviso in "ecotopi" con caratteristiche

ecologiche funzionali omogenee al proprio interno. A ciascun ecotopo viene attribuita una sola funzione prevalente. Le categorie funzionali sono le seguenti:

0. Area Core

1. Connettivo (1.1 Connettivi lineari su rete idrografica, 1.2 Tessuti connettivi rurali, 1.3 Tessuti connettivi forestali, 1.4 Connettivi discontinui)

2. Aree a scarsa connettività

3. Barriere

4. Varchi

Ciascun ecotopo viene identificato da un nome (es. Piana di Gemona) e da un numero identificativo così costruito:

- le prime due cifre identificano l'ambito (es. 05)
- la seconda cifra identifica la funzione prevalente (0=Area core, 1=connettivo, 2= scarsa connettività)
- le ultime due cifre individuano lo specifico ecotopo.

Ad esempio, l'ecotopo 05201 corrisponde alla Piana di Gemona e già dal codice è possibile dedurre la collocazione all'interno degli ambiti (05 - Anfiteatro morenico) e la funzione (2 - a scarsa connettività).

Di seguito le caratteristiche delle diverse categorie funzionali:

Area core e fasce tampone: sono aree prevalentemente naturali di grande dimensione e di alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento delle popolazioni target di habitat e specie di flora e fauna. Costituiscono una sorgente di diffusione per individui mobili in grado di colonizzare o ricolonizzare nuovi habitat esterni. Le fasce tampone sono i settori territoriali limitrofi alle aree core e hanno, o dovrebbero avere, funzione protettiva nei confronti di queste ultime riguardo agli effetti negativi della matrice antropica sugli habitat e specie più sensibili (effetto margine). L'analisi funzionale definisce dove le fasce tampone risultano efficaci e dove invece vadano migliorate o ricostituite. Vengono considerati come aree core tutti i siti Natura 2000, i parchi naturali, le riserve naturali e i biotopi naturali individuati in base alla Legge Regionale 42/1996. Le aree con funzione di fascia tampone associate alle aree core vengono individuate in maniera geometrica in funzione dell'importanza complessiva dell'area, del tipo di habitat e specie tutelati (habitat e specie diversi hanno livelli di vulnerabilità diversi) e della dimensione e forma dell'area core cui sono riferite: aree core più piccole o con perimetro molto frastagliato di norma richiedono fasce tampone più estese, al fine di mitigare l'elevato effetto margine.

Connettivi lineari su rete idrografica: sono i collegamenti lineari tra aree core lungo i corsi d'acqua. Il loro requisiti-

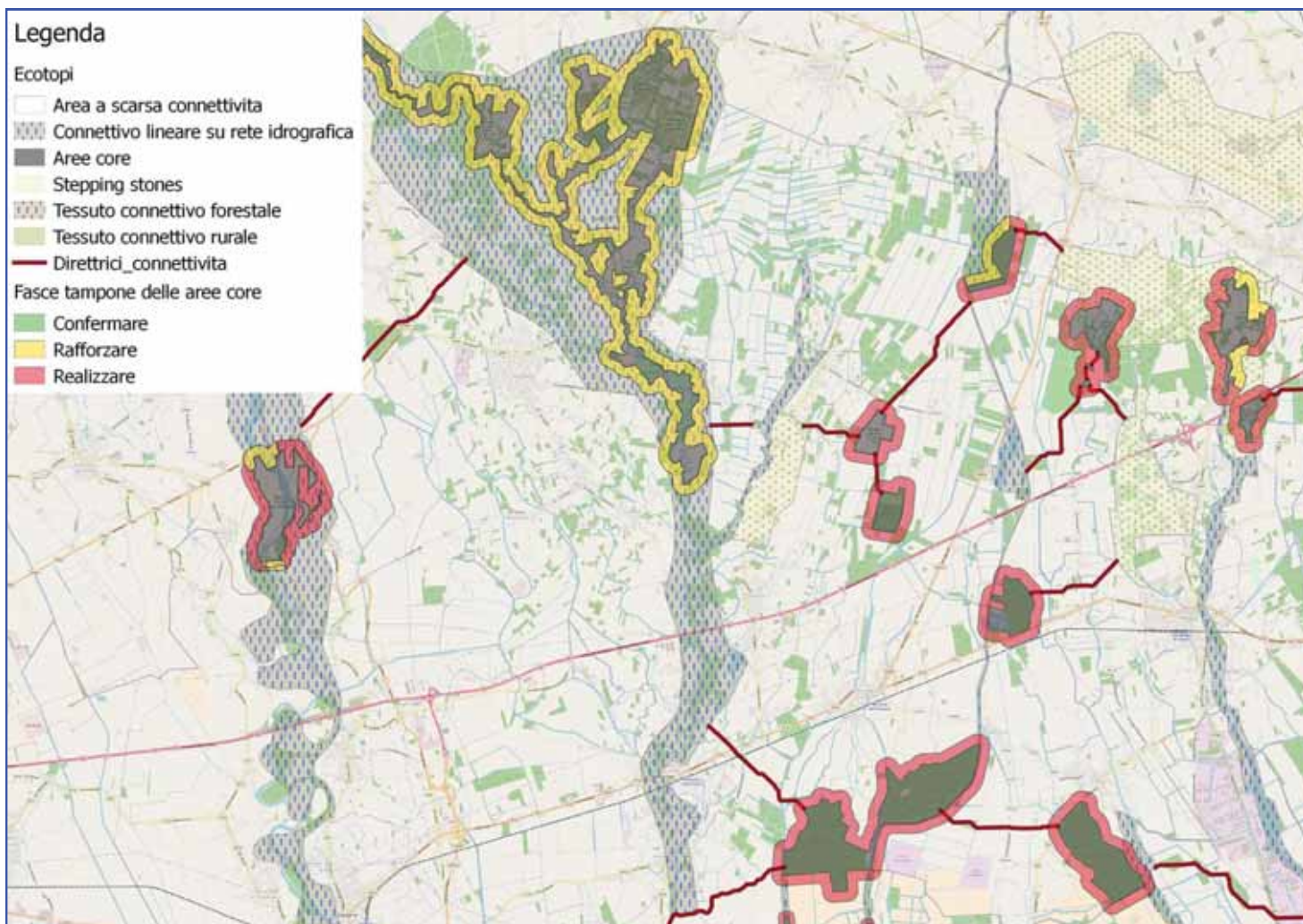


Figura 2. Dettaglio della carta della connettività dell'ambito di paesaggio 10 (Bassa pianura Friulana). Si evidenzia la presenza di numerose aree core di dimensione media o piccola, allo stato attuale prevalentemente prive di fasce tampone con funzione protettiva (evidenziate in rosso in quanto "da realizzare"). La connettività, nella bassa pianura, è garantita prevalentemente dai connettivi lineari su rete idrografica (Fonte: Dettaglio della Carta della Rete Ecologica Regionale - Elaborazione a cura del Servizio Paesaggio e Biodiversità su base OpenStreetMap).

to essenziale è la continuità, più che l'estensione. La loro funzione è quella di mantenere e favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni biologiche tra aree naturali, impedendo le conseguenze negative dell'isolamento. Nella RER i corsi d'acqua rivestono la funzione di corridoi ecologici di estrema importanza. Le sponde dei corsi d'acqua e le fasce laterali presentano impedimenti intrinseci alla realizzazione di edifici e opere di varia natura. Anche dove i corsi d'acqua hanno subito la modifica del corso, la rettifica delle sponde e altri interventi di artificializzazione, spesso mantengono una quinta di vegetazione spontanea che è sufficiente a garantire una minima funzionalità connettiva.

Tessuti connettivi rurali: in particolare per le porzioni della Alta e Bassa pianura dove si sia conservata la struttura della campagna tradizionale, questa categoria sta ad indicare una rete densa che funziona, appunto, come un tessuto. Qui è necessario operare una doppia lettura ecologica e storica per capire ed individuare unità terri-

toriali il cui assetto attuale deriva da processi storici conservatisi nel tempo o congelati ad un certo stadio di evoluzione. Gli elementi dell'agroecosistema (come ad esempio le siepi, i filari alberati, i filari di gelsi, le capezzagne inerbite, le piccole aree boscate) assumono così una valenza plurima, sia ecologica che storico-testimoniale ed identitaria.

Tessuto connettivo forestale: in tutta l'area montana non si rilevano problemi di connettività per le specie legate agli ambienti forestali. Anche la rete stradale di primo livello risulta meno impattante che in pianura, grazie all'abbondanza di ponti e viadotti. Le aree boscate formano un tessuto denso e continuo in cui sono presenti nuclei più o meno isolati di ambienti diversi, tra cui le praterie secondarie che costituiscono l'obiettivo specifico della RER per la parte montana. Le vaste aree boscate delle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie rivestono quindi una duplice funzione connettiva, particolarmente evidente in alcune aree: un tessuto connettivo forestale che

contiene al suo interno stepping stones degli ambienti aperti.

Connettivi discontinui (stepping stones): sono aree in cui si sono conservati elementi naturali o seminaturali di minori dimensioni, che funzionano come punto di appoggio e rifugio per gli organismi mobili, purché la matrice posta tra un'area e l'altra non costituisca barriera invalicabile. Ne sono esempio i laghi di cava abbandonati, alcuni frammenti residui di boschi planiziali non necessariamente caratterizzati dalla presenza di specie floristiche o habitat di pregio, ma che per la loro collocazione sul territorio e/o per la loro struttura risultino strategici per la fauna di interesse conservazionistico, oppure lembi residui di prati stabili immersi in una matrice semintensiva.

Aree a scarsa connettività: sono caratterizzate dalla presenza di vaste aree antropizzate (aree ad agricoltura intensiva e aree con urbanizzazione diffusa, discontinua, spesso a bassa densità e ad alto consumo di suolo) che ostacolano e riducono significativamente la possibilità di movimento e di relazione tra meta-popolazioni di animali selvatici terrestri, soprattutto delle specie più piccole e meno mobili.

Metodologia per l'attribuzione delle funzioni di connettivo e di scarsa connettività

In considerazione della complessa realtà ambientale regionale si è ritenuto opportuno individuare, ai fini delle successive elaborazioni, obiettivi di conservazione differenziati a seconda delle diverse aree geografiche. L'attribuzione delle funzioni per queste categorie viene effettuata sulla base di un metodo basato su specie target faunistiche, suddivise per area e per obiettivo. È stato innanzitutto necessario individuare delle specie target, ovvero specie che possano essere ritenute indicatori speditivi dei valori di diversità biologica delle aree e dello stato di frammentazione e vulnerabilità dei territori. Le specie sono state selezionate tra quelle di interesse comunitario (allegati II, IV e V della direttiva Habitat) per le quali sono disponibili dati anche distributivi aggiornati. Successivamente sono stati considerati i seguenti criteri:

- completezza e attendibilità delle informazioni relative alla distribuzione delle specie;
- "habitat fidelity", mobilità e potere di dispersione, privilegiando comunque specie con valori intermedi per queste caratteristiche in considerazione del fatto che il target è una rete di livello regionale e non me-

ramente locale (si è escluso ad esempio l'Orso, specie con home range molto ampi e molto mobile, ma sono state escluse anche specie eccessivamente localizzate, strettamente stenoecie o euriecie. È stato inoltre necessario tarare la scelta delle specie anche a livello di informazioni fornite dalla cartografia disponibile (carta di uso del suolo), non disponendo in sede di analisi di una [carta degli habitat](#) (Poldini L., 2006) di scala e accuratezza adeguate che coprisse l'intera superficie regionale. La [Carta della Natura aggiornata al 2013](#), utilizzata nel corso di alcune simulazioni iniziali, ha manifestato notevoli limiti applicativi, oggi certamente superati con [l'edizione 2017](#) (che al momento della redazione del PPR era in fase di realizzazione). Considerando inoltre la suscettibilità alla frammentazione dell'habitat e il rischio di isolamento genetico ci si è orientati prevalentemente su anfibi e rettili (a titolo di esempio si riporta il Ramarro come specie target degli ambienti aperti, la Rana di Latasse come specie target dei boschi planiziali, il Colubro liscio come specie target degli ambienti aperti prealpini ed alpini) includendo tuttavia anche una specie di mammiferi ritenuta particolarmente rappresentativa (il Moscardino è stato valutato come particolarmente idoneo a indicare la connettività dei sistemi rurali complessi di pianura). Si è cercato di contenere il numero delle specie considerate, pervenendo sostanzialmente ad una sola specie faunistica per ogni habitat o gruppo di habitat considerati obiettivo delle azioni di Piano. Si è scelto di non utilizzare gli uccelli come indicatori per le reti ecologiche ritenendo che non fossero idonei a identificare opportunamente le barriere e i relativi varchi e considerando inoltre che le specie terrestri utilizzate come target delle reti siano specie "focali" (ovvero gruppi adeguati di specie per l'identificazione di esigenze spaziali e funzionali utili a soddisfare anche le altre specie presenti). In conclusione, non sono state inserite necessariamente le specie più importanti dal punto di vista conservazionistico, ma quelle ritenute più idonee a rappresentare e spiegare la connettività.

Il primo approccio alla costruzione delle reti si basa quindi sull'analisi dell'idoneità del territorio per le specie focali individuate. Ad ogni categoria dell'uso del suolo è stato attribuito un valore di idoneità specie-specifico su una scala da 1 (ambiente ottimale all'interno di un'area protetta) a 100 (ambiente completamente inidoneo e

totalmente impermeabile). Va segnalato che l'associazione specie/uso del suolo si basa sull'idoneità potenziale intrinseca della singola categoria di uso del suolo; il valore di idoneità viene attribuito a prescindere dalla reale presenza della specie su tutto il territorio di riferimento. Questo viene rinviato alla progettazione della REL. Per l'individuazione delle geometrie degli ecotopi e l'assegnazione delle relative categorie funzionali ci si è basati sulle linee di connessione (calcolate mediante il [software open source Graphab](#)) fra poligoni di habitat/uso del suolo ottimale per ciascuna specie.

Criteri di analisi per il livello di progetto

La progettualità, all'interno della RER, è sempre rivolta al miglioramento o al ripristino della connettività ecologica, considerando quest'ultima come un elemento fortemente qualificante del paesaggio. Ogni ecotopo viene analizzato e il suo livello di efficienza nel sistema viene valutato. Per la realizzazione della RER è essenziale non solo l'analisi delle geometrie attuali degli elementi di naturalità, ma anche la loro progettualità in relazione alle previsioni di trasformazione del territorio. Di conseguenza, nella parte progettuale, ad alcuni ecotopi considerati particolarmente rilevanti per la RER nonché alle fasce tampone attorno alle aree core viene attribuita una categoria di progetto:

- da confermare: qualora sia pienamente efficiente ed efficace;
- da rafforzare: qualora la funzionalità sia parzialmente compromessa o minacciata da trasformazioni dell'uso del territorio;
- da realizzare: qualora la connettività sia interrotta o gravemente compromessa è necessario individuare le aree di ripristino ambientale e una scala di priorità degli interventi necessari a colmare lacune strutturali nella rete.

La valutazione della fascia tampone viene effettuata in termini qualitativi, ovvero verificando quale tipo di uso del suolo caratterizzi le aree immediatamente circostanti gli ecotopi da proteggere. Fasce tampone caratterizzate dalla prevalenza di aree naturali o di aree agricole estensive con numerosi elementi residui di biodiversità come siepi, filari, stagni, olle, ecc. saranno semplicemente "da confermare", mentre fasce tampone dominate dalla presenza di tessuto rurale di qualità media o bassa (tessuto rurale di tipo "B" o "C") saranno presumibilmente "da rafforzare". La presenza di aree antropizzate poco o per

niente permeabili invece determina quando possibile una fascia tampone "da realizzare".

L'attribuzione degli ecotopi di tipo connettivo ad una categoria di progetto tiene conto del funzionamento delle connessioni al proprio interno, nonché da una valutazione "base esperto" che tiene conto di particolari condizioni locali non desumibili dalla mera analisi cartografica.

Per la valutazione delle priorità di intervento nelle aree a scarsa connettività nel livello di progetto, uno strumento utile deriva dall'analisi del grafo Minimum spanning tree, ottenuto con il software Graphab e che connette tutti i nodi (corrispondenti alle Aree Core) con un minimo costo di percorrenza totale. I grafi Minimum spanning tree ottenuti e valutati anche in questo caso su "base esperto", costituiscono le direttrici di connettività funzionale principali a livello regionale. Quando una direttrice di connettività attraversa un ecotopo a scarsa connettività, deve essere individuata un'area di ripristino con priorità massima di realizzazione.

Elementi strategici della rete ecologica regionale (verso l'infrastruttura verde regionale)

Il disegno complessivo della RER è dato dall'insieme degli ecotopi individuati, descritti e valutati all'interno dei diversi ambiti di paesaggio⁴, uniti agli elementi della rete ecologica di progetto (ovvero le fasce tampone da realizzare e le direttrici di connettività). Per quanto, come sopra descritto, il disegno degli ecotopi si sia basato su elaborazioni sviluppate a livello di Ambito di paesaggio, risulta evidente come l'importanza strategica ai fini della permeabilità del territorio di alcuni elementi, quali ad esempio le aste dei principali fiumi, travalichi i limiti del singolo ambito e si estenda a tutto il territorio regionale. Si è ritenuto pertanto importante evidenziare le principali strutture ecologiche, costituite in molti casi dall'insieme di più ecotopi della RER, che presentano un interesse strategico regionale. Tali elementi strategici costituiscono la trama da riconoscere quale infrastruttura verde regionale nell'ambito della Strategia Europea per le Infrastrutture Verdi (CE, 2013).

Sono considerati corridoi di interesse regionale quelli che connettono più ambiti collocati in aree geografiche diverse. Il principale tra questi è senza dubbio costituito dal fiume Tagliamento, che rappresenta il fiume alpino a carattere torrentizio con la minore modificazione antropica di tutta Europa. La complessa funzionalità di questo sistema è stata oggetto di numerosi studi da parte della

comunità scientifica internazionale; sulla base di questi studi sono stati avviati progetti di rinaturalizzazione di fiumi alpini in altre parti d'Europa. La sua conservata naturalità lo rende il principale corridoio ecologico della regione, con 163 km di lunghezza che conducono dalle Alpi al mare Adriatico. La sua funzione ecologica è legata non solo alla parte attiva del fiume, ma anche alle estese aree golenali, terrazzi e scarpate fluviali. Nonostante la presenza di alcuni elementi di alterazione (prelievi idrici a monte e arginature nella parte terminale del corso), il fiume presenta un elevato stato di naturalità, soprattutto se messo a confronto con altri fiumi alpini, ed è interessato dalla presenza di tre siti Natura2000 lungo il suo corso e da diversi altri siti naturalistici posti in relazione con il fiume. Il corso del Tagliamento è caratterizzato da un alveo a canali intrecciati ("braided") con elevato indice di intrecciamento, in cui emergono barre e isole fluviali soggette a continui rimodellamenti; si stima che la vegetazione arborea nell'alveo ha in media meno di dieci anni e raramente le isole sono stabili per più di vent'anni. L'obiettivo di conservazione principale è quello di mantenere l'alveo a canali intrecciati in tutto il corso caratterizzato da questa dinamica e la naturalità della golenale e delle sponde. La presenza di una serie di aree core e di ecotopi ad alta connettività garantisce la funzionalità complessiva, e va sottolineato l'aspetto dell'unitarietà generale del sistema ecologico rispetto a previsioni che possano indicare una tendenza al degrado di sue parti significative anche in considerazione della pericolosità idraulica e alla necessità di attuare azioni di contenimento del rischio. Per valenza ecologica, sviluppo e livello di connettività, il fiume Tagliamento, dunque, può essere riconosciuto come una delle principali infrastrutture verdi del contesto regionale in linea con gli indirizzi della Strategia Europea per le Infrastrutture Verdi.

Altro elemento di interesse della RER è costituito dalle aree di ripristino di interesse regionale. Fra le aree di ripristino da realizzare prioritariamente si segnalano le fasce tampone e le direttrici di connettività fra le diverse aree core. In particolare, dove le connessioni non sono garantite da ecotopi con funzione di connettivo, dette connessioni devono essere ricreate con riferimento alle direttrici di connettività indicate nel progetto della rete. Sia per le fasce tampone che per le direttrici di connettività è necessario adottare un criterio di priorità che si basi su una ricognizione delle proprietà pubbliche e sulla presenza di elementi appartenenti alla rete dei beni cul-



Figura 3. Il fiume Tagliamento attraversa le Prealpi prima di sfociare in pianura. Connettivo lineare su rete idrografica di portata regionale. Con il suo enorme alveo pluricursuale e prevalentemente naturale, costituisce il principale corridoio ecologico che pone in collegamento le Alpi, la pianura, il mare (Foto di P. Zanchetta).

turali e della mobilità lenta, al fine di creare sinergie progettuali. Anche infrastrutture di vario tipo possono essere utilizzate per "appoggiare" elementi di miglioramento ambientale, ponendo sempre però la massima attenzione a non creare "trappole ecologiche". Azioni di incentivo e progetti che utilizzano fondi comunitari possono essere indirizzati verso queste aree al fine di ottimizzare l'efficacia ecologica a scala regionale. Sia per le fasce tampone che per le direttrici di connettività è possibile utilizzare un approccio a stepping stones quando non risulti possibile ricreare una connessione continua.

Connessioni extraregionali

La Regione Friuli Venezia Giulia concentra in un piccolo territorio una elevatissima diversità biotica - certamente tra le maggiori d'Italia - non solo grazie alla grande varietà di habitat che la contraddistingue, ma anche per la posizione geografica della regione stessa. Infatti, il Friuli Venezia Giulia di fatto costituisce un cuscinetto di frizione fra diversi domini biogeografici. In quest'ottica diventa ancor più cruciale la necessità di una lettura multiscale delle reti ecologiche, legata alla scala spaziale di riferimento. Anche la rete regionale è inserita in un contesto più ampio di connessioni con la Regione Veneto e con gli Stati confinanti. Nei territori montani non sussistono particolari problematiche di connettività, come emerge anche dall'analisi interna all'ambito montano regionale, ma la situazione può risultare più critica se consideriamo specifici habitat o particolari specie. La definizione di reti

extraregionali trova riscontro anche rispetto a temi particolari tra i quali la European Green Belt. In corrispondenza dell'ex Cortina di ferro si è formato, infatti, un corridoio di valenza europea. In questa fascia confinaria, un tempo inaccessibile per ragioni strategiche, si è sviluppata una rete ecologica e si è conservato un paesaggio della memoria dal valore straordinario. La European Green Belt collega oggi 24 Paesi e rappresenta la spina dorsale di una rete ecologica pan-europea dal significativo valore di Infrastruttura Verde Europea, sviluppandosi per 12.500 chilometri, dal Mare di Barents sul confine russo-norvegese lungo la costa baltica e attraverso l'Europa centrale ed i Balcani sino al Mar Nero, attraversando otto regioni biogeografiche. In Friuli Venezia Giulia si sviluppa lungo tutto il confine orientale della Regione - che ne costituisce l'unico tratto italiano - con una configurazione piuttosto articolata. Nella fascia alpina e prealpina è continua, compatta e dominata da vaste foreste o da ecosistemi subalpini ed alpini con basso livello di trasformazione antropica. La fascia collinare del Collio, invece, è oggi caratterizzata da un significativo sviluppo della viticoltura di pregio e quindi ha una funzione ecologica solamente residuale. La continuità ecologica, interrotta dall'area urbanizzata di Gorizia, riprende poi lungo tutta l'area carsica.

Le reti ecologiche locali

Il PPR - al quale si devono adeguare gli strumenti urbanistici comunali - definisce indirizzi e direttive per l'attuazione in tale fase pianificatoria della rete ecologica alla scala locale (Rete Ecologica Locale - REL). Il PPR



Figura 4. La farnia di Bonavilla nell'area core dei Prati di Bertrando. Ampie superfici di praterie secondarie di pianura punteggiate di farnie immerse in un tessuto connettivo rurale ancora ricco di elementi naturali. Questi paesaggi agricoli garantiscono una buona connettività ecologica anche in aree di pianura limitrofe a centri urbani e grandi infrastrutture (Foto di P. Zanchetta).

contiene a tal fine applicazioni esemplificative su situazioni concrete e rappresentative della complessità regionale. La REL è un sistema interconnesso di habitat naturali e seminaturali, di singoli elementi e oggetti funzionali alla connettività ecologica (siepi, filari, boschetti, stagni, ecc) che permeano il paesaggio e consentono di mantenere le condizioni indispensabili per salvaguardare specie animali e vegetali potenzialmente minacciate. La REL si compone di diversi elementi. I nodi sono costituiti dagli habitat naturali e seminaturali con caratteristiche sufficienti per poter mantenere nel tempo popolazioni vitali delle specie faunistiche e floristiche importanti per la conservazione della biodiversità. I corridoi ecologici sono espressi dai collegamenti, continui o discontinui, per il passaggio da un nodo all'altro di individui delle specie faunistiche e floristiche importanti per la conservazione della biodiversità. Vi sono infine le fasce tampone, con la funzione di mitigare gli effetti dei fattori di disturbo verso i nodi e i corridoi ecologici.

Il metodo per l'individuazione della rete ecologica locale è stato elaborato dall'Università degli studi di Udine (Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali) e dal Museo Friulano di Storia Naturale e prevede l'utilizzo di strati informativi georiferiti, la scelta di un gruppo di specie sia animali che vegetali (specie target, importanti ai fini del mantenimento e/o miglioramento della biodiversità dell'area specifica), l'individuazione degli elementi strutturali della rete per le singole specie, la sintesi delle connettività ecologiche potenziali specie-specifiche e infine il disegno definitivo della rete ecologica locale.

Successivamente alla fase di analisi e di identificazione dei nodi e corridoi potenziali, l'Amministrazione comunale, sulla base di criteri trasparenti e condivisi, individua le previsioni urbanistiche attuative della REL, analizzando eventuali scenari alternativi risultanti dalle elaborazioni. Un elemento importante in tale lavoro di individuazione della struttura della REL è rappresentato dal processo partecipativo connesso alla formazione dello strumento di pianificazione e dalla relativa procedura di VAS. Le previsioni di tutela degli elementi della REL possono riferirsi direttamente alla struttura vegetale o all'elemento naturale con funzione connettiva o, in modo più indiretto, a una zona più ampia all'interno della quale ricadono i singoli elementi oggetto di tutela. Oltre al recepimento in sede di strumento urbanistico è possibile prevedere o

confermare modalità di gestione degli elementi naturali anche nei Regolamenti Comunali di Polizia Rurale.

Il metodo, descritto in un elaborato del PPR specifico e scaricabile dal sito web regionale, denominato "[Vademecum per l'individuazione della rete ecologica alla scala locale](#)", è stato verificato in quattro aree di studio pilota collocate rispettivamente nel paesaggio prevalentemente agricolo dell'alta pianura (magredi di Pordenone) e della bassa pianura (risorgive friulane), in quello fortemente antropizzato dell'area del Monfalconese e in quello montano dell'area prealpina.

In sede di REL, come già anticipato, sarà necessario fornire anche indirizzi per l'ecologia urbana a tutela delle specie faunistiche protette con caratteristiche antropofile, come ad esempio i chiroterri, le rondini e i rondoni nonché diverse specie di anfibi e rettili.

Conclusioni

Il progetto di Rete Ecologica Regionale costituisce per le amministrazioni comunali una metodologia di lettura e progettazione del territorio completamente nuova, fon-

data non più solo sulla base di un'analisi percettiva del territorio, ma su un metodo che fornisce informazioni sulla effettiva funzionalità ecologica dei diversi territori. La Rete Ecologica Regionale fornirà degli importanti strumenti per la progettazione e la realizzazione di infrastrutture a rete nel territorio regionale. Le novità e i gli obiettivi prioritari della rete sono l'individuazione dei tessuti rurali come principali elementi di connessione tra aree core, un rinnovato peso dato alla naturalità dei grandi fiumi della Regione, l'attenzione posta alla conservazione delle praterie secondarie in ambito montano.

Già 54 Comuni stanno adeguando i propri strumenti urbanistici al Piano Paesaggistico e quindi stanno recependo i contenuti della rete ecologica regionale. Inoltre 32 Unioni Territoriali intercomunali o Comuni singoli stanno realizzando progetti di paesaggio finanziati dall'Amministrazione Regionale con circa 8 milioni di euro, andando a costituire parti di nuova rete ecologica in coerenza con il progetto generale. In questo modo i contenuti del Piano trovano una diretta visibilità ed efficacia per il territorio della Regione Friuli Venezia Giulia.

Note

¹ Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Piano Paesaggistico Regionale: Rete Ecologica Regionale – allegati n. 70, 71, 72, 73, 74 e 75 al Piano Paesaggistico Regionale approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres, e pubblicato sul Supplemento ordinario n. 25 del 9 maggio 2018 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 19 del 9 maggio 2018.

² Il Piano paesaggistico regionale del Friuli Venezia Giulia è stato redatto da un gruppo inter-direzionale, integrato con i contributi dell'Università degli Studi di Udine e di consulenti esterni. L'elaborazione è stata costantemente seguita e supportata dal Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) nonché progressivamente validata attraverso 54 sedute del Comitato tecnico paritetico Stato/Regione ove erano presenti gli organi centrali e periferici del MiBACT. Responsabili del Piano paesaggistico regionale del Friuli Venezia Giulia sono l'arch. Chiara Bertolini, Direttore del Servizio paesaggio e biodiversità della Regione, Coordinatore e responsabile del PPR nel suo complesso, ed il prof. Mauro Pascolini dell'Università degli studi di Udine, Responsabile scientifico per la parte strategica. La parte riferita alla Rete Ecologica Regionale e alla Rete Ecologica Locale, oggetto di uno specifico contributo e pronunciamento del MATTM, è stata elaborata da un gruppo di lavoro composto dalla Regione Friuli Venezia Giulia, dall'Università degli studi di Udine e dal Museo Friulano di Storia Naturale: Francesco Boscutti, Massimo Buccheri, Anna Carpanelli, Lucia De Colle, Luca Dorigo, Paolo Glerean, Luca Lapini, Giuseppe Muscio, Roberta Petrucco, Giuliana Renzi, Massimo Rollo, Laura Sgambati, Maurizia Sigura, Lucio Taverna, Pierpaolo Zanchetta. Hanno contribuito Martina Vidulich per la parte giuridica e Michel Zuliani per l'analisi e gestione dell'informazione territoriale.

³ Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Piano Paesaggistico Regionale: Rete Ecologica Regionale – allegati n. 70, 71, 72, 73, 74 e 75 al Piano Paesaggistico Regionale approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres, e pubblicato sul Supplemento ordinario n. 25 del 9 maggio 2018 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 19 del 9 maggio 2018.

⁴ L'intero territorio regionale è articolato in 12 ambiti di paesaggio, individuati in base a una pluralità di fattori quali gli aspetti identitari e storico culturali, i fenomeni di territorializzazione affermati nella storia di cui permangono i segni, i caratteri ambientali, ecosistemici e dell'assetto idro-geomorfologico, l'articolazione amministrativa del territorio e i relativi aspetti gestionali. Il PPR dedica a ciascun ambito una scheda descrittiva e una cartografia di progetto.

Bibliografia

- CE, 2013. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions. Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital.*
- Guccione M. e Peano A. (a cura di), 2003. *Gestione delle aree di collegamento ecologico-funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale.* APAT Manuali e linee guida 26/2003.
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tomasella M., Stoch F. & Orel G., 2006. *Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc).* Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Università degli Studi Trieste – Dipartimento di Biologia,

Ecological networks at the core of Friuli Venezia Giulia Regional Landscape Plan's strategic vision

The Friuli Venezia Giulia Region has recently approved the Regional Landscape Plan. It implements the methods and principles of the European Landscape Convention. It is a dynamic tool that results from a participatory process and aims to integrate the landscape, even the one perceived as "daily" and therefore "common", in the other instruments of territorial governance and to direct the transformation processes to a more aware use of the territory. This important instrument assigns a primary role to ecological networks: together with the cultural heritage network and the slow mobility network, they determine Plan's strategic vision. Reason behind this choice is the awareness that biodiversity does not only guarantee supply of ecosystem services; it is the foundation of the landscapes identity and therefore the foundation of the identity of the human communities and their heritage, no less than cultural and historical elements. The Friuli Venezia Giulia Region, laying at the crossroads of different biogeographical regions, has a particularly important role at European level in the conservation of biodiversity. For this reason, the Regional Landscape Plan constitutes an ambitious project with potential great positive effects for the conservation of the territory for future generations.

Parole chiave: Piano Paesaggistico Regionale, Reti ecologiche, Ecotopo, Funzione connettiva.

Key words: Landscape Regional Plan, Ecological networks, Patch, Connective function.

Chiara BERTOLINI
Giuliana RENZI
Pierpaolo ZANCHETTA

Servizio paesaggio e biodiversità - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia

LA RETE SEGNALA

STIMA DELLE AREE AGRICOLE AD ALTO VALORE NATURALE IN REGIONE LOMBARDIA: STATO DI FATTO E PROSPETTIVE

E. Girola, C. Sigismondi

Estimation of High-Nature-Value farmland in the Lombardy Region: state of the art and perspectives

The indicator High-Nature-Value farmland is included in the set of indicators for the monitoring and the assessment of the Common Agricultural Policy (CAP). It is a complex indicator that aims to identify the utilized agricultural area characterized by a high level of naturalness and it is based on the integrated evaluation of the factors that enhance biodiversity in rural areas. A methodology for the calculation of the indicator, customized for the Lombardy Region, is illustrated here and updated to 2016. It represents a contribution to the Lombardy Region's territorial knowledge framework, suitable for timely updates, and it can help guiding regional policies towards greater environmental focus, with an eye towards the new post-2020 CAP.

Parole chiave: Aree agricole ad alto valore naturale, biodiversità, sviluppo rurale, monitoraggio & valutazione.

Key words: High-Nature-Value farmland, biodiversity, rural development, monitoring & assessment.

Introduzione

Il concetto di aree agricole ad alto valore naturale (High-Nature-Value HNV) è stato introdotto a partire dagli anni '90 dal riconoscimento del fatto che la conservazione della biodiversità in Europa dipende fortemente dalla presenza di sistemi agricoli tradizionali a bassa intensità: i primi a descrivere le caratteristiche generali dei sistemi agricoli a basso input in termini di biodiversità furono Baldock et al. (1993) e [Beaufoy et al. \(1994\)](#).

Secondo la definizione corrente, riconosciuta dalla comunità scientifica, le aree agricole HNV sono aree in cui l'agricoltura rappresenta l'uso del suolo principale e mantiene o è associata alla presenza di un'elevata numerosità di specie e di habitat, e/o di particolari specie di interesse comunitario ([Andersen et al., 2003](#)). Tale definizione dà evidenza della forte connessione tra agricoltura e biodiversità e delle potenzialità di determinati tipi di attività agricole nel contribuire al valore naturale dei sistemi rurali. In ambito agricolo, le condizioni di conduzione del suolo e di tecniche agronomiche che favoriscono livelli di biodiversità maggiori sono, per consuetudine, associate a pratiche agricole a basso impatto, con minor input di prodotti fitosanitari, minori lavorazioni, che fanno ricorso a cover crop, ecc.. Tuttavia non si può escludere che anche in altre aree ci siano le condizioni per promuovere elevati livelli di biodiversità.

Andersen et al. (2003) propongono due approcci metodologici differenti per l'identificazione delle aree agricole HNV: uno relativo alla copertura del suolo e l'altro ai sistemi agricoli, ovvero alle tipologie di conduzione e alle caratteristiche delle aziende. La combinazione di tali approcci, che sono complementari, ha permesso l'elaborazione di una prima stima delle aree agricole HNV in Europa. In particolare l'approccio per sistemi agricoli mette in evidenza il ruolo centrale svolto dagli agricoltori che intervengono sul sistema agricolo per conservarlo o modificarlo attraverso diverse modalità di gestione.

Tale proposta è stata successivamente oggetto di aggiornamento. Con Paracchini et al. (2006, [2008](#)) è stata introdotto, come elemento di valutazione, la presenza dei siti importanti per la biodiversità, come i siti Natura2000, le Important Bird Areas, le Prime Butterfly Areas; sono state anche realizzate proposte di stima di scala nazionale come nel caso francese ([Pointereau et al., 2007](#)). In Italia, inoltre, hanno assunto un rilievo significativo i lavori di [Trisorio \(2006\)](#) e [Povellato e Trisorio \(2007\)](#) che hanno integrato i dati di copertura del suolo con dati relativi alla ricchezza delle specie di vertebrati.

A partire dalla crescente attenzione della comunità scientifica al binomio agricoltura-biodiversità e alle potenzialità di alcune aree agricole in termini di capacità di conservazione della biodiversità, il dibattito si è spostato

anche sullo scenario politico europeo. La conservazione delle aree HNV è diventata uno degli obiettivi strategici delle politiche europee agricole e ambientali, a partire dal [Consiglio europeo di Cardiff \(1998\)](#). Già con il [Progetto IRENA \(2005\)](#) è stato individuato un pacchetto di 35 indicatori agroambientali, tra cui un indicatore relativo alle aree agricole HNV, per valutare l'integrazione della dimensione ambientale nelle politiche agricole dell'UE.

In particolare, ogni Stato Membro è tenuto a definire, nell'ambito del Quadro Comune di Monitoraggio e Valutazione della PAC, un set di indicatori adeguati a fornire informazioni chiave sulla sua attuazione, sui risultati ottenuti e sugli impatti generati. Il set è funzionale a descrivere gli scenari di riferimento, quantificare gli interventi attuati, i risultati conseguiti, valutare l'efficienza degli strumenti adottati, nonché verificare il raggiungimento degli obiettivi di tutta la PAC. Sul tema della biodiversità nelle aree agricole HNV, a partire dagli studi e dalle ricerche del mondo scientifico, è stato predisposto, su incarico della Rete Europea di Valutazione per lo sviluppo rurale, un documento di orientamento per il calcolo dell'indicatore ([Beaufoy e Cooper, 2008](#)), comune a tutti gli Stati Membri, che propone tre approcci basati sui seguenti elementi:

- copertura del suolo, che permette di identificare gli usi a cui sono associati elevati livelli di biodiversità (ad esempio le aree seminaturali o le strutture vegetali lineari nonché i segni del paesaggio rurale). Tale approccio è funzionale alla stima delle aree agricole HNV nonché alla loro distribuzione territoriale, ma non tiene conto della gestione agricola, che, come già evidenziato, può condizionarne il valore in termini di naturalità;
- caratteristiche dei sistemi agricoli e pratiche gestionali, distinguendo ad esempio tra pratiche intensive o estensive. Tale approccio permette di valorizzare le tecniche colturali e le pratiche agricole impiegate che non modificano gli usi del suolo, ma che favoriscono elevati livelli di biodiversità, ad esempio, gli interventi agroambientali finanziati dai Programmi di Sviluppo Rurale - PSR;
- abbondanza di alcune specie, in particolare quelle ornitiche, a supporto e conferma delle potenzialità di alcune aree agricole HNV in termini di naturalità.

Già nel ciclo di programmazione 2007/2013 il mantenimento e il miglioramento dei sistemi agricoli HNV è sta-

to individuato come una delle priorità dello sviluppo rurale attraverso i relativi indicatori di baseline e di impatto. Nell'attuale periodo di programmazione 2014/2020, tra gli indicatori proposti nel sistema di monitoraggio e valutazione è individuato l'indicatore Aree agricole HNV, utilizzato sia per quantificare l'impatto dell'agricoltura sull'ambiente di tutta la PAC sia per descrivere lo stato del contesto (indicatore CI37) rispetto al quale sono individuate le strategie dei PSR: l'indicatore, quindi, è teso sia a fotografare lo stato di fatto sia a indirizzare le politiche al rafforzamento degli Stati Membri.

Tuttavia, pur essendo condiviso il concetto di aree agricole HNV e nonostante le numerose ricerche condotte, a oggi non è ancora stata definita una metodologia di calcolo unitaria a livello europeo. Ciò è imputabile all'estrema variabilità in termini di disponibilità e di affidabilità dei dati nei diversi Stati Membri nonché alle diverse caratteristiche territoriali delle aree agricole HNV da identificare ([Peppiette, 2011](#)). L'interesse e l'attenzione rimangono alti e numerose sono gli studi e le ricerche in corso: ad esempio il Focus group del Partenariato europeo per l'innovazione ([EIP-AGRI, 2016](#)) su Sostenibilità dell'agricoltura HNV, il progetto Horizon 2020 [HNV-Link](#), gli approfondimenti realizzati nell'ambito della Rete Europea di Valutazione per lo sviluppo rurale, nonché, in Italia, le metodologie e le [indagini sullo stato dell'arte](#) elaborate nell'ambito della [Rete Rurale Nazionale](#).

Sulla base di questa apertura al popolamento dell'indicatore nei diversi PSR, ogni Autorità di Gestione (AdG) ha utilizzato dati e metodologie appropriate per ogni specifica situazione, secondo un principio di flessibilità che ha tenuto conto delle peculiarità geografiche e amministrative degli Stati nonché della disponibilità di dati e metodi. In coerenza con quanto richiesto dal [Regolamento \(UE\) n. 1306/2013](#), gli Stati Membri sono tenuti a fornire alla Commissione Europea informazioni dettagliate sulle opzioni adottate per validare i metodi e l'affidabilità dei dati, al fine di permettere una visione d'insieme della solidità degli approcci e dei risultati ottenuti.

A partire da tale sollecitazione, l'Autorità di Gestione (AdG) del PSR Lombardia ha chiesto il supporto dell'[Autorità Ambientale](#) regionale per aggiornare il valore stimato dalla Rete Rurale Nazionale ([Trisorio et al., 2013](#)), dettagliandolo sulle specificità regionali con banche dati aggiornate frequentemente. In particolare,

nell'ambito territoriale e paesaggistico lombardo, la costruzione di nuovi insediamenti, infrastrutture e opere e l'intensivizzazione dell'agricoltura possono potenzialmente far perdere i connotati paesaggistici dei luoghi, aumentare i rischi ambientali, favorire la perdita di biodiversità e la frammentazione dei grandi spazi verdi o agricoli, con ripercussioni negative sul suolo agricolo e quindi anche sulle aree agricole HNV ([Revisione del Piano Paesaggistico Regionale](#) e [Autorità Ambientale, 2017a](#)).

La metodologia proposta dall'[Autorità Ambientale, 2017b](#), testata sui dati disponibili al 2016 e presentata al [Comitato di Sorveglianza del PSR Lombardia](#), è di seguito illustrata.

La metodologia di calcolo dell'indicatore CI37 Aree agricole HNV per la Regione Lombardia

Il punto di partenza per l'elaborazione della metodologia, specifica per Regione Lombardia per il calcolo dell'indicatore CI37 Aree agricole HNV, è la proposta metodologica messa a punto della Rete Rurale Nazionale, con particolare riferimento ai [volumi regionali](#). Essa segue l'approccio della copertura del suolo e utilizza i dati dell'indagine statistica [AGRIT2010](#) del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, integrati con dati derivanti da [CORINE Land Cover](#) (CLC) e dal

[database Natura 2000](#) relativo alla protezione di habitat di interesse comunitario del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). La metodologia ha il pregio di essere comune a numerose regioni italiane, proponendo un quadro uniforme nel panorama nazionale. Essa definisce l'indicatore come un indice complesso, composto da 3 sottoindicatori, tra loro sovrapposti e combinati per dare le aree HNV agricole totali, seguendo i criteri definiti da Andersen et al. (2003), ovvero:

- type 1: aree agricole con una elevata proporzione di vegetazione semi-naturale;
- type 2: aree agricole con presenza di agricoltura a bassa intensità ed elementi strutturali naturali del paesaggio;
- type 3: aree agricole a supporto di specie rare e di interesse per la conservazione della natura a livello europeo.

La proposta descritta personalizza l'approccio sulle specificità del territorio regionale lombardo, così da osservare una distribuzione dei risultati finali a una scala di grande dettaglio. In Figura 1 sono schematizzati i passaggi metodologici effettuati. La descrizione dettagliata dei singoli passaggi è illustrata nel seguito.

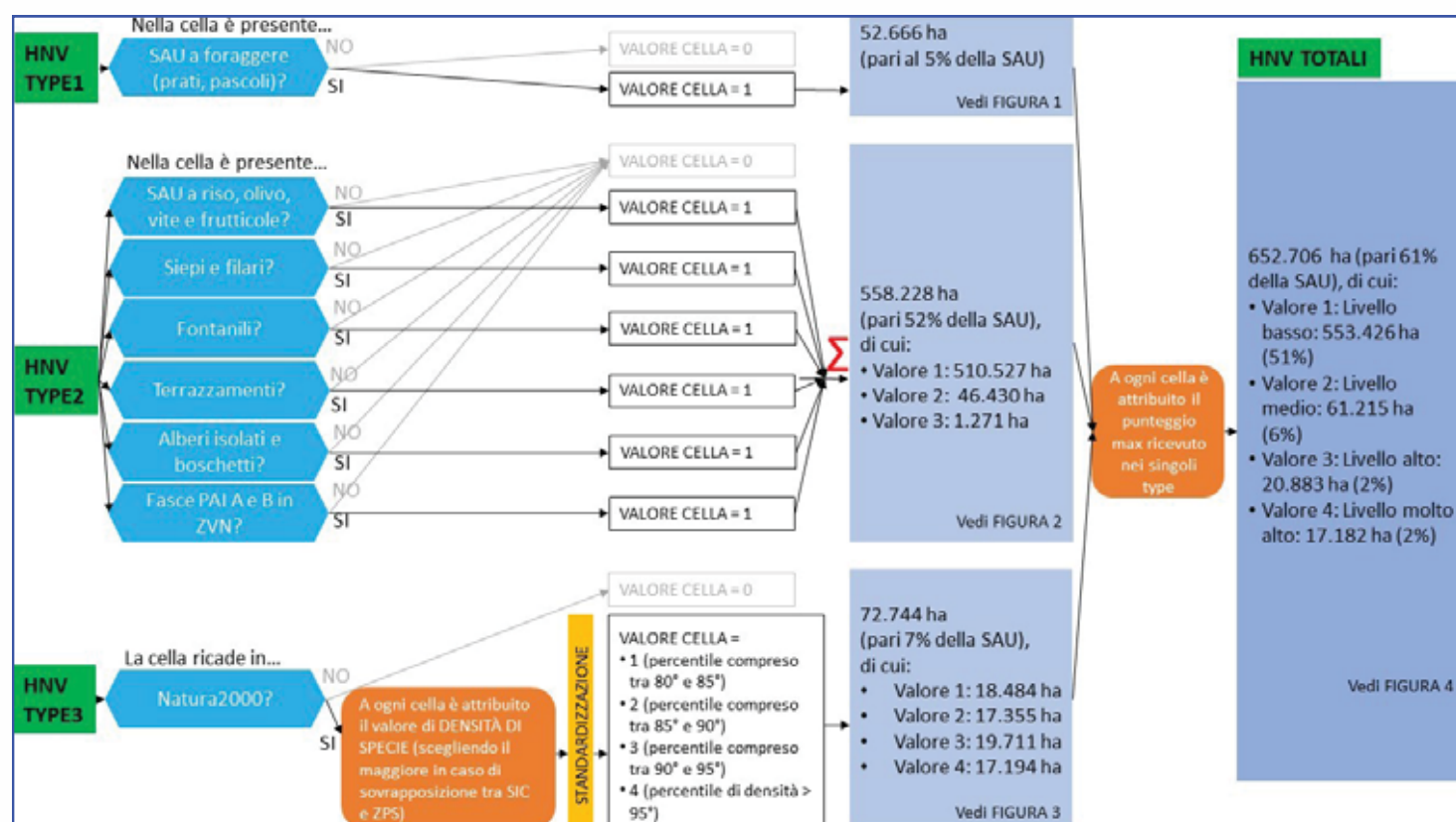


Figura 1. Workflow della metodologia di calcolo dell'indicatore CI37 - Aree agricole HNV (Fonte: elaborazione degli Autori).

Si evidenzia che:

- grazie alla disponibilità di strati informativi dettagliati, è possibile focalizzare l'analisi su unità di dimensioni minime. È considerata la copertura del suolo relativa alle particelle catastali, classificate come prevalentemente HNV e prevalentemente non HNV sulla base delle colture presenti. La combinazione tra i type per ottenere il valore di aree agricole HNV totali è realizzata utilizzando una griglia che copre tutta la Regione con celle di 1 ha. Tale scala di analisi permette di ottenere, oltre a un valore numerico dell'indicatore, anche una rappresentazione cartografica della sua distribuzione sul territorio;
- sono considerate alcune coperture del suolo significative per l'agricoltura lombarda e gli elementi caratteristici del paesaggio (quali ad esempio, i fontanili, i terrazzamenti, le siepi e i filari). Non sono considerate alcune delle coperture presenti nella metodologia nazionale (quali ad esempio il prato avvicendato e l'erba medica), perché in Lombardia soggette a potenziale variazione di anno in anno, quindi poco significative a garantire un alto valore naturale;
- le basi dati scelte per l'elaborazione dell'indicatore hanno una periodicità di aggiornamento frequente. Nel dettaglio, [SisCo](#) - il Portale delle Aziende Agricole di Regione Lombardia, che contiene i fascicoli aziendali delle imprese agricole e informazioni sulle domande di contributo, è aggiornato in continuo; il [Geoportale](#) di Regione Lombardia, che raccoglie e mette a disposizione la cartografia digitale e il patrimonio di informazioni geografiche relative al territorio lombardo, è aggiornato quando avvengono variazioni significative; [DUSAF](#) (banca dati sulla Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e forestali) è aggiornato periodicamente ogni 3 anni circa e il già citato database Natura 2000 del MATTM è aggiornato ogni 6 mesi. SisCo contiene informazioni con un dettaglio che arriva al singolo uso del suolo all'interno della particella catastale. DUSAF arriva a una scala di maggior dettaglio (scala 1: 10.000) rispetto al CLC (1:100.000).

Aree agricole HNV-type 1 - Aree agricole con un alta proporzione di vegetazione semi-naturale

Per il calcolo delle aree agricole HNV-type 1 è considerata, sulla base dei dati di SisCo, la Superficie Agricola

Utilizzata-SAU coperta dalle foraggere: prati permanenti, pascoli, prato-pascolo e prato. A ogni cella di 1 ha della griglia che ricopre la Regione, è attribuita la presenza o meno di tali colture: in particolare è attribuito un valore 1 laddove il centroide della cella ricade in area a prato o pascolo, 0 negli altri casi.

Il risultato (dati 2016) mostra che 52.666 ha sono coperti da coltura agricola HNV-type 1 (pari al 5% della SAU), localizzati sostanzialmente nella parte montana della Lombardia, lungo i versanti (Figura 2).

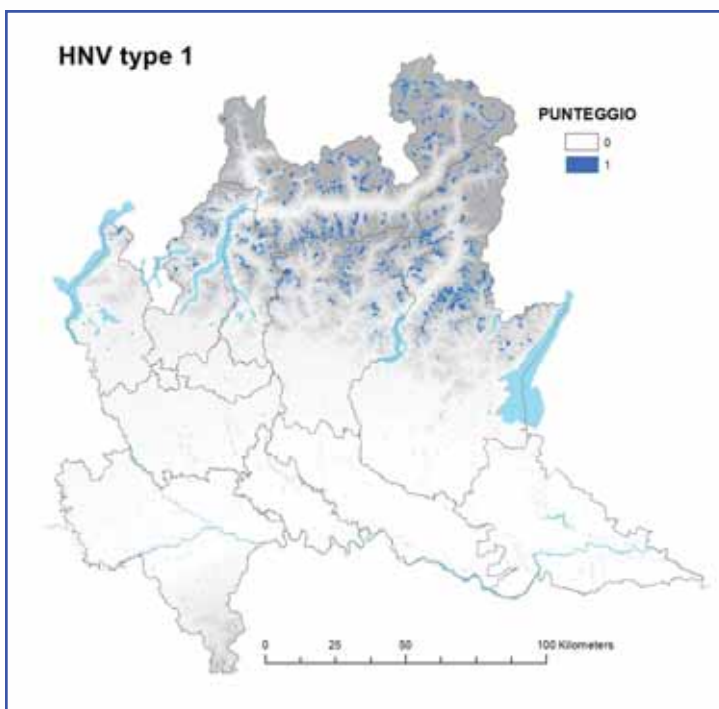


Figura 2. Distribuzione della superficie HNV type 1 - Aree agricole con un alta proporzione di vegetazione semi-naturale in Lombardia (Fonte: elaborazione degli Autori)

Aree agricole HNV-type 2 - Aree agricole con presenza di agricoltura a bassa intensità ed elementi strutturali naturali del paesaggio

Per il calcolo delle aree agricole HNV-type 2 è considerata la superficie coperta a riso, olivo, vite e frutticole. Inoltre è valutata anche la presenza dei seguenti elementi del paesaggio: fontanili attivi, terrazzamenti, siepi e filari, boschi e colture arboree (alberi isolati e gruppi di alberi e boschetti). Sono inoltre ricomprese le fasce PAI (A e B) ricadenti in Zona Vulnerabile ai Nitrati-ZVN, in quanto in queste aree le forti limitazioni relative all'uso del suolo favoriscono il permanere di habitat a elevata naturalità. I dati derivano da SisCo, DUSAF e Geoportale di Regione Lombardia. Ad ogni cella di 1 ha della griglia che ricopre la Regione, è attribuita la presenza o meno delle colture o degli elementi del paesaggio elencati e assegnato un pun-

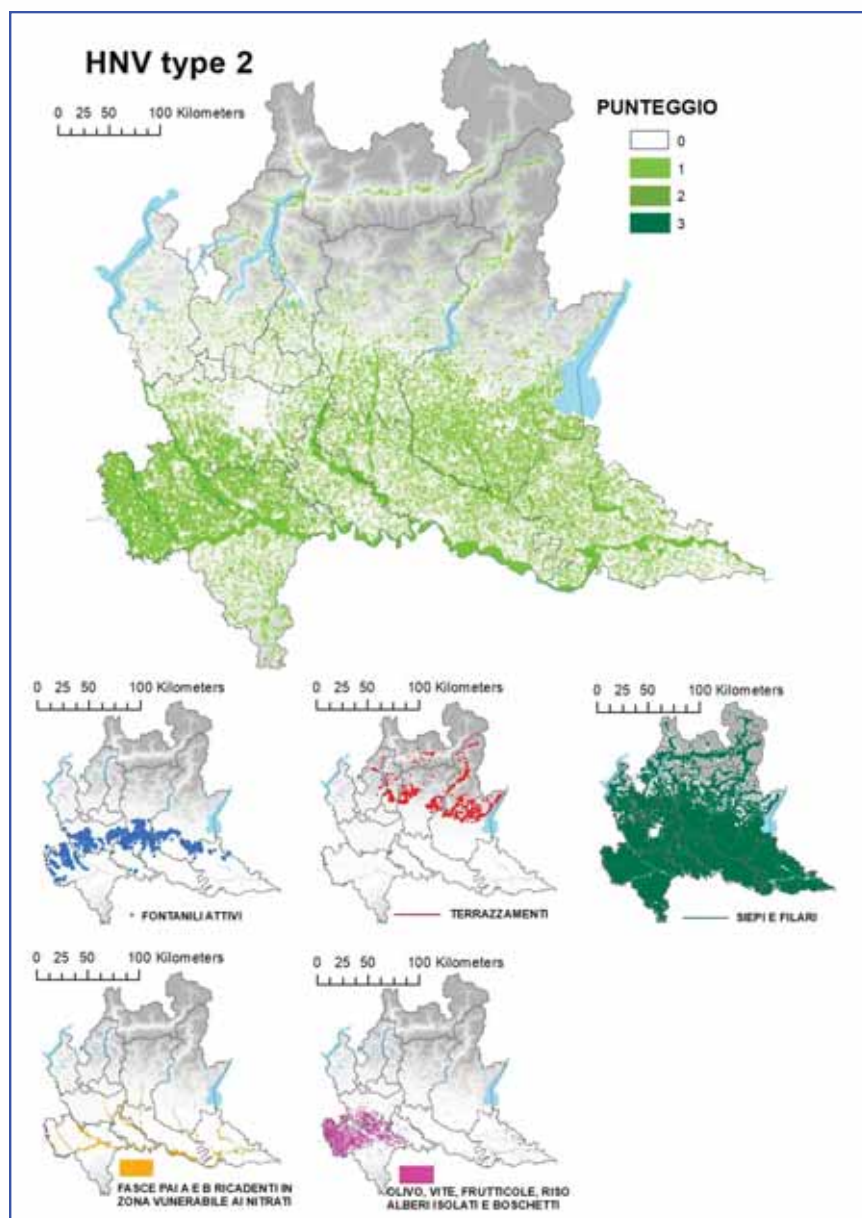


Figura 3. Distribuzione della superficie HNV type 2 - Aree agricole con presenza di agricoltura a bassa intensità ed elementi strutturali naturali del paesaggio ed elementi considerati (Fonte: Elaborazione degli Autori).

teggio finale pari alla somma nel numero di tipologie di elementi considerati presenti. In particolare laddove il centroide della cella ricade nella particella con le colture considerate o con le fasce PAI, oppure nella cella ricade almeno un elemento del paesaggio puntuale o lineare, è attribuito punteggio pari a 1, altrimenti 0; se la somma delle tipologie di elementi è due, il valore attribuito è pari a 2; se in una cella ricadono tre tipologie di elementi, essa avrà punteggio pari a 3, ecc.

Il risultato dell'elaborazione mostra che il totale della SAU coperta da almeno una coltura o elemento HNV-type 2 è pari a 558.228 ha (52% della SAU), di cui 510.527 ha contengono una sola tipologia di elemento, 46.430 ha contengono due elementi, 1.271 ha ne contengono tre. Nessuna

cella è coperta da più di tre tipologie di elementi. Dal punto di vista della distribuzione territoriale (Figura 3), la rappresentazione di questo indicatore mostra che le aree agricole HNV-type 2 sono maggiormente diffuse in pianura e lungo le valli montane. La loro localizzazione è determinata dal fatto che l'indicatore è costruito a partire da specifici elementi che caratterizzano storicamente il territorio rurale lombardo secondo una peculiare distribuzione. Nel dettaglio delle singole tipologie di elementi considerati, osservando la Regione da nord verso sud, i terrazzamenti sono distribuiti lungo le valli alpine, i fontanili nell'area dell'alta pianura, le siepi e i filari sono distribuiti in modo abbastanza omogeneo in pianura e in collina e lungo i fondovalle montani, le fasce PAI A e B ricadenti in ZVN sono localizzate lungo i fiumi di pianura e le colture di interesse per il type 2 sono localizzate principalmente in Lomellina e tra la provincia di Milano e Pavia (dove la coltura prevalente è il riso) nonché lungo i versanti montani (caratterizzati da olivicoltura, impianti di fruttifere e di vite).

Per quanto riguarda l'indicatore complessivo delle aree agricole HNV-type 2, nelle aree di pianura si osserva una distribuzione abbastanza omogenea del punteggio 1 dovuto alla presenza diffusa di siepi e filari. La presenza di celle con punteggio pari a 2, ovvero con la compresenza di due tipologie di elementi (tipicamente fasce PAI in ZVN in sovrapposizione a siepi e filari o a colture caratteristiche), si osserva principalmente lungo le fasce fluviali e nella provincia di Pavia, in particolare in Lomellina; in quest'area

si ritrovano anche quasi tutte le poche celle con punteggio pari 3, dove si verifica la sovrapposizione tra coltura del riso, tipica del territorio, e la presenza di siepi e filari e di fasce PAI. Lungo le valli montane si evidenzia la presenza di colture quali la vite, le frutticole e gli olivi in compresenza con i terrazzamenti.

Aree agricole HNV-type 3 - Aree agricole a supporto di specie rare e di interesse per la conservazione della natura a livello europeo

Per il calcolo delle aree agricole HNV-type 3 sono considerate le specie minacciate di piante, mammiferi, uccelli, insetti e farfalle (incluse nella Direttiva Habitat) la cui vita è legata alla presenza di agricoltura a basso impatto (Paracchini et al.,

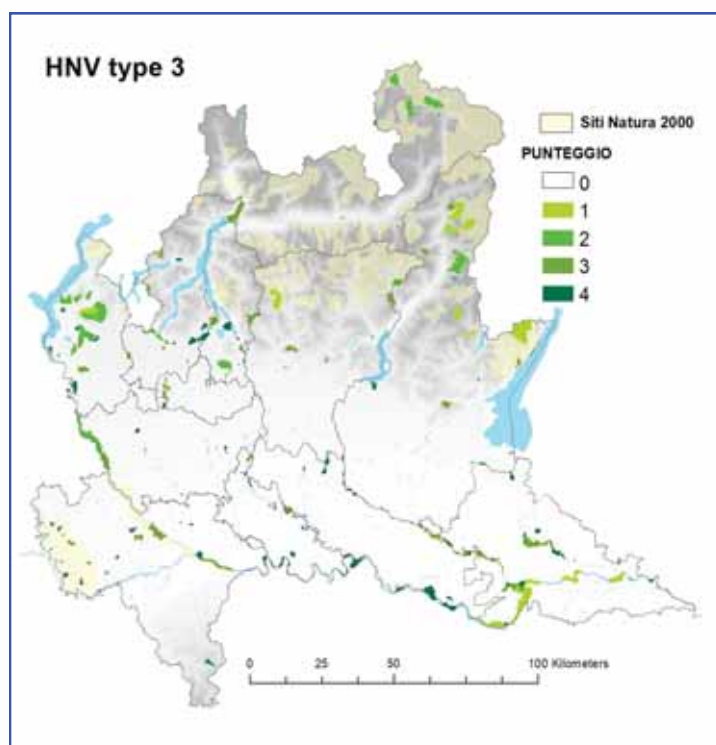


Figura 4. Distribuzione della superficie HNV type 3 - Aree agricole a supporto di specie rare e di interesse per la conservazione della natura a livello europeo (Fonte: Elaborazione degli Autori).

2008). Per ogni sito Natura 2000 lombardo (sia Siti di Importanza Comunitaria/Zone Speciali di Conservazione-SIC/ZSC, sia Zone di Protezione Speciale-ZPS) è stato calcolato il valore di densità di specie minacciate presenti legate agli ambienti rurali. Successivamente, a ogni cella che ricade in Natura 2000 è attribuito il valore di densità delle specie del sito Natura 2000 in cui ricade. Nel caso in cui nella stessa cella ricadano sia un SIC/ZSC sia una ZPS, è attribuito il valore di densità di specie maggiore. Tutti i valori nelle celle sono standardizzati e a ogni cella è attribuito un punteggio da 0 a 4 in base al percentile di riferimento. Sulla base della gradazione di punteggio si ottengono 17.194 ha classificati come il punteggio massimo pari a 4 (ovvero con percentile di densità di specie superiore al 95°), 19.711 ha con punteggio pari a 3 (percentile compreso tra il 90° e il 95°), 17.355 ha con punteggio pari a 2 (percentile compreso tra l'85° e il 90°) e 18.484 ha con punteggio pari a 1 (percentile compreso tra l'80° e l'85°).

I siti Natura 2000 caratterizzati dal punteggio maggiore, quindi caratterizzati dalla più alta presenza di densità di specie vegetali e animali legate agli ambienti rurali minacciate, sono localizzati principalmente lungo le aree fluviali o in prossimità dei grandi laghi (Figura 4). Nelle aree montane si osserva una scarsa presenza di specie caratteristiche di aree agricole HNV; questo è riconducibile al fatto che le specie rappresen-

tate sono solo quelle legate all'attività agricola, meno diffusa in montagna rispetto alla pianura.

Aree agricole HNV-totali

Per ottenere l'indicatore complesso, sono considerate tutte le celle che ricoprono la Lombardia a cui è assegnato un punteggio maggiore di 0, ovvero quelle in cui almeno uno dei tre type ha ottenuto punteggio pari a 1. La gradazione del punteggio (livello nullo, basso, medio, alto, molto alto) è calcolata attribuendo alla cella il relativo punteggio massimo ricevuto nei 3 type.

La superficie delle aree agricole HNV totale è pari a 652.706 ha, ovvero il 61% della SAU, suddivisa secondo la seguente graduazione: livello molto alto (2%), alto (2%), medio (6%) e basso (51%). Si osserva (Figura 5) che le aree agricole HNV totali sono distribuite principalmente in pianura e vicino alle aree fluviali o in prossimità dei grandi laghi e in generale agli ambienti agricoli legati all'acqua, quali in particolare le risaie della Lomellina. Infatti, in queste aree sono compresenti diversi elementi che influiscono sul valore naturale delle aree, quali gli elementi considerati nel type 2 nonché la presenza di specie rurali minacciate rappresentate dal type 3. In montagna le aree agricole HNV sono inferiori e di minor livello di naturalità e sono dovute sostanzialmente alla prevalenza del type 1, in quanto in queste aree non si rileva una particolare densità di specie vegetali e animali specificatamente legate agli ambienti rurali minacciate.

Conclusioni

La metodologia proposta è stata oggetto di verifica e di validazione da parte della Rete Europea di Valutazione per lo sviluppo rurale ([European Commission, 2017](#)), che ha analizzato e valutato gli approcci e le proposte metodologiche predisposte per il popolamento dell'indicatore nei diversi PSR sulla base di questionari distribuiti alle AdG europee nel 2017. La metodologia della Regione Lombardia è stata valutata positivamente in termini di solidità dell'approccio, affidabilità dei dati e funzionalità del metodo per il monitoraggio e la valutazione delle aree agricole HNV, collocandola tra gli "approcci pienamente consolidati per il monitoraggio e la valutazione".

Uno dei punti di forza della metodologia proposta è la disponibilità di banche dati consistenti e con aggiornamento frequente e programmato; di contro un limite evidente legato alle medesime banche dati pressoché

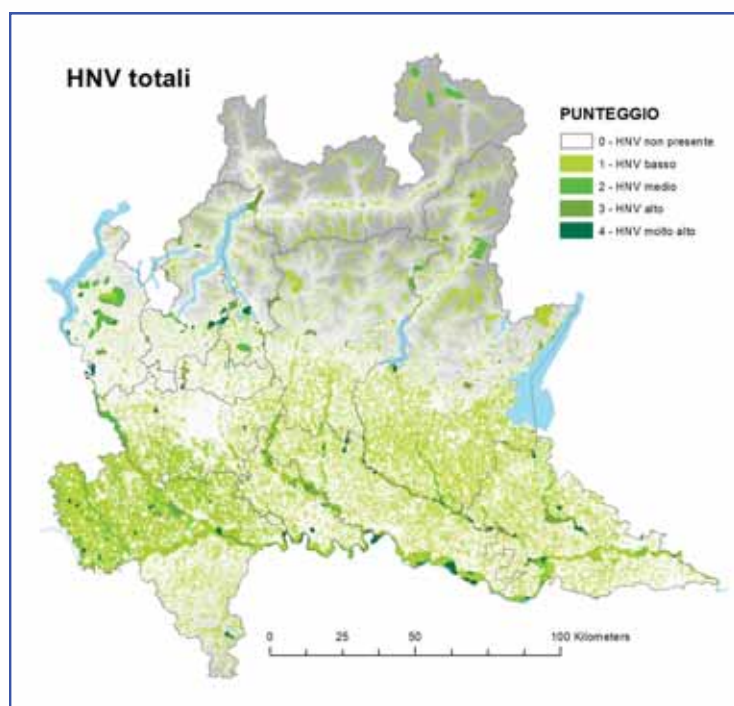


Figura 5. Distribuzione delle aree agricole HNV totali (Fonte: Elaborazione degli Autori).

esclusivamente di scala regionale, è la non confrontabilità del dato misurato con quello delle altre realtà regionali italiane ed europee. Il dato calcolato per la Lombardia, aggiornato nel tempo, potrà comunque fornire il trend dell'indicatore sul territorio lombardo e permettere al settore agricolo lombardo di formulare una riflessione sulla propria capacità di contribuire alla naturalità dei sistemi rurali nonché di contrastare fenomeni di degrado, frammentazione e banalizzazione.

Ulteriori sviluppi potranno riguardare la considerazione della presenza di pratiche agricole a basso impatto, quali ad esempio l'agricoltura biologica, integrando quindi anche l'approccio sui sistemi agricoli. La validazione della metodologia inoltre potrà essere supportata da indagini controfattuali, come auspicato dalla Rete Europea di Valutazione.

Un altro vantaggio di questa metodologia, che utilizza dati di grande dettaglio, è la possibilità di analizzare il territorio regionale con una griglia con cella piccola, pari a 1 ha. Tale scelta ha permesso non solo di semplificare la metodologia, ma anche di determinare una stima molto precisa delle aree agricole HNV, ottenendone anche la distribuzione territoriale con un notevole dettaglio a livello cartografico. L'indicatore quindi può essere utilizzato come strato informativo da sovrapporre ad altri elementi di conoscenza e utilizzato dall'AdG e da tutti i soggetti che a vario titolo sono deputati alla valutazione e al monitoraggio degli effetti ambientali del PSR, quali l'Autorità Ambientale, non solo

per aggiornare il quadro di conoscenza del territorio rispetto al quale valutare l'attuazione del PSR, ma anche per individuare aree rurali di intervento prioritario dove concentrare risorse e azioni, orientare gli strumenti attuativi verso un maggiore targeting ambientale, valutare la significatività degli interventi finanziati, riconoscere la capacità delle attività agricole nel supportare la biodiversità nei sistemi rurali, così da formare, sensibilizzare e spingere i beneficiari verso l'adozione di pratiche e comportamenti più sostenibili.

L'indicatore inoltre potrà essere messo in relazione alle politiche che incidono direttamente sul consumo di suolo,, da una parte implementando nella metodologia di calcolo delle aree HNV la valutazione della presenza di eventuali vincoli e destinazioni d'uso vigenti nei Piani di Governo del Territorio e nelle altre politiche territoriali e di settore, così da fornire un contributo alla stima delle pressioni a cui le aree agricole sono soggette, dall'altra tenendo conto, nei processi di pianificazione, anche del valore HNV dei diversi ambiti come elemento da considerare nelle scelte pianificatorie. Infatti, a partire dalla sua applicazione e funzionalità nell'ambito dello sviluppo rurale, l'indicatore può assumere un importante ruolo come strumento di raccordo tra diverse politiche settoriali e promuovere quindi la coesistenza tra le attività agricole e la salvaguardia dell'ambiente.

Infine l'indicatore si pone come potenziale strumento di supporto ai decisori per la definizione degli strumenti di conoscenza e valutazione per la [nuova PAC post 2020](#) che prevede un'articolazione più "verde" rispetto alle passate programmazioni. Le [proposte di Regolamenti](#) appena presentate, prevedono che nei Piani Strategici Nazionali sia quantificato in fase ex ante, in itinere ed ex post il contributo dei diversi strumenti di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi ambientali attraverso indicatori di risultato e impatto, rispetto a cui riconoscere i relativi pagamenti agli agricoltori valorizzando, quindi, il contributo dell'agricoltura alla produzione di beni pubblici ambientali nonché di servizi ecosistemici. Tale impostazione risulta particolarmente innovativa rispetto all'attuale sistema di sostegno della PAC, poiché potrebbe permettere di considerare, tra gli elementi rispetto ai quali sono riconosciuti i pagamenti, anche le caratteristiche delle aree agricole in termini di naturalità, valorizzando quindi, ad esempio, il ruolo delle aree HNV.

Bibliografia

- Andersen E., Baldock D., Bennet H., Beaufoy G., Bignal E., Brower F., Elbersen B., Eiden G., Godeschalk F., Jones G., McCracken D.I., Nieuwenhuizen W., Van Eupen M., Hennekes S., Zervas G., 2003. [*Developing a high nature value indicator*](#). Report for the European Environment Agency, Copenhagen.
- Autorità Ambientale di Regione Lombardia, a cura di Girola E., Sigismondi C., 2017a. [*Piano di monitoraggio ambientale del PSR 2014-2020 - Allegato 3 Aggiornamento dell'analisi di contesto ambientale*](#), Regione Lombardia.
- Autorità Ambientale di Regione Lombardia, a cura di Girola E., Sigismondi C., 2017b. [*Piano di monitoraggio ambientale del PSR 2014-2020 - Allegato 4 Metodologia per il calcolo dell'indicatore CI 37 – HNV \(High Nature Value\) farming e aggiornamento al 2016*](#), Regione Lombardia.
- Baldock D., Beaufoy G., Bennett G., Clark J., 1993. *Nature conservation and new directions in the EC Common Agricultural Policy*, Institute for European Environmental Policy (IEEP), London.
- Beaufoy G., Baldock D., Clark J., 1994. [*The nature of farming. Low intensity farming systems in nine European countries*](#), Report IEEP/WWF/INCC, London, Gland, Peterborough.
- Beaufoy G., Cooper T., 2008. [*Guidance Document to the Member States on the Application of the HNV Impact Indicator*](#), European Evaluation Network for Rural Development, Bruxelles.
- EIP-AGRI Focus Group on High Nature Value, 2016. [*Sustainable High Nature Value \(HNV\) farming: Final Report*](#).
- European Commission - Directorate-General for Agriculture and Rural Development - Unit C.4 Monitoring and Evaluation, 2017. [*Working Document. HNV farming indicator in RDPs 2014-2020: Overview from a survey*](#), Brussels.
- Paracchini M.L., Petersen J., Hoogeveen Y., Bamps C., Burfield I., Van Swaay C., 2008. [*High Nature Value Farmland in Europe - An Estimate of the Distribution Patterns on the Basis of Land Cover and Biodiversity Data*](#), EUR 23480 EN – Joint Research Centre – Institute for Environment and Sustainability, Luxembourg.
- Paracchini M.L., Terres J.M., Petersen J.E., Hoogeveen Y., 2006. *Background document on the methodology for mapping High Nature Value farmland in EU27*, European Commission Directorate General Joint Research Centre and the European Environment Agency.
- Peppiette Z., 2011. [*The challenge of monitoring environmental priorities: the example of HNV farmland*](#), Paper prepared for the 122nd EAAE Seminar Evidence-based agricultural and rural policy making: methodological and empirical challenges of policy evaluation, Ancona.
- Pointereau P., Paracchini M. L., Terres J.M., Jiguet F., Bas Y., Biala K., 2007. [*Identification of High Nature Value farmland in France through statistical information and farm practice surveys*](#). JRC report EUR 22786 EN.
- Povellato A., Trisorio A., 2007. [*Dimensione geografica e sistemi agricoli nella definizione delle aree ad alto valore naturale. Il caso italiano*](#), Atti del convegno Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione, Roma.
- Trisorio A., 2006. *Le aree agricole ad alto valore naturalistico*, Annuario dell'agricoltura italiana-INEA, Roma.
- Trisorio A., De Natale F., Pignatti G., 2013. [*Le aree agricole ad alto valore naturale in Italia: una stima a livello regionale*](#), INEA.

Elena GIROLA
Carlotta SIGISMONDI

**Poliedra - Centro di servizio e consulenza del Politecnico di Milano
su pianificazione ambientale e territoriale**

IL CONTRATTO DI FIUME DELL'ESINO: UN EQUILIBRIO SOSTENIBILE TRA IL FIUME, LA COMUNITÀ LOCALE E LA RETE ECOLOGICA

M. Bastiani, V. Venerucci, D. Belfiori

The Esino River Contract: a sustainable equilibrium between river, local community and ecological network

The Esino River Contract is currently the most advanced contract in the Marche Region. The participatory path was characterized by a full compliance with the document produced by the National Table of River contract, coordinated by the Italian Ministry of the Environment and ISPRA, "Definition and basic qualitative requisites of river contracts". In this River Contract a broad and transversal participation have been also obtained through the application of innovative and effective participation tools. The participatory process has led to the drafting of the strategic document where original actions emerged, such as the implementation of the Marche Ecological Network, the application of tax incentives for the participation of the business sector, the shared management of the common assets by of civil society and the synergy with some measures of the Marche Rural Development Plan.

Parole chiave: partecipazione, qualità, rete ecologica, impresa.

Key words: participation, quality, ecological network, enterprise.

Introduzione

"Invece di adottare una accorta politica di prevenzione degli eventi catastrofici, negli ultimi 50 anni si è privilegiato il "saccheggio del territorio" e l'economia dell'emergenza basata su interventi postumi, dispendiosi e spesso tardivi, prevalentemente a sostegno di "grandi opere", decisi per le comunità e mai con le comunità, sui fiumi e non per i fiumi. Attraverso i Contratti di Fiume è possibile avviare un processo diffuso di programmazione negoziata creando accordi più condivisi e quindi più fattibili per la gestione dei territori fluviali" (Bastiani, 2013).

La Riserva Naturale Ripa Bianca di Jesi è situata all'interno del Comune di Jesi (AN) ed è attraversata da un tratto di 2 km del fiume Esino, che nasce ad Esanatoglia (MC) alle pendici del Monte Cafaggio a circa 1.000 m s.l.m. e dopo un percorso di circa 90 km si getta nel mar Adriatico in località Falconara Marittima. Il tratto di fiume all'interno dell'area protetta, a circa 70 km dalla sorgente, è da sempre caratterizzato da frequenti fenomeni di esondazione ed erosione delle sponde causati dalla presenza di una briglia (sbarramento artificiale alto 8 metri e largo circa 100) per la produzione di energia elettrica. Le caratteristiche e le modalità di gestione degli interventi di riduzione del rischio idraulico nell'area hanno visto in passato posizioni differenti e a volte contrapposte tra il WWF, ente gestore della Riserva, e gli enti

pubblici deputati alla realizzazione delle opere.

Lo stato di conservazione della biodiversità del tratto fluviale all'interno dell'area protetta è inevitabilmente connesso alla qualità ambientale del corso fluviale e del bacino idrografico a monte della stessa, dove ogni evento di decadimento della qualità ecologica si ripercuote all'interno della Riserva.

Da questi fatti e considerazioni è emersa la necessità di trovare soluzioni ecosostenibili per mitigare il rischio idraulico all'interno dell'area protetta e prevenire eventi di declino dello stato di conservazione della stessa. Per ottenere ciò è nata l'iniziativa della Riserva Naturale Ripa Bianca di Jesi e del Comune di Jesi di promuovere il percorso del Contratto di Fiume dell'Esino (CdF Esino), individuato come uno strumento efficace per raggiungere una gestione integrata, organica e sostenibile del fiume Esino e del suo bacino idrografico.

La Regione Marche, con legge regionale n. 2 del 5 febbraio 2013 ha istituito la [Rete Ecologica delle Marche \(REM\)](#) riconoscendo la conservazione della biodiversità naturale e la tutela del paesaggio quali valori condivisi a vantaggio della collettività. La REM ha individuato nei fiumi, nella rete idrica secondaria, nelle aree umide e nelle aree protette i suoi nodi nevralgici. Questi, possono essere efficacemente messi in connessione dalle azioni del contratto di fiume con conseguente incremento del valore ecologico e dei servizi ecosistemici

dell'intero territorio.

La Riserva Regionale Ripa Bianca e Comune di Jesi hanno avviato il percorso partecipato sulla base del documento [*“Definizione e requisiti qualitativi di base dei contratti di fiume”*](#) elaborato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare (MATTM), dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dal Tavolo nazionale dei Contratti di Fiume che sulla base dei requisiti di impostazione prevede le seguenti fasi: Documento di intenti, Analisi conoscitiva preliminare integrata, Documento Strategico, Piano di Azione e sottoscrizione finale del Contratto di Fiume. Il contratto di fiume dell'Esino ha portato a termine le prime tre fasi. In questo articolo sono illustrati i principali aspetti emersi durante il percorso partecipativo realizzato

Metodologia e Risultati

Il percorso ufficiale del CdF dell'Esino è stato preceduto da una fase preparatoria, iniziata nel maggio del 2014, caratterizzata da incontri divulgativi organizzati dalla Riserva Ripa Bianca in maniera diffusa nel territorio del bacino idrografico dell'Esino, della durata di circa un anno che ha portato, nel luglio del 2015, alla costituzione del comitato promotore e alla sottoscrizione del manifesto di intenti [*“Verso un contratto di fiume per il territorio del bacino idrografico del fiume Esino”*](#).

La divulgazione dell'iniziativa del contratto di fiume è proseguita costantemente ogni anno e si è caratterizzata in particolare dal ripetersi del progetto “Esperienza Esino”, articolato in passeggiate dalla sorgente alla foce del fiume Esino. Esse hanno consentito di vivere il fiume in maniera partecipata e multiforme: trekking di terra e di fiume, escursione di un giorno intero dalla sorgente alla foce, escursioni in bici, discese sull'acqua con canoe, canotti e materassini, dibattiti tecnici ed istituzionali, concerti musicali, letture e spettacoli teatrali. Durante le escursioni sono state eseguite analisi chimiche e fisiche dell'acqua e di descrittori ambientali, dell'interferenza antropica e della qualità del paesaggio. Tale esperienza ha consentito di coinvolgere una diversificata platea di utenti, di avere indicazioni e dati utili per la realizzazione del quadro conoscitivo del contratto di fiume e contattare persone e stakeholders da coinvolgere nelle fasi del percorso partecipativo e nelle assemblee plenarie del contratto di fiume.

La costituzione del comitato promotore che ha portato alla sottoscrizione del Documento di Intenti è stato il primo importante risultato che ha decretato ufficialmente l'avvio del processo. Il Documento è stato siglato da diciassette comuni, la Regione Marche, la Provincia di Ancona, il Consorzio di Bonifica delle Marche, la Riserva Naturale Ripa Bianca, il Parco Naturale Regionale “Gola



Figura 1. La mappa di comunità rappresenta uno degli esiti della fase di partecipazione collegata al Quadro conoscitivo. Nella mappa sono stati riconosciuti dai partecipanti i luoghi identitari del territorio, le valenze e le debolezze sulla quali intervenire.

Legenda: colori rosso/arancione/rosa: siti ritenuti vulnerabili o maggiormente esposti al rischio idrogeologico e inquinamento logico; colore azzurro/blu: particolare rilevanza dal punto di vista qualità dell'acqua, qualità dell'ecosistema fluviale; colore giallo: siti problematici da un punto di vista ambientale paesaggistico, territoriale sui quali è necessario intervenire; colore verde: siti di particolare valore da un punto di vista ambientale paesaggistico, territoriale (Foto di D. Belfiori).

della Rossa e Frasassi”, WWF, Legambiente e l’associazione locale “ARKES”. Il Comune capofila è quello di Jesi.

Nei primi diciotto mesi tra la firma del Documento d’Intenti e l’attivazione reale del CdF si è provveduto al reperimento delle risorse economiche necessarie alla gestione del processo, avvenuta tramite l’autofinanziamento dei comuni aderenti al comitato promotore e del Consorzio di Bonifica delle Marche.

Nel febbraio del 2017 si sono costituiti gli organismi di gestione del CdF, il Comitato Tecnico Istituzionale (C.T.I.) e l’Assemblea del CdF. Il C.T.I. è composto da tre comuni, rappresentativi dell’intero corso fluviale, tre enti pubblici sovraordinati deputati alla gestione del territorio fluviale (Regione Marche, Consorzio di Bonifica e Provincia di Ancona), il Gruppo di Azione Locale “Colli Esini – San Vicino (promotore e finanziatore di percorsi di animazione territoriale), l’università Politecnica delle Marche, la Riserva Ripa Bianca, Legambiente e l’Associazione Italiana per l’ingegneria naturalistica (A.I.P.I.N.).

La prima fase del percorso del contratto di fiume è stata l’elaborazione dell’*Analisi conoscitiva preliminare integrata sugli aspetti ambientali e sociali ed economici del territorio* (Bastiani et al., 2017a). L’elaborazione dell’analisi conoscitiva è avvenuta grazie al supporto tecnico del C.T.I., dove ogni componente ha fornito informazioni e dati per un ampio coinvolgimento territoriale tramite le passeggiate progettanti dell’iniziativa “Esperienza Esino”, la produzione di una [brochure divulgativa](#), lo svolgimento di quattro laboratori tematici di SWOT analisi partecipata (Bastiani et al. 2017b), la compilazione di [questionari conoscitivi](#).

Il Quadro Conoscitivo è articolato in una prima parte di inquadramento generale: geografico/territoriale climato-logico e socioeconomico. Nei successivi capitoli si affrontano i temi del bilancio idrico, del rischio geologico idraulico, della qualità delle acque, dell’uso del suolo con la descrizione del sistema insediativo e delle principali criticità, del paesaggio, degli aspetti naturalistici ed una sintesi degli aspetti fruitivi. Nella parte finale del documento viene presentata una carta di “Mappa di comunità” nella quale risultano evidenziati i punti di forza e di debolezza per i diversi ambiti geografici del bacino dell’Esino, come emersi dai laboratori tematici di SWOT partecipata.

La parte conoscitiva connessa alla raccolta dei piani e

programmi (quadro programmatico), è stata collegata alla redazione del “Documento Strategico” in modo da definire uno scenario tendenziale che possa integrare lo scenario futuro del Contratto di fiume dell’Esino.

La partecipazione dei portatori di interesse è stata considerata un elemento essenziale dell’intero processo del Contratto di fiume. Nell’aprile del 2017 sono stati realizzati alcuni laboratori tematici, finalizzati all’individuazione dei punti di forza, di debolezza e delle emergenze nell’ambito territoriale di riferimento. Questa fase del processo consente a tutti i soggetti interessati di poter segnalare, attraverso una vera e propria attività di “diagnostica partecipativa”, il quadro di riferimento percepito, come base fondamentale sul quale approfondire lo scenario conoscitivo del territorio. L’allineamento delle conoscenze degli esperti locali e delle conoscenze tecniche consente inoltre di armonizzare i linguaggi come base per i passaggi successivi di costruzione di uno scenario strategico e delle conseguenti azioni strutturali e non strutturali che comporranno il Programma d’Azione del Contratto di Fiume. Altro passaggio rilevante di questa prima fase ha riguardato la costruzione della mappa dei valori e delle criticità del territorio fluviale, una mappa che integra quanto già emerso dalle “Passeggiate Progettanti” organizzate nell’ambito di “Esperienza Esino”.

I laboratori tematici di SWOT partecipata hanno affrontato le seguenti tematiche: tema 1) Qualità dell’acqua,



Figura 2. Rappresentazione grafica tramite World Cloud. Punti di debolezza emersi dalla discussione del tema 1: Qualità dell’acqua, qualità dell’ecosistema fluviale, rischio idraulico e geomorfologia fluviale. (fonte: elaborazione degli Autori).

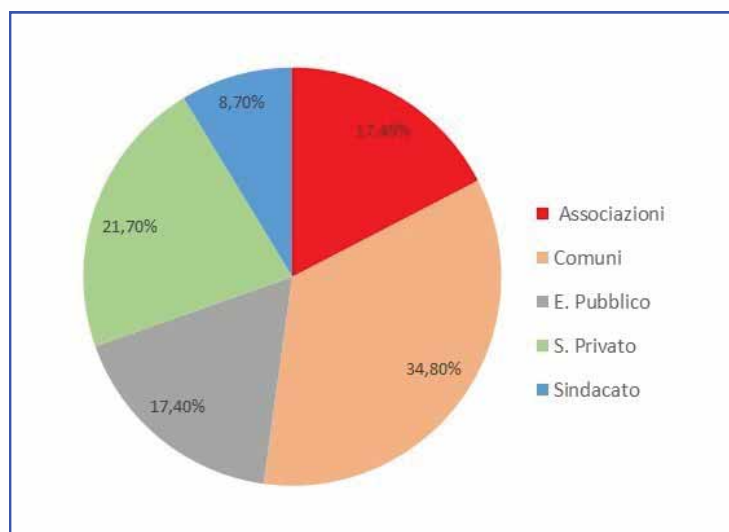


Figura 3. Partecipanti per categoria in percentuale sul totale (fonte: elaborazione degli Autori).

natura e ecosistema fluviale, rischio idraulico e geomorfologia fluviale e tema 2) Paesaggio, pianificazione territoriale, fruizione e sviluppo economico del territorio fluviale. A questi due incontri si sono aggiunti successivamente due ulteriori laboratori condotti con la stessa metodologia e tematiche, rivolti a gruppi specifici di stakeholders appartenenti alle realtà industriali e produttive e associazioni di categoria agricole.

Particolarmente apprezzata è stata la restituzione grafica di quanto emerso nei laboratori tramite la tecnica del world cloud “nuvole di parole” ovvero la raffigurazione grafica delle parole più ricorrenti nelle discussioni rappresentate con diverse dimensioni e gradazione di colori.

La partecipazione ai tavoli tematici è risultata sufficientemente differenziata per categoria dove la presenza del settore pubblico risulta ben bilanciata con quella delle associazioni e rappresentanti del settore privato.

Altro strumento che si è rivelato efficace per stimolare la partecipazione di stakeholder e cittadini e acquisire le loro indicazioni è stato il questionario conoscitivo. Il questionario ha chiesto di pronunciarsi sull'urgenza delle questioni da affrontare (accessibilità, inquinamento, rischio idrogeologico, biodiversità, ecc.) di valutare l'efficacia delle misure e soluzioni attivate, indicare il grado di conoscenza del contratto di fiume e la disponibilità a partecipare. Sono stati compilati 200 questionari, la cui elaborazione a fornito i seguenti dati.

I temi ritenuti più importanti ed urgenti da affrontare con il CdF dell'Esino sono in ordine di importanza:

- Qualità delle acque: falda, fiume, mare (inquinamento causato da fertilizzanti, pesticidi, scarichi reflui, scarichi industriali);
- Presenza di rifiuti e discariche abusive lungo il fiume;
- Sicurezza idrogeologica (frane ed esondazioni - alluvioni)
- Mantenimento della naturalità del fiume, rete ecologica, formazioni forestali fluviali, biodiversità e zone umide e conservazione delle aree di espansione naturale;
- Conservazione del paesaggio;
- Sensibilizzazione e informazione dei cittadini e delle scuole sulle questioni del rischio idraulico, idrogeologico ed inquinologico, partecipazione alle scelte ed alle decisioni;
- Gestione delle risorse faunistiche (in particolare pesci, uccelli, mammiferi)

In merito all'efficacia degli interventi fino ad oggi messi in campo, il 35% degli intervistati li ha ritenuti efficaci o comunque sufficientemente efficaci, mentre il 51% degli intervistati non si è invece ritenuto soddisfatto di quanto realizzato fino ad ora.

Terminata la prima fase con l'elaborazione del quadro conoscitivo, il processo è entrato nella fase successiva con l'elaborazione del documento strategico che “*definisce lo scenario, riferito ad un orizzonte temporale di medio-lungo termine, che integri gli obiettivi della pianificazione di distretto e più in generale di area vasta, con le politiche di sviluppo locale del territorio*” ([MATTM, ISPRA, Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume, 2015](#)).

Il Documento strategico del CdF dell'Esino si compone di tre parti:

- Scenari integrati di tutela e sviluppo
- Quadro sinottico per il Programma d'Azione
- Dossier Piani e Programmi

Gli “Scenari integrati di tutela e sviluppo” derivano dal laboratorio di partecipazione “European Awareness Scenario Workshop (EASW®)”, metodologia ideata per promuovere la partecipazione sociale nei processi di innovazione e sviluppo sostenibile in ambito comunitario, che si è tenuto a Jesi nell'ottobre del 2017. Si tratta di uno strumento utilizzato specialmente per far fronte ai cambiamenti e alle incertezze che caratterizzano l'opera di pianificazione e programmazione. Lo Scenario Planning non riguarda la predizione del futuro ma piuttosto tenta di descrivere ciò che è più possibile che accada. Il risultato di un'analisi di scenario è, dunque, la descrizione di un

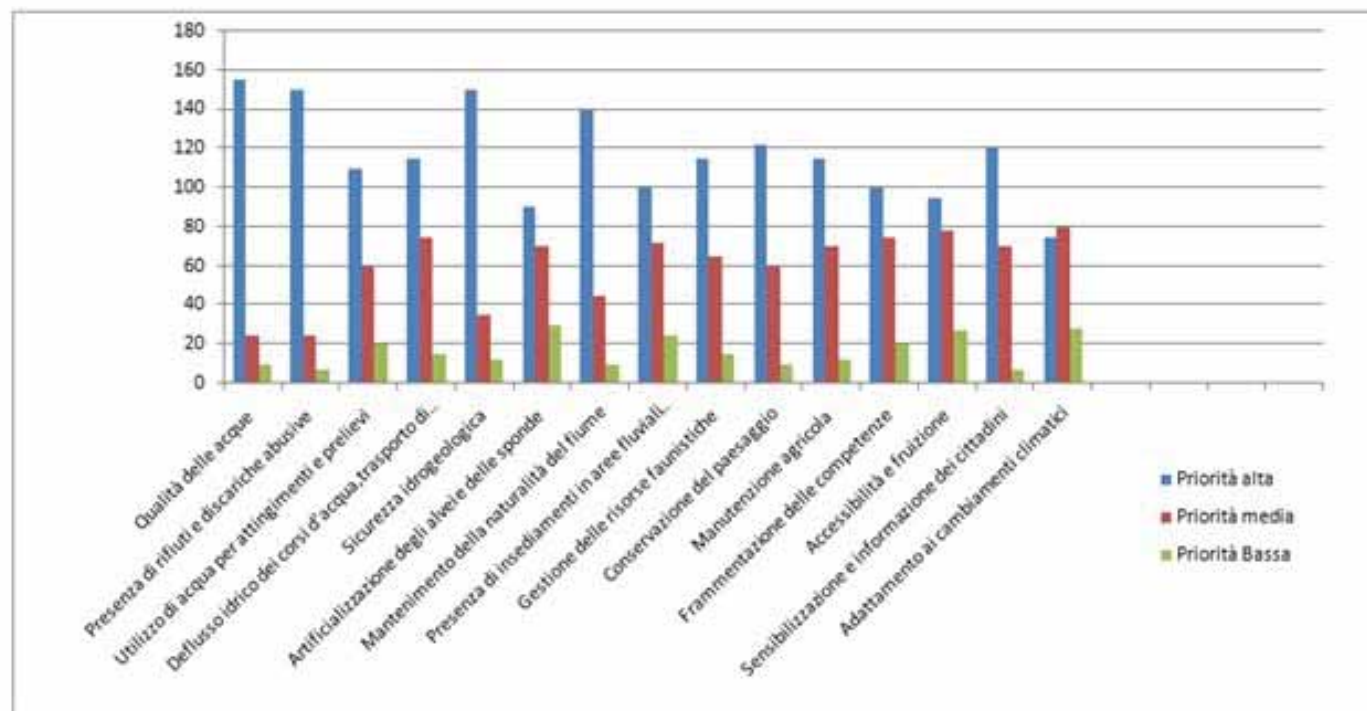


Figura 4. Percezione dei temi ritenuti più importanti ed urgenti da dover affrontare con il CdF Esino (fonte: elaborazione degli Autori).

insieme di circostanze tutte decisamente possibili. La sfida successiva diventa quella di stabilire in che modo e con che mezzi possa essere affrontato ognuno degli scenari ipotizzati. Il Laboratorio EASW®, si è sviluppato come un vero e proprio esercizio di visione per un orizzonte temporale base riferito al 2025. (Bastiani et al. 2017c).

Il laboratorio ha visto la partecipazione di 27 persone in rappresentanza di varie categorie produttive e sociali: agricoltori, industriali, ambientalisti, pescatori, operatori turistici, al mondo della scuola e ordini professionali. Ai partecipanti è stata sottoposta questa domanda. *“Siamo nel 2025! Attraverso il CdF Esino si è contribuito a raggiungere un modello integrato di tutela e sviluppo del territorio fluviale?”*

- Quali strategie sono state attivate?
- Chi sono stati i protagonisti del successo di queste strategie?
- Cosa è stato fatto per i seguenti ambiti tematici?

I partecipanti, suddivisi in due gruppi trasversali alle diverse categorie, hanno affrontato uno dei seguenti ambiti tematici, utilizzati anche per i laboratori di SWOT partecipata:

Tema 1) Qualità dell'acqua, natura ed ecosistema fluviale, rischio idraulico e geomorfologia fluviale

Tema 2) Paesaggio, pianificazione territoriale, fruizione e

sviluppo economico del territorio fluviale

La seconda parte del Documento strategico è rappresentata dal Quadro sinottico inteso (Bastiani et al. 2018) come sintesi delle principali istanze emerse dagli attori locali pubblici e privati attivi negli organismi di partecipazione del CdF Esino. Il Quadro sinottico è da considerarsi la base per la selezione delle azioni che saranno inserite nel Programma d'Azione. La sua stesura si fonda sulle criticità emerse dal Quadro Conoscitivo e sulle risultanze delle due fasi di partecipazione ad oggi realizzate per il CdF Esino (laboratori di SWOT partecipata e laboratorio EASW®), oltre che sulla raccolta delle indicazioni del partenariato giunte attraverso la revisione operata dal Comitato Tecnico Istituzionale. Nel Quadro Sinottico, sono stati individuati quattro Assi Strategici (AS) e nove Obiettivi Specifici (OS) collegati ai temi sui quali sono strutturati gli Scenari integrati di tutela e sviluppo per il medio-lungo termine. (Bastiani et al. 2017d).

Tema 1: Qualità dell'acqua, natura ed ecosistema fluviale, rischio idraulico, geomorfologia fluviale e cambiamenti climatici:

AS1 - Acqua, aree marginali e ambiti fluviali

OS 1.1. Qualità e quantità dell'acqua

OS 1.2. Aree naturali e boschive, biodiversità

OS 1.3 Ambito Fluviale

AS2 - Rischio idraulico, geomorfologico, fluviale e cam-

biamento climatico

OS 2.1. Contrasto della pericolosità idraulica

OS 2.2. Gestione, monitoraggio, educazione ambientale

Tema 2: Paesaggio, pianificazione territoriale, fruizione e sviluppo economico del territorio fluviale

AS3 - Paesaggio, pianificazione territoriale

OS 3.1. Paesaggio

OS 3.2. Pianificazione

AS4 - Fruizione e sviluppo economico del territorio fluviale

OS 4.1. Fruizione

OS 4.2. Attività economiche

Gli Assi Strategici rappresentano i cardini della strategia, ciò su cui ci si intende realmente impegnare e che si vuole tutelare, migliorare o valorizzare in un arco temporale medio-lungo. Riflettono le analisi del contesto locale, i punti di forza e di debolezza e i settori di maggior rilevanza per il Contratto. Ogni Asse Strategico, viene articolato per Obiettivi Specifici o "Tattici" che rappresentano i passi intermedi da percorrere per affrontare le sfide di lungo termine. Con questa finalità agli Obiettivi Specifici corrispondono possibili Azioni, o meglio classi di macro Azioni, che esprimono le risposte attraverso le quali affrontare le sfide del territorio. Per il Tema 1 - Qualità dell'acqua, natura ed ecosistema fluviale, rischio idraulico, geomorfologia fluviale e cambiamenti climatici sono presenti in totale 33 macro Azioni, mentre per il Tema 2 - Paesaggio Pianificazione Fruizione, sono state individuate 20 macro Azioni.

Per quanto attiene al Tema 1, le macro Azioni prioritarie individuate sono principalmente dedicate al miglioramento della qualità e quantità dell'acqua, seguono le azioni dedicate alle aree naturali e boschive, biodiversità e al contrasto alla pericolosità idraulica.

Per quanto attiene invece al Tema 2 si rileva un complessivo bilanciamento del numero delle macro Azioni proposte con una leggera prevalenza di quelle dedicate alle attività economica.

Alcune azioni peculiari ed innovative presenti nel documento strategico sono di seguito elencate:

- patti di collaborazione e convenzione per la gestione di beni comuni da parte di privati;
- coinvolgimento diretto degli imprenditori facilitato dall'attuazione di strumenti di defiscalizzazione;

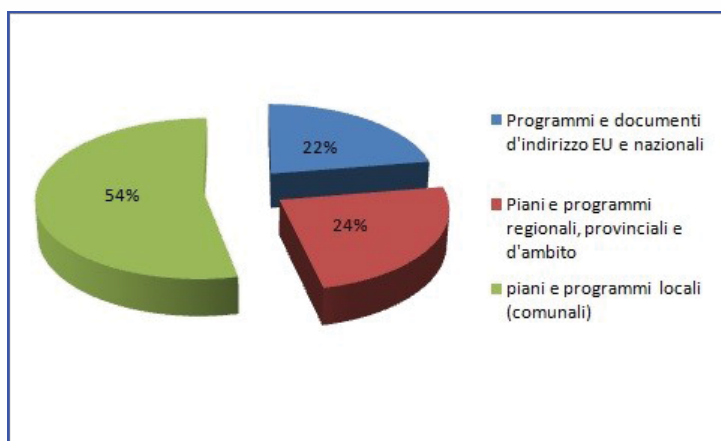


Figura 5. Piani e programmi che possono interagire con il CDF "Esino" (fonte: elaborazione degli Autori).

- recepimento ed implementazione della Rete Ecologica delle Marche;
- utilizzo delle acque di riciclo di un depuratore tramite un acquedotto industriale;
- utilizzo delle aree umide derivate da attività estrattive passate per fini conservazionistici e turistico/ricreativo;
- partecipazione agli accordi agroambientali d'area (Tutela acque, Tutela del suolo e Biodiversità) previsti dal Piano di Sviluppo Rurale delle Marche
- promozione di interventi integrati #italiasicura

Il Dossier Piani e Programmi (Bastiani et al., 2018) costituisce la terza parte del Documento Strategico. Esso ha lo scopo di rappresentare la progettualità strategica già attivata, fornendo una visione delle prospettive di sviluppo e pianificazione in atto e per gli anni futuri, nel sub-bacino del Contratto di Fiume. Intervenire sulla ricognizione degli strumenti di pianificazione e programmazione ha la finalità di creare le condizioni per un efficientamento tra le politiche ed un'azione sinergica dalla macro alla micro scala fino alla definizione di impegni di dettaglio.

Nel Dossier Piani e Programmi è stata effettuata una raccolta e lettura dei principali Piani e Programmi che possono interagire con il CdF; ne sono stati presi in esame 64 distribuiti a scala europea, nazionale, interregionale, di bacino e locale la cui azione direttamente o indirettamente potesse essere in grado di incidere sul fiume Esino. La pianificazione e programmazione di livello europeo e nazionale esaminata risulta essenzialmente recepita dagli strumenti subordinati di livello regionale e d'ambito. A livello europeo e nazionale sono stati analizzati 13 Programmi e Documenti di indi-

rizzo, a livello regionale, provinciale e d'ambito sono stati analizzati 18 Piani e Programmi, a livello locale sono stati analizzati 33 Piani e Programmi.

Attraverso la ricognizione degli strumenti individuati, si può valutare l'idoneità della strategia complessiva attivata e la sua adeguatezza alla soluzione delle problematiche esistenti. Inoltre, si riesce a fornire una ricognizione degli strumenti di programmazione e pianificazione alle diverse scale, con i quali attraverso il Programma d'Azione, il CdF potrà entrare in sinergia. I piani e programmi, al fine di consentirne una lettura organica, sono stati organizzati attraverso schede sintetiche nelle quali vengono evidenziate le sinergie potenziali con il CdF.

Tra le finalità dell'analisi del documento strategico vi è la definizione e/o valorizzazione di obiettivi operativi coerenti con gli obiettivi della pianificazione esistente, sui quali i sottoscrittori devono impegnarsi nel prosieguo del percorso del CdF Esino che vedrà la definizione di azioni concrete, risorse disponibili (se necessarie) e soggetto attuatore. Esse andranno a costituire il primo piano di azione del CdF Esino, il cui impegno nella realizzazione viene formalizzato con la firma del Contratto di fiume dell'Esino.

Conclusioni

Intervenire in un territorio fluviale, a livello di bacino o sottobacino comporta sempre un insieme di scelte complesse e il mantenimento di equilibri tra più livelli di responsabilità. È necessario condividere un insieme di valori naturalistici, paesaggistici, socio-economici, ecc. all'interno di un sistema di regole che garantisca l'integrazione tra più interessi (Bastiani 2011).

Gli incontri e le azioni svolte durante il processo partecipativo del CdF Esino hanno consentito di interloquire con ampi settori della società istituzionale, civile e produttiva. Di particolare interesse ed innovatività è stato il coinvolgimento degli imprenditori, del mondo della scuola, delle associazioni sportive e degli agricoltori, in aggiunta a più comuni stakeholders quali es. associazioni ambientaliste, università, pescatori. L'applicazione di una rigorosa e innovativa metodologia di conduzione delle fasi partecipative e il rispetto delle indicazioni ministeriali relative ai requisiti di base dei contratti di fiume hanno consentito, dopo una prima fase di stallo dovuto alla carenza di risorse, di procedere celermente alla definizione del documento strategi-

co dove l'individuazione di azioni già delineate faciliterà la stesura e approvazione del primo piano di azione del CdF dell'Esino e la sottoscrizione dello stesso.

Fin dall'inizio del percorso è emersa l'importanza della presenza della Rete Ecologica delle Marche (REM), uno strumento di pianificazione con il quale il CdF dell'Esino ha già dialogato per instaurare importanti sinergie che consentiranno l'implementazione a scala di bacino e locale delle indicazioni della Rete Ecologica. Risultati del dialogo instaurato sono le numerose macro Azioni riguardanti la REM presenti nel Documento Strategico.

Dal processo partecipativo sono emerse anche altre indicazioni degne di nota. I contratti di fiume necessitano di una veloce ricaduta concreta sul territorio, con la realizzazione di azioni condivise dagli organi di partecipazione, realizzate, quando ci sono le condizioni, ancor prima della sottoscrizione del contratto di fiume vero e proprio. Ciò è fondamentale per restituire una immediata tangibilità a chi ha investito tempo, fiducia e risorse economiche nel contratto il quale non può dare risposte solamente dopo anni dall'inizio del percorso con conseguente sfiducia nei partecipanti e calo di tensione partecipativa.

Il CdF dell'Esino ha messo in evidenza anche la necessità, per lo svolgimento di un processo veloce ed efficace, dell'imprescindibile sostegno amministrativo ed economico da parte delle istituzioni pubbliche; nel caso del CdF Esino la mancanza di risorse ha portato ad un ritardo di 18 mesi nell'avvio del processo.

Di pari passo alla presenza delle risorse economiche si è evidenziato in vari passaggi del percorso l'importanza di un riconoscimento istituzionale del CdF come strumento di coordinamento e semplificazione nell'implementazione degli strumenti normativi e pianificatori di gestione territoriale già esistenti a diversi livelli di scala. Altra tematica emersa è stata la cogenza della sottoscrizione del Contratto di Fiume e piano di azione per arrivare concretamente ad una gestione organica e sostenibile del territorio fluviale nel rispetto delle direttive comunitarie.

Bibliografia

- Bastiani M., 2011. *Contratti di Fiume: Pianificazione strategica e partecipata dei Bacini idrografici*, Dario Flaccovio Editore, Palermo
- Bastiani M., 2013. *Affinché l'Italia smetta di franare quando piove: i Contratti di Fiume per uscire dalla cultura del rischio e dell'emergenza*. Geologia dell'ambiente 1/2013, periodico trimestrale SIGEA. Roma
- Bastiani M., Venerucci V., Belfiori D., 2017a. [Analisi conoscitiva preliminare integrata sugli aspetti ambientali e sociali ed economici del territorio \(Quadro Conoscitivo\). Contratto di fiume dell'Esino](#). Comune di Jesi.
- Bastiani M., Bastiani T., Belfiori D., Minelli F. Venerucci V., 2017b. [Report Tavoli Tematici, Swot Partecipata - Contratto di Fiume dell'Esino](#). Comune di Jesi.
- Bastiani M., Bastiani T., Belfiori D., Minelli F. Venerucci V., 2017c. [Esino 2025 – Scenari integrati di tutela e sviluppo – Report Easw. Contratto di fiume dell'Esino](#). Comune di Jesi.
- Bastiani M., Bastiani T., Belfiori D., Minelli F. Venerucci V., 2017d. [Scenario strategico – Dossier piani a programmi. Contratto di fiume dell'Esino](#). Comune di Jesi.
- Bastiani M., Bastiani T., Belfiori D., Venerucci V., 2018. [Scenario strategico – Scenari integrati di tutela e sviluppo e Quadro Sinottico - Contratto di Fiume dell'Esino](#). Comune di Jesi
- MATTM, ISPRA, Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume, 2015. [Riconoscimento dei CdF a scala nazionale e regionale, definizione di criteri di qualità del Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume. Definizione e requisiti qualitativi di base di contratti di fiume](#).

Massimo BASTIANI
Tavolo Nazionale CdF

Virna VENERUCCI
Ecoazioni

David BELFIORI
Riserva Naturale Ripa Bianca di Jesi

TERRA VI.VA.: AGRICOLTURA, BIODIVERSITÀ E INNOVAZIONE SOCIALE NELLE VALLI DELL'OSSOLA

[L. Pompilio](#), [D. Piazza](#), [A. Mosini](#), [M. Tessaro](#), [I. De Negri](#), [R. Bionda](#), [L. Caviglioli](#), [R. Dellavedova](#), [L. Laddaga](#)

Terra Vi.Va.: agriculture, biodiversity and social innovation in the Ossola Valleys

The Terra Vi.Va. project triggers a participatory process aimed at environmental and functional restoration of an emblematic terraced area of the Valle Antrona (Province of Verbano Cusio Ossola, VCO). The pilot experience has launched a landowner association which engages local administrations and small owners of abandoned plots, in order to restore the multiple ecosystem services provided by the terraced landscape. So far, the process has delivered a first lot of land to two local farms. An environmental monitoring programme is carried out throughout the project, in order to steer agronomic choices and draft a management plan for the merged areas. The framework is completed by an extensive communication plan as well as by proposals for the future development of the initiative at local and wider levels.

Parole chiave: Agroecologia, Terrazzamenti, Partecipazione, Biodiversità.

Key words: Agroecology, Terraced landscapes, Participation, Biodiversity.

Introduzione

L'innovazione sociale e la valorizzazione sostenibile delle risorse del territorio sono tematiche presenti in diversi processi di sviluppo strategici, con particolare riferimento alle aree marginali italiane ed europee. Si pensi a iniziative di livello nazionale, quali la [Strategia Nazionale Aree Interne – SNAI](#), o a progetti di cooperazione di ampio respiro come [Access to Land – A european network of grassroot organisations securing land for agroecological farming](#) e [SIMRA – Social Innovation in Marginalised Rural Areas](#). A livello alpino, costituiscono ulteriori quadri di riferimento la [Strategia per la Macro-regione Alpina – EUSALP](#) e la [Convezione delle Alpi](#).

La declinazione di tali strategie a livello locale si può tradurre in processi di sviluppo attraverso la valorizzazione della biodiversità, del paesaggio e delle produzioni locali, con il coinvolgimento attivo della popolazione e delle istituzioni (Angelini, 2018).

Il progetto [Terra Vi.Va.: recupero ambientale ed economico di TERRAzzamenti a Viganella, Valle Antrona](#) ha avviato il recupero funzionale di parte del sistema terrazzato della Valle Antrona, a Viganella, anche con l'obiettivo di contrastare i molti fattori di rischio conseguenti all'abbandono: perdita di ambienti ecotonali e biodiversità, di varietà agronomiche locali, instabilità idrogeologica, aumentato rischio di schianto d'alberi, perdita del legame con il paesaggio rurale tradizionale.

I terrazzamenti costituivano un elemento strutturale, produttivo, paesaggistico e identitario fondamentale nel contesto territoriale alpino e ossolano (Fontanari e Patassini, 2008). Possono essere definiti come sistema complesso di trasformazione dei versanti acclivi per la creazione di aree coltivabili, attraverso la conservazione del suolo e l'uso e la gestione dell'acqua. I terrazzi non consistono solamente in muratura di sostegno, terreno, coltivazioni e opere idriche, ma rappresentano una tecnica tradizionale complessa frutto di conoscenze costruttive, idrauliche e agrarie applicate in perfetta comprensione delle caratteristiche idrogeologiche e climatiche dei versanti, capace di utilizzare al meglio le risorse ambientali e di prevenire i rischi. Questi interventi plurisecolari hanno creato un mosaico ambientale di pregio naturalistico, diversificando l'originario ambiente boschivo. Specie animali e vegetali legate agli ambienti aperti hanno gradualmente colonizzato le aree terrazzate creando un nuovo e più ricco equilibrio ambientale.

Con l'attuale processo di abbandono il bosco riconquista velocemente i coltivi terrazzati, impoverendo il paesaggio e mettendo in crisi le specie di ambienti aperti. Non si dimentichi che le aree terrazzate sono un patrimonio estetico e identitario, un "paesaggio culturale" inserito nel 1992 nella World Heritage List dell'UNESCO tra i "progetti collettivi in continuo divenire", realizzati da comunità nel corso dei secoli. In passato ogni generazione ha mantenuto in vita questo progetto, adeguandolo

per affrontare le necessità; oggi è necessario intervenire con urgenza affinché questa linea di continuità non venga definitivamente interrotta. L'abbandono repentino dovuto alla crisi della civiltà rurale tradizionale ha innescato un progressivo degrado dei terrazzamenti. L'urgenza di intervenire nel senso di un recupero funzionale è data anche dal fatto che i rischi ambientali, idrogeologici, di incendio e schianto d'alberi sono aggravati dalle attuali dinamiche di cambiamento del clima, con fasi acute di siccità, ondate di calore alternate ad alluvioni e venti tempestosi.

Sulla base di queste premesse, nel 2015 una partnership pubblica e privata costituita dalla [Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola](#) (SSNVCO), Associazione di Promozione Sociale capofila, e dai partner Ente di Gestione delle [Aree Protette dell'Ossola](#), Comune di [Borgomezzavalle](#) e Cooperativa sociale [Il Sogno](#) di Villadossola, ha richiesto e ottenuto un finanziamento da [Fondazione Cariplo](#) nell'ambito del bando *Comunità Resilienti* dell'Area Ambiente. Obiettivo strategico è il recupero multifunzionale di un ambito emblematico del paesaggio terrazzato di valle attraverso il coinvolgimento degli attori locali, per contrastare le dinamiche di abbandono e riattivare i molteplici servizi ecosistemici forniti dal paesaggio terrazzato (supporto, approvvigionamento, regolazione, cultura, MEA, 2005).

Il progetto ha saputo costruire una rete territoriale che coinvolge istituzioni locali (Amministrazioni comunali ed Ente Parco), proprietari dei terreni, aziende agricole e cooperative, in grado di affrontare le problematiche individuate con approccio multidisciplinare e partecipato. Terra Vi.Va. costituisce quindi un'iniziativa pilota scalabile e replicabile, che ha già esteso la sua attività oltre i confini di Borgomezzavalle.

Il contesto locale

La Valle Antrona (141 Km²) è una laterale della Valle Ossola con una scarsissima densità abitativa derivante da un progressivo abbandono del territorio. Ospita tre Comuni (Antrona Schieranco, Borgomezzavalle, Montescheno), con una popolazione di 1216 abitanti e una densità media di 13 ab/Km². Il trend demografico è negativo e si attesta intorno a -11% medio (elaborazioni su dati ISTAT, 2001 - 2011). Villadossola (6.646 abitanti) occupa il fondo della valle e insieme a Domodossola costituisce il principale polo d'attrazione, sia in termini occupazionali che di erogazione di servizi primari per la popolazione

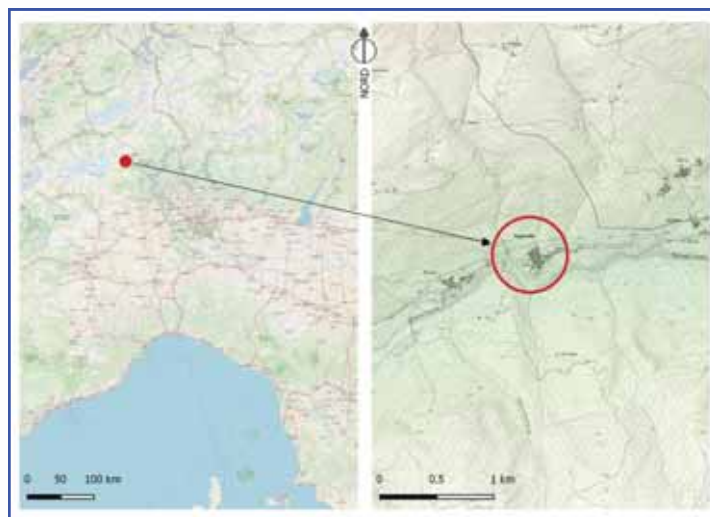


Figura 1. inquadramento territoriale (a sinistra) e dettaglio (a destra) dell'area di intervento in località Viganella (elaborazione GIS: Daniele Piazza su base cartografica OSM e DBTRE/DTM25, Geoportale Regione Piemonte). Nei cerchi rossi è indicata la localizzazione dell'area di intervento (frazione Viganella, Comune di Borgomezzavalle).

(Figura 1).

Dal 2009, una parte del territorio (Antrona Schieranco e Borgomezzavalle) è inserita nel Parco Naturale dell'Alta Valle Antrona, mentre tutta la valle partecipa alla [Carta Europea per il Turismo Sostenibile nelle Aree Protette – CETS](#). La Valle Antrona rientra anche nell'Area Pilota “Valli dell'Ossola” della Strategia Nazionale Aree Interne – SNAI. Per essa, [il preliminare di strategia](#) (CAIRE Consorzio, 2017) individua quale risultato atteso per il settore Agricoltura il recupero della Superficie Agricola Utilizzata – SAU, anche attraverso il “*recupero dei terrazzamenti per fini agricoli e di mantenimento del paesaggio e messa in sicurezza del territorio*”.

Come in molti ambiti del contesto alpino e delle aree interne, anche la Valle Antrona ha subito a partire dagli anni '50 del secolo scorso processi di marginalizzazione, emigrazione e abbandono che si traducono in dissesto idrogeologico, perdita di biodiversità, valori paesaggistici e patrimonio immateriale di conoscenze (Cavallero, 2013; [Lucatelli, 2016](#)), che nel caso specifico sono legate al mantenimento e alla gestione dei versanti terrazzati. Il frazionamento fondiario, acuito dalle successioni ereditarie, ha giocato un ruolo determinante nella costruzione dei processi di abbandono (Pastorelli e Ellena, 2016); la perdita di SAU nelle Aree Interne del Nord – Ovest Italiano è stimata pari a -33% nel periodo 1982 – 2010 (Agenzia di Coesione, 2016). L'accesso alla terra e la mobilità fondiaria sono quindi tematiche fondamentali per avviare processi di recupero strutturale e funzionale



Figura 2. vista dell'area pilota di progetto, il Mutarel di Viganella a sinistra (foto: Marco Tessaro).

dei territori, anche in chiave agroecologica ([Povellato e Vanni, 2017](#); [Rodrigo e Rioufol, 2017](#)).

L'idea progettuale ha potuto beneficiare di precedenti studi e indagini svolte sulle aree terrazzate di Viganella, promosse dall'Amministrazione comunale oppure svolte nell'ambito di studi universitari (Bonzani, 2008; Ramoni, 2013).

La strategia di intervento di TERRA VI.V.A.

Partecipazione e accorpamento delle superfici

L'area pilota d'intervento è stata individuata in località "Mutarel", frazione Viganella in Comune di Borgomezzavalle (Figura 2). Si tratta di un ambito terrazzato con superficie di circa 8.800 m² di difficile accesso, localizzato in versante idrografico sinistro, con prevalente esposizione a sud e quota compresa tra 590 e 640 m s.l.m.

La difficoltà colturale, amplificata dal fatto che sui terrazzi le operazioni agricole non sono meccanizzabili, sembrerebbe limitare le ipotesi di valorizzazione. Inoltre, il comparto è caratterizzato da una parcellizzazione fondiaria estrema, diviso in 65 mappali di superficie media pari a 134 m² (Figura 3).

Lo strumento di aggregazione degli appezzamenti, nel 2016 parzialmente utilizzati da attività agricole amatoriali, è stato individuato nell'Associazione Fondiaria, AsFo (Cavallero, 2013). Già presenti sul territorio piemontese (Pastorelli e Ellena, 2016), le AsFo sono state inquadrare a livello normativo da Regione Piemonte con la [Legge Regionale 2 novembre 2016 n° 21](#), che ne indica natura e finalità (artt.4 e 5) e attribuisce alle amministrazioni locali un ruolo di *governance* e promozione (artt. 8 e 9).

Si è quindi proceduto all'individuazione delle particelle catastali, alla loro digitalizzazione con GIS *open source* QGis, all'individuazione delle proprietà mediante visure catastali e indagini dirette e alla costruzione di un database territoriale, in cui confluiscono anche i dati del monitoraggio ambientale. Durante questa fase conoscitiva è stato fondamentale l'apporto dell'Amministrazione Comunale e dell'Ufficio Tecnico di Borgomezzavalle, unitamente alla conoscenza locale resa disponibile da alcuni proprietari e residenti.

Da giugno 2016 si è avviato un percorso di partecipazione (attraverso incontri pubblici di discussione, seminari informativi e visite di *networking*) che ha coinvolto i proprietari degli appezzamenti, residenti e non, e gli amministratori dei comuni di valle in un processo vivace e costruttivo. In alcuni casi, il percorso ha costituito un'occasione di ritorno di persone emigrate da tempo, qualificando quindi la AsFo quale strumento di aggregazione non solo di terreni, ma anche di persone e idee.

Indagini sulla biodiversità

Il progetto Terra Vi.Va. ha previsto di definire lo stato della biodiversità vegetale e faunistica prima e dopo le azioni di recupero strutturale e agricolo. In primavera e estate 2016 sono stati condotti rilievi e censimenti *ex ante* su flora e alcuni gruppi di vertebrati e invertebrati, ampiamente utilizzati quali indicatori ecologici di cambiamenti climatici e ambientali: farfalle diurne ([Genovesi et al., 2014](#); [Viterbi et al., 2013](#)), rettili (Perez-Mellado e Corti, 1993; Bender et al., 1996), uccelli (Boatman et al.,

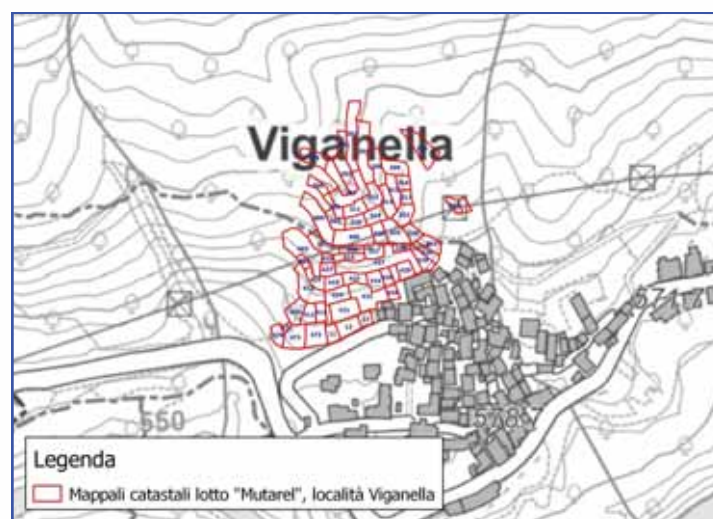


Figura 3. assetto delle proprietà del Mutarel di Viganella (elaborazione GIS: Daniele Piazza su base cartografica DBTRE, Geoportale Regione Piemonte).

2009; [Brambilla et al., 2014](#)) e chiroterri.

Come supporto alle determinazioni floristiche sono state usate guide di campo svizzere (Aeschmann e Burdet, 1994, Aeschmann et al., 2004; Eggenberg e Möhl, 2013; Lauber et al., 2012; Tison e Foucault, 2014) e tedesche. La nomenclatura delle specie fa riferimento a Pignatti (1982) e flore più recenti (Aeschmann et al., 2004; Conti et al., 2005 e 2007; Landolt et al., 2010). Le farfalle diurne sono state censite ogni 20-30 giorni tra maggio e settembre; le specie facilmente identificabili sono state determinate a vista con binocolo e macchina fotografica, le altre sono state catturate con retino entomologico, determinate secondo Tolman e Lewington, 1997 e rilasciate. L'indagine ornitologica è stata condotta tra aprile e giugno attraverso il mappaggio dei territori (Bibby et al., 2000). I rettili sono stati censiti e identificati a vista tra maggio e metà luglio (Elzinga et al., 2001, Corti et al., 2011). Le indagini sui pipistrelli sono state condotte a fine settembre con *bat-detector* (modello Petterson D240x, registrazioni in *time expansion*). I segnali sono stati analizzati con *software* BatSound Pro 4.03 (Petterson Elektronik 1996-2008) e per l'identificazione si è fatto riferimento a Barataud (2002 e 2012) e Skiba (2003).

Piano di comunicazione e Educazione Ambientale (EA)

Il Piano di comunicazione si è posto gli obiettivi di informare circa i contenuti del progetto e di sviluppare una nuova sensibilità nei confronti della risorsa rappresentata dai pendii terrazzati, attraverso la percezione dei rischi dell'abbandono, le motivazioni al cambiamento e la condivisione della strategia di recupero. I pubblici di riferimento sono i proprietari terrieri, gli amministratori e la comunità locale e scientifica.

Terra Vi.Va. ha anche sviluppato un progetto di EA che ha coinvolto le scuole primarie della Valle Antrona e la Scuola secondaria di primo grado di Villadossola, frequentata dai ragazzi della valle. L'obiettivo era far comprendere le funzioni passate e presenti dei terrazzamenti e la loro importanza nel legame identitario con il paesaggio rurale tradizionale, attraverso un approccio metodologico sperimentale-esperienziale.

Alcuni risultati del progetto

Torna l'agricoltura sul Mutarel

Il 24/7/2017 si è formalmente costituita con atto notarile l'AsFo TERRAVIVA tra i proprietari dei fondi conferiti e

il Comune di Borgomezzavalle, fondamentale sostenitore dell'iniziativa. Lo statuto estende l'attività dell'AsFo a tutta la Valle Antrona. Con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 11/2018 il Comune di Villadossola ha aderito a TERRAVIVA, dando ulteriore peso istituzionale all'iniziativa.

Al momento della stesura di questo contributo, il patrimonio conferito o in conferimento all'AsFo è di circa 35.000 m² di terreni in massima parte terrazzati, suddivisi in tre lotti a Borgomezzavalle (Viganella e Rivera) e Villadossola (Varchignoli).

Grazie ai dati raccolti dal monitoraggio ambientale, la AsFo redigerà un Piano di Gestione dei terreni conferiti (come previsto dalla L.R. 21/2016) al fine di valorizzare la produttività e le funzionalità ambientali e sociali del patrimonio terrazzato disponibile.

Tra luglio e ottobre 2017 sono stati avviati gli interventi di rimozione dei cespugli e contenimento della vegetazione ruderale sulle superfici del Mutarel, ad opera della Cooperativa Sociale Il Sogno. Tra ottobre e novembre 2017 è stato anche effettuato il primo recupero strutturale di circa 40 m³ di murature in pietra a secco che sostengono i versanti terrazzati.

L'AsFo TERRAVIVA ha quindi emesso il [bando pubblico "Coltiva un terrazzamento"](#), per la concessione in comodato d'uso gratuito del primo lotto di terreni ad aziende agricole, associazioni, cooperative e altri soggetti giuridici senza scopo di lucro, enti ed istituzioni di ricerca. Il bando prevedeva un meccanismo premiale per proposte di coltivazione e recupero funzionale improntate alle produzioni locali e all'innovazione colturale, alla sostenibilità ambientale, alla realizzazione di filiere locali e alla partecipazione di giovani. Tra le quattro candidature pervenute, sono state selezionate due proposte di aziende agricole locali che prevedono la coltivazione di zafferano, frutta e piccoli frutti per la preparazione di conserve. Nella primavera 2018 le due aziende hanno avviato i lavori di preparazione e messa a coltura dei terreni della AsFo TERRAVIVA.

Biodiversità

Durante i rilievi condotti nel 2016 prima del recupero strutturale e colturale, i terrazzi ospitavano prati da sfalcio dell'*Arrhenatherion* un tempo concimati, con graminacee di generi diversi; sono state anche osservate entità proprie dei prati da sfalcio di montagna (*Polygonum-Trisetion*), tra cui avena dorata (*Trisetum flavescens*), serpen-

Nome scientifico	Nome comune	Direttive Uccelli/Habitat*	Valore conservazionistico**
Lepidotteri ropaloceri			
<i>Thymelicus lineola</i>			LC
<i>Thymelicus sylvestris</i>			LC
<i>Pieris napi</i>			LC
<i>Pieris rapae</i>			LC
<i>Colias crocea</i>			LC
<i>Leptidea sinapis</i>			LC
<i>Lycaena alciphron</i>			NT/VU
<i>Lycaena phlaeas</i>			LC
<i>Celastrina argiolus</i>			LC
<i>Scolitantides orion</i>			NT/VU
<i>Vanessa atalanta</i>			LC
<i>Polygonia c-album</i>			LC
<i>Minois dryas</i>			LC/NT
<i>Melanargia galathea</i>			LC
<i>Maniola jurtina</i>			LC
<i>Aphantopus hyperantus</i>			LC
<i>Coenonympha arcania</i>			LC/NT
<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC
<i>Pararge aegeria</i>			LC
<i>Lasiommata maera</i>			LC
<i>Lasiommata megera</i>			LC
Uccelli			
<i>Apus apus</i>	Rondone comune		
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		LC/SPEC2
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso comune		SPEC2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino		
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	Allegato IIA	
<i>Turdus merula</i>	Merlo	Allegato IIA	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche		SPEC3
<i>Parus mayor</i>	Cinciallegra		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella		
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia		SPEC3
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore		
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Allegato IIB	
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale		
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea x Passera d'Italia		SPEC3
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia		VU/SPEC3
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		
Rettili			
<i>Anguis veronensis</i>	Orbettino		
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	Allegato IV	
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Allegato IV	
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Allegato IV	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare		
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	Allegato IV	

Nome scientifico	Nome comune	Direttive Uccelli/Habitat*	Valore conservazionistico**
Chiroterti			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	Allegato IV	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Allegato IV	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusii	Allegato IV	LC
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	Allegato IV	LC/NT

Tabella 1. Elenco delle specie faunistiche appartenenti ai taxa censiti nell'area di progetto Terra Vi.Va. e valore conservazionistico (Fonte: elaborazione degli Autori).

*Direttiva Uccelli Allegato IIA, specie che possono essere cacciate nella zona geografica e marittima a cui si applica la presente direttiva; Allegato IIB, specie che possono essere cacciate solo negli Stati membri per i quali sono menzionate.

Direttiva Habitat Allegato IV: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

** Laddove il giudizio conservazionistico delle liste è lo stesso, se ne riporta uno solo; laddove divergono, si indicano tutti.

Per i lepidotteri ropaloceri; primo riferimento Lista Rossa europea (Eu 27), secondo rif. Lista Rossa Farfalle Diurne e Zigene della Svizzera

Per gli uccelli: primo rif. Lista Rossa italiana, secondo rif. BirdLife International, 2004.

Per i chiroterti: primo rif. IUCN, secondo rif. Lista Rossa Europea, terzo rif. Lista Rossa Italiana

Categorie di minaccia IUCN/Liste rosse. EN (Endangered): fortemente minacciato, un taxon è fortemente minacciato quando i dati disponibili più affidabili mostrano che una specie presenta un rischio molto elevato di estinzione allo stato selvatico; VU (Vulnerable): vulnerabile, un taxon è vulnerabile (sinonimo: minacciato) quando i dati disponibili più affidabili mostrano che una specie presenta un rischio elevato di estinzione allo stato selvatico; NT (Near Threatened): potenzialmente minacciato, un taxon è potenzialmente minacciato quando una specie non soddisfa, per il momento, i criteri delle categorie in pericolo d'estinzione, fortemente minacciato o vulnerabile; si colloca tuttavia vicino ai limiti per la classificazione in una categoria di minaccia o probabilmente li supererà nel futuro prossimo; LC: non minacciato.

Categorie BirdLife International, 2004. SPEC 2: specie europea non di interesse conservazionistico a livello globale, con status di conservazione sfavorevole in EU e popolazione o areale concentrati in EU. SPEC 3: specie europea non di interesse conservazionistico a livello globale, con status di conservazione sfavorevole in EU e popolazione o areale non concentrati in EU.

taria (*Polygonum bistorta*) e colchico alpino (*Colchicum alpinum*). L'esposizione a sud arricchia i prati di erbe delle praterie termofile semiaride del *Mesobromion*. Dove lo sfalcio è attuato con mezzi meccanici, si affermano ambienti perturbati di origine antropica, con piante annuali e bienni come *Arenaria serpyllifolia* e *Cerastium glutinosum*. I muri a secco ospitano una flora tipica delle rovine, resistente all'aridità (tra le specie più adattate felci *Asplenium trichomanes*, *A. septentrionale*, *A. x alternifolium*, *Polypodium vulgare* e crasulacee *Sedum album*, *S. dasyphyllum*, *S. gr. rupestre*, *S. sexangulare*, *S. telephium subsp. maximum*), anche se l'interruzione della manutenzione favorisce la crescita di rovi e liane che entrano in competizione con la flora più specializzata. Lungo i margini la vegetazione è ricca di specie nitrofile. L'abbandono ha favorito la diffusione di cespuglieti e l'insediamento di arbusti a bacche carnose che, insieme ai roveti, sono uno schermo di vegetazione importante per la fauna che ne ricava rifugio e nutrimento. Le colture legnose sono rappresentate da vite coltivata a pergola e isolate piante da frutto. Gli orti aumentano notevolmente la diversità floristica.

Nel complesso il sistema vegetale è ricco, ma si possono già leggere i segni dell'abbandono. I terrazzi più ricchi di flora sono quelli coltivati, dove coesistono diversi tipi di ambienti. Durante il campionamento sono stati realizzati 25 rilievi

floristici e 1.040 osservazioni, con raccolta di 60 campioni d'erbario delle specie più difficili da determinare. La flora dei terrazzamenti di Viganella nel 2016 contava 252 entità comprensive di specie, sottospecie e ibridi. La maggior ricchezza in specie si è osservata su 3 terrazzi coltivati a vite (Figura 4a), dove l'accessibilità ai ceppi per la manutenzione è garantita grazie agli sfalci periodici. La tradizionale gestione agricola favorisce la coesistenza di prati, orletti mesofili e nitrofilo, vegetazione ruderale, ambienti calpestati e piccoli orti. Il numero più alto di specie della flora dei muri a secco è stato determinato in corrispondenza dei terrazzi gestiti.

Per quanto concerne le farfalle diurne, è emersa una cenosi con poche specie dominanti (Tabella 1). Prevalgono le farfalle subnemorali, sciafile e mesofile, rispetto a quelle eliofile e termofile, legate alle formazioni erbacee aperte, e alle nemorali (Balletto e Kudrna, 1985; Balletto *et al.*, 2007; Balletto *et al.*, 2014). Per quanto riguarda l'umidità del terreno prevalgono specie euriecie. Non sono state campionate farfalle inserite in Direttiva Habitat, mentre due specie risultano potenzialmente minacciate a livello europeo (Van Swaay *et al.* 1999; Van Swaay *et al.* 2010; Balletto *et al.*, 2015). La cenosi di lepidotteri ropaloceri riflette l'abbandono della coltivazione dei terrazzamenti e il conseguente inarbustimento e rimboschimento dell'area: le superfici che ospitano maggiore ricchezza sono quelle in cui si praticano ancora

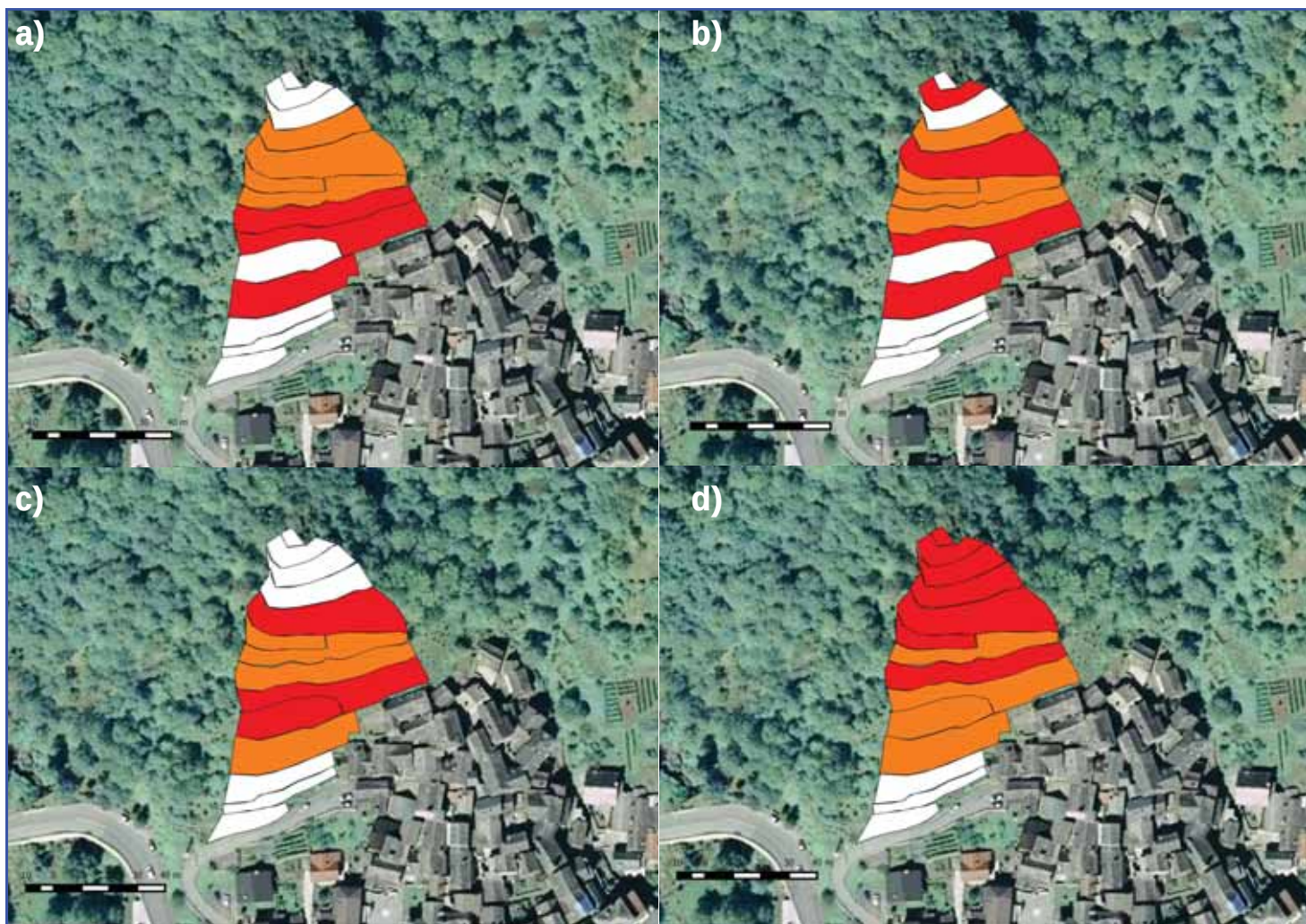


Figura 4. ricchezza specifica nelle aree terrazzate di progetto: a) flora (bianco 29-58 specie, arancio 61-81 specie, rosso 102-122 specie); b) farfalle diurne (bianco 1-4 specie, arancio 5-8 specie, rosso 9-12 specie); c) uccelli (bianco 10-11 specie, arancio 11-13, rosso 13-14 specie); d) rettili (bianco 1 specie, arancio 2 specie, rosso 3-4 specie) (elaborazione GIS: Andrea Mosini su base cartografica Ortofoto AGEA 2015, Geoportale Regione Piemonte).

forme di coltivazione e sfalcio (Figura 4b).

La comunità di uccelli contava 23 specie (Tabella 1). Gli uccelli legati a boschi giovani (capinere, scriccioli, fringuelli, cinciallegre, pettirossi e merli) erano più abbondanti rispetto a quelli di boschi maturi (picchio rosso maggiore, cincia bigia, codibugnolo e ghiandaia) e di mosaici di boschi e aree aperte (picchio verde, pigliamosche e ballerina bianca). La biodiversità dell'avifauna aumenta spostandosi lungo i terrazzi da valle a monte, con valori massimi nella porzione medio alta; si noti tuttavia la bassa ricchezza specifica della coppia intermedia di terrazzi invasi dai rovi (Figura 4c). Anche la composizione della comunità di uccelli riflette l'abbandono della coltivazione: le specie più abbondanti sono tipiche di boschi con sottobosco denso e cespugliato e sono testimoni ecologici della graduale chiusura dello strato basso da parte di arbusti e rovi. Tra le specie componenti l'avifauna dei terrazzi, 6 sono di interesse europeo secondo BirdLife International 2004, una è vulnerabile secondo la

Lista Rossa italiana (Peronace *et al.*, 2012), 3 specie figurano negli allegati della [Direttiva Uccelli](#) tra quelle che potrebbero essere oggetto di gestione (Tabella 1).

Per quanto concerne i rettili, nel 2016 sono stati avvistati 83 individui appartenenti a 7 specie, di cui 4 incluse negli allegati della [Direttiva Habitat](#) (Tabella 1). Oltre il 57% degli avvistamenti sono di ramarro occidentale e più del 20% di lucertola muraiola. Prendendo in considerazione anche le aree limitrofe al Mutarel, l'erpetocenosi mostra ricchezza elevata (7 specie accertate sulle 8 teoricamente presenti nel territorio). Le frequenze relative di ritrovamento sono alte per i sauri (oltre l'85% degli avvistamenti) rispetto ai serpenti. Tuttavia, se si considera l'eco-etologia di questi gruppi (i sauri sono perlopiù consumatori secondari, mentre i serpenti sono consumatori terziari), è inevitabile che esista una considerevole differenza nelle abbondanze relative. La distribuzione georiferita dei dati ha fornito informazioni circa la preferenza dei rettili verso i terrazzi in cui sono an-

cora praticate forme di coltivazione e di gestione, rispetto a quelli dove rovi e rinnovazioni arboree hanno preso il sopravvento rendendoli meno idonei alla termoregolazione (Figura 4d). Gli ampi roveti offrono comunque una discreta idoneità ambientale per buona parte delle specie, ma risultano difficilmente monitorabili.

Considerando i pipistrelli, sono state effettuate 18 registrazioni presso 3 punti di ascolto e determinati con certezza pipistrello nano, pipistrello albolimbato e molosso di Cestoni. Per 6 registrazioni è stato possibile attribuire solo il gruppo *Pipistrellus nathusii/kuhlii*. Le 4 specie identificate sono inserite nell'allegato IV della [Direttiva Habitat](#) e sono considerate "di minor preoccupazione" da [IUCN](#), Lista Rossa Europea e Lista Rossa Italiana; fa eccezione *Pipistrellus nathusii* che è specie "quasi minacciata" per la Lista Rossa italiana (Tabella 1).

Attualmente sono in corso i monitoraggi *ex post* dei medesimi *taxa* e con gli stessi metodi impiegati nel 2016.

Comunicazione e EA

I media coinvolti dal Piano di comunicazione sono stati internet, TV locali, radio e carta stampata, attraverso allestimenti e produzione di sito web, cortometraggi video, brochure, libretto, comunicati stampa e profili su *social media*. Il [sito web](#) di Terra Vi.Va. descrive l'intero progetto e le problematiche affrontate, è periodicamente aggiornato e sfrutta le crescenti potenzialità comunicative del connubio tra web e video: la sezione video accoglie i cortometraggi e altri contributi, come le interviste; vi confluiscono tutti i prodotti di comunicazione, compresa una galleria fotografica e la versione digitale dei prodotti cartacei. Il video più di altri strumenti è in grado di incidere sul piano emozionale e quindi di favorire un cambiamento di prospettive e comportamenti, che è tra gli obiettivi della comunicazione: nel 2017 è stato pubblicato il primo video [Terrazzamenti e biodiversità](#), mentre il secondo, incentrato su coinvolgimento, recupero strutturale e ripresa dell'attività culturale, uscirà nell'autunno 2018. Nella prima fase del progetto è stata prodotta una *brochure* per un pubblico vasto, distribuita durante gli eventi programmati. Nei prossimi mesi verrà prodotto un *libretto divulgativo*, che tratterà principalmente la dimensione ambientale e sociale dei rischi dell'abbandono, le motivazioni dell'intervento e le strategie messe in atto.

Il *networking* di Terra Vi.Va. prevedeva la visita di aree rurali montane dove le buone pratiche di recupero e gestione fossero particolarmente significative. E' stata organizzata una trasferta a Poschiavo, in Svizzera, di una delegazione

composta dai partner di progetto e amministratori locali, accompagnata dal direttore del [Polo Poschiavo](#). La visita ha approfondito la strategia di sviluppo della Valle Poschiavo, quale *Smart Organic Valley* che tende al 100% di produzione agricola biologica, con grande attenzione alla filiera corta e alla valorizzazione delle produzioni locali.

Particolare attenzione è stata dedicata agli incontri pubblici con cittadini e proprietari, portando a Viganella relatori qualificati, capaci di informare e motivare circa i temi principali del progetto. L'adesione a manifestazioni transfrontaliere, quali [Lo Pan Ner 2017](#), ha allargato il pubblico, coniugando la visita guidata a luoghi significativi per Terra Vi.Va. e la raccolta di testimonianze di portatori di interesse, quali giovani agricoltori ossolani.

Conclusioni e sviluppi futuri

Terra Vi.Va. sta dimostrando nei fatti che il processo partecipativo attivato è efficace per affrontare la tematica dell'abbandono del territorio, anche su superfici frammentate e marginali come quelle del Mutarel di Viganella. L'incontro tra istituzioni, amministrazioni locali, cittadinanza, proprietari dei fondi, aziende agricole e terzo settore ha permesso la costruzione di un dialogo aperto e multidisciplinare, che può contribuire a risolvere le tematiche sociali e ambientali che alimentavano il contesto del progetto.

L'esperienza di Terra Vi.Va., che si concluderà formalmente a settembre 2018, ha avviato un percorso di riflessione e sviluppo di lungo termine, che sta dando impulso a nuove proposte strategiche, sia a livello locale, sia a livello di cooperazione transfrontaliera e d'area vasta. Sono emerse chiaramente l'importanza, la trasversalità e la condivisione delle tematiche ambientali ed ecosistemiche quale valore aggiunto, indissolubilmente legato alla valorizzazione del paesaggio rurale terrazzato, alle produzioni locali, alla protezione del territorio, alla conservazione della biodiversità. Anche il tema dell'inclusione sociale è oggetto di approfondimento e di ulteriore sviluppo progettuale.

L'integrazione tra attività agricole (anche su superfici marginali e a bassa competitività produttiva) e filiere del turismo e della ricettività locale è già stata evidenziata quale fattore di rilancio economico in altri territori alpini (Corrado, 2018). La tematica costituisce uno dei cardini su cui il processo partecipativo ha trovato posizioni di equilibrio e proposta di nuovi scenari di sviluppo locale, anche alla luce del coinvolgimento dei territori e degli operatori nella [Carta Europea del Turismo Sostenibile](#), promossa dall'Ente di Gestione delle Aree Protette dell'Ossola.

Bibliografia

- Aeschimann D., Lauber K., Moser D. M., Theurillat J. P., 2004. *Flora alpina*. Voll. III, Zanichelli, Bologna.
- Aeschimann D., Burdet H. M., 1994. *Flore De la Suisse et des territoires limitrophes, le nouveau Binz*. Editions du Griffon, Neuchâtel.
- Agenzia di Coesione, 2016. *Come favorire la domanda innovativa di accesso alla terra nelle aree interne. Proposte per tre linee di azione*. Sintesi dei risultati emersi dal Seminario promosso dal Crea: Accesso alla terra, pratiche sul territorio e politiche pubbliche, 7-8 luglio, Finale di Pollina (PA).
- Angelini P., 2018. *Laboratori di sviluppo locale e Convenzione delle Alpi: verso un obiettivo comune*. In Corrado e Pastorelli (a cura di), 2018. *Il Laboratorio Alpino. Il percorso sperimentato da CIPRA in Valle di Susa*. CIPRA Italia, Graffio Editore, Borgone Susa.
- Balletto E., Kudrna O. 1985. *Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy (Lepidoptera Hesperiiidae e Papilionoidea)*. Bollettino della Società Entomologica Italiana 117: 39-59.
- Balletto E., Bonelli S., Cassulo L. 2007. *Insecta Lepidoptera Papilionoidea* In: S. Ruffo e F. Stoch (Eds). *Checklist and Distribution of the Italian Fauna. 10.000 terrestrial and inland water species*. 2nd and revised edition Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona: 257-261.
- Balletto E., Cassulo L. A., Bonelli S. 2014. *An annotated Checklist of the Italian Butterflies and Skippers (Papilionoidea, Hesperioidea)*. Zootaxa (1): 1-114.
- Balletto, E., Bonelli, S., Barbero, F., Casacci, L.P., Sbordoni, V., Dapporto, L., Scalercio, per il volume: S., Zilli, A., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori). 2015. *Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Baratoud M. 2002. *Acoustic method for European bats identification*. Sittelle.
- Baratoud M. 2012. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze: Museum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité).
- Bender C., Hildenbrandt H., Schlimm-Loske K., Grimm V., Wissel C., Henle K., 1996. *Consolidation of vineyards, mitigations, and survival of the common wall lizard (Podarcis muralis) in isolated habitat fragments*. In Settele J., Margules C.R., Poschlod P., Henle K., eds. *Species Survival in Fragmented Landscapes*. Springer, Dordrecht.
- Bibby C., Burgess N., Hill D., Mustoe S. 2000. *Bird Census Techniques*. Academic Press, London.
- BirdLife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No 12).
- Boatman N. D., Pietravalle S., Parry H. R., Crocker, J. Irving P. V., Turley D. B., Mills J., Dwyer J. C. 2010. *Agricultural land use and Skylark *Alauda arvensis*: a case study linking a habitat association model to spatially explicit change scenarios*. *Ibis*, 152: 63–76.
- Bonzani G., 2008. *Studio di fattibilità per un recupero funzionale dei terrazzamenti vitati di Viganella (capoluogo) e produzione di energia rinnovabile con «caffettiera solare»*. Relazione tecnica non pubblicata, Comune di Viganella.
- Brambilla M., Casale F., Falco R., Bergero V., Bocchi S., Maggi M., Crovetto G. M. 2014. [Aree agricole ad alto valore naturale In Lombardia \(2011-2013\)](#). Relazione Tecnica. Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- CAIRE Consorzio, 2017. [Strategia Nazionale Aree Interne. Area Pilota Valli dell'Ossola. Preliminare di Strategia](#).
- Cavallero A., 2013, *L'Associazione fondiaria per rivitalizzare l'agricoltura in montagna*. In PieMonti n. 7. UNCEM Piemonte, Torino.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005. *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi editori, Roma.
- Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio

- M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D., Vidali M., 2007. *Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana*. Natura Vicentina, 10 (2006): 5-74, Vicenza.
- Corrado F., 2018, *Le Alpi, territorio del cambiamento*. In Corrado F., Pastorelli F. (a cura di), 2018. Il Laboratorio Alpino. Il percorso sperimentato da CIPRA in Valle di Susa. CIPRA Italia, Graffio Editore, Borgone Susa.
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E., Sindaco R. 2011. *Fauna d'Italia. Reptilia*. Calderini, Bologna.
- Ellenberg H., 1978. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. Ulmer, Stuttgart.
- Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P. 2001. *Monitoring plant and animal populations*. Blackwell Science Pty, Ltd. Carlton, Victoria.
- Engelberg S., Möhl A., 2013. *Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif*. Rossolis, Busigny, 2^e édition.
- Fontanari E., Patassini D. (a cura di), 2008. *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino - Esperienze di progetto*. Marsilio, Venezia.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. 2014. [*Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*](#). ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., Klötzli, Lämmler W., Nobis M., Rudmann-Maurer K., Scheingruber F.H., Theurillat J.P., Urmi E., Vust M., Wohlgemuth T. 2010. *Flora indicativa. Ecological Indicator Values and Biological Attributes of the Flora of Switzerland and the Alps*. Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- Lauber K., Wagner G., Gygax A. 2012. *Flora Helvetica, Flore illustrée de Suisse*. Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne, 4^e édition.
- Lucatelli S., 2016. [*Strategia Nazionale per le Aree Interne: un punto a due anni dal lancio della Strategia*](#). In Agriregionieuropa n° 45/2016. Associazione Alessandro Bartola, Ancona.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005. *Ecosystems and human well-being: the assessment series* (4 vol + Summary), Island Press, Washington DC.
- Pastorelli F., Ellena, F., 2016. *L'associazione fondiaria, strumento per la gestione del frazionamento fondiario*. Compagnia di San Paolo, Torino.
- Perez-Mellado V., Corti G. 1993. *Dietary adaptations and herbivory in lacertid lizards of the genus Podarcis in western Mediterranean islands (Reptilia: Sauria)*. Bonn zool. Beitr. 44: 193-220.
- Peronace V., Cecere J.C., Gustin M., Rondinini C, 2012. Lista rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta*, 36: 11-58.
- Pignatti S., 1982 - *Flora d'Italia*. 3 Voll. Edagricole, Bologna.
- Povellato A., Vanni F., 2017. [*Nuovi strumenti per le politiche fondiarie. Banca della terra e associazioni fondiarie*](#). In Agriregionieuropa n° 49/2017. Associazione Alessandro Bartola, Ancona.
- Ramoni R., 2013. *I terrazzamenti di Viganella (Verbania): un'ipotesi di rivalorizzazione*. Tesi di laurea triennale, Università degli studi di Milano, Milano.
- Rodrigo J, Rioufol V. (a cura di), 2017. [*Supporting access to land for farmers in Europe. Experiences and potential of local authorities*](#). Access to Land Network, Xarxa de Custodia del Territori, VIC (E), Terre de Liens, Crest (F).
- Skiba R. 2003. *Europäische Fledermause: Kennzeichen*. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben: Echoortung und Detektoranwendung.
- Tison J.M., de Foucault B. (coords). 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, XX.
- Tolman T. e Lewington R. 1997. *Butterflies of Britain & Europe*. Collins, Londra.
- Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M., Wynhoff I. 2010. [*European Red List of Butterflies*](#). Luxembourg: Publications Office of the European

Union.

Van Swaay C., Warren, M.S. 1999. *Red Data book of European butterflies (Rhopalocera)*. Nature and Environment, No. 99, Council of Europe Publishing, Strasbourg.

Viterbi R., Cerrato C., Bassano B., Bionda R., von Hardenberg A., Provenzale A., Bogliani G. 2013. [*Patterns of biodiversity in the northwestern Italian Alps: a multi-taxa approach*](#). Community Ecology, 14 (1): 18-30.

Lucia POMPILIO

Daniele PIAZZA

Andrea MOSINI

Marco TESSARO

Luca CAVIGLIOLI

Roberto DELLAVEDOVA

Lorenzo LADDAGA

**Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola,
c/o Museo di Scienze Naturali, Collegio Mellerio Rosmini**

Ivano DE NEGRI

Radames BIONDA

Ente di Gestione delle Aree Protette dell'Ossola

RETICULA NEWS

RIPRISTINO DEL GRADIENTE SALINO IN LAGUNA DI VENEZIA: ISPRA COORDINA IL PROGETTO LIFE LAGOON REFRESH



Il progetto [LIFE16 NAT/IT/000663 Lagoon Refresh](https://ec.europa.eu/life/projects/index.cfm?id=1000663) Coastal lagoon habitat (1150*) and species recovery by restoring the salt gradient increasing fresh water input è iniziato il 01/09/2017 e ha una durata di 5 anni. Prevede il ripristino, nel SIC Laguna Superiore di Venezia

(IT3250031), dell'ambiente ecotonale tipico delle lagune microtidali, caratterizzato da un marcato gradiente salino, da ampie superfici a canneto e da specie di interesse comunitario. Partner del progetto sono ISPRA (coordinatore), la Direzione Ambiente della Regione del Veneto, l'Università di Venezia (DAIS), il Provveditorato Interregionale per il Triveneto e IPROS Ingegneria Ambientale Srl. Tra le azioni concrete sono previste la realizzazione di un'opera idraulica per l'immissione di acqua dolce in laguna dal fiume Sile, la messa a dimora di strutture biodegradabili per contenere l'acqua dolce e creare una variabilità morfologica adeguata per lo sviluppo del canneto, la piantumazione di canneto e di fanerogame.

URBANPROMO GREEN

[Urbanpromo Green](#) – Venezia, palazzo Badoer, 20 e 21 settembre 2018 – è una stimolante e prestigiosa occasione per presentare progetti, esperienze, realizzazioni. Numerosi convegni e seminari prevedono la presentazione di casi comunicati all'Organizzazione in risposta alle call emanate con scadenza a metà giugno scorso. Urbanpromo vuole fare emergere importanti esperienze non sempre note e valorizzate che si stanno compiendo in tutt'Italia riguardo a:

- ciclovie nazionali, locali e territori;
- beni comuni e usi temporanei;



- smart communities per smart cities;
- verde urbano e servizi ecosistemici.

In particolare il tavolo sulle ciclovie nazionali, locali e territori, è organizzato in collaborazione con la rete Comuni Ciclabili di FIAB – Federazione Italiana Amici della Bicicletta.

UN APPELLO PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ DELL'APIS MELLIFERA: LA CARTA DI SAN MICHELE ALL'ADIGE



La [Carta di San Michele all'Adige](#) è un documento, stilato e firmato dalla comunità scientifica italiana, che vuole evidenziare alle amministrazioni l'urgenza di accordare, a fronte del gravissimo problema del declino dell'*Apis mellifera* (Linnaeus, 1758), un'adeguata protezione faunistica di tale specie e, in particolar modo, delle sue sottospecie autoctone, quale la ligustica. L'ape mellifera, in quanto insetto pronubo, svolge, un ruolo insostituibile per la conservazione della biodiversità e, quindi, per il mantenimento degli equilibri naturali, senza considerare il possibile impatto di questo fenomeno sulla produttività delle coltivazioni agricole. L'impollinazione, infatti, rientra tra gli essenziali Servizi Ecosistemici di Regolazione, cioè quei benefici ottenuti dal controllo e dal mantenimento degli equilibri di processi eco sistemici fondamentali per la società umana: se non fossero presenti gli insetti pronubi, in particolare apoidei, gli attuali livelli di produttività agricola potrebbero essere mantenuti solo con costi estremamente elevati, attraverso l'impollinazione artificiale ed altre tecniche effettuate dall'uomo.

NATURE-BASED SOLUTIONS PER I PAESAGGI DELL'ANTROPOCENE: CONVEGNO NAZIONALE SIEP IALE 2018



La [SIEP – IALE](#) organizza, in collaborazione con AIAPP e CONAF, il Convegno nazionale 2018 che si terrà a Bergamo il 17 e 18 settembre 2018 all'interno della manifestazione I Maestri del Paesaggio.

Le due giornate hanno lo scopo di presentare al mondo dei Maestri del Paesaggio composto da studiosi, progettisti e pianificatori, amministratori, operatori provenienti da settori diversi, la Landscape Ecology, le sue potenzialità nei confronti della progettazione e della governance del Paesaggio e di discutere insieme intorno all'Antropocene, alle sfide e alle possibili azioni legate ai temi delle Green Infrastructures, e delle Nature Based Solutions, tra cui la Forestazione Urbana. Il convegno si pone come un evento preparatorio del World Congress IALE che si svolgerà a Milano dal 1 a 5 luglio 2019, dal titolo "Nature and Society facing the Anthropocene - Challenges and perspectives for Landscape Ecology". L'evento sarà accreditato dai rispettivi ordini professionali.

LUMAT, GESTIONE AMBIENTALE INTEGRATA PER AREE PIÙ VIVIBILI

E' entrato nel pieno della fase operativa il progetto [Central Europe LUMAT](#), che coinvolge, nel quadriennio 2015-2019, 7 Paesi (Polonia, Italia, Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia, Austria, Slovenia) nella definizione di una comune strategia di gestione delle aree ambientali degradate a seguito di sfruttamento industriale. Oltre



alla messa a punto di una comune definizione di Functional Urban Areas, i 14 partner attivano localmente piani di azione volti a una gestione integrata delle tematiche ambientale e di sviluppo sostenibile. I partner italiani coinvolti sono SiTI, Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione e Città Metropolitana di Torino. L'azione pilota interessa i comuni della zona Omogenea 11, Chierese-Carmagnolese.

LE POLITICHE DI SVILUPPO RURALE PER LA BIODIVERSITÀ, NATURA 2000 E LE AREE PROTETTE



Per conto della Rete Rurale Nazionale, il CREA, in collaborazione con WWF Italia e con il contributo del MATTM, ha condotto [uno studio](#) con l'obiettivo di evidenziare l'importanza del ruolo della politica di sviluppo rurale a favore della conservazione della biodiversità, della rete Natura 2000 e delle

aree protette, attraverso l'analisi degli strumenti disponibili, delle risorse allocate e con l'approfondimento di esperienze e buone pratiche.

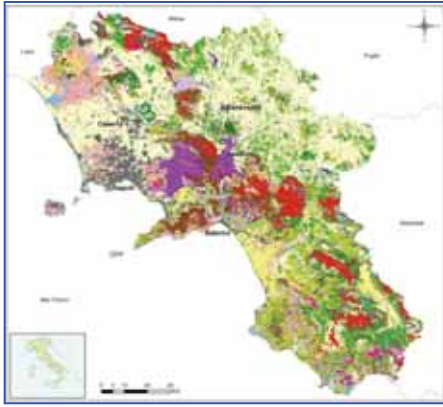
Focus della ricerca sono state, infatti, le aziende agricole che operano all'interno dei 2.613 siti Natura 2000, e l'analisi delle misure dei 21 Programmi per lo Sviluppo Rurale 2014/2020, con le sottomisure e operazioni dedicate direttamente alla conservazione della biodiversità e alla gestione della rete Natura 2000.

Il dato interessante emerso è che le aziende agricole presenti nei siti della rete Natura 2000 sono il 12,8% delle aziende agricole italiane, la superficie agricola utilizzata (SAU) di queste aziende è di oltre 1,5 milioni di ettari, corrispondente al 26,9% della superficie complessiva dei siti Natura 2000.

PUBBLICATA LA CARTA DELLA NATURA DELLA REGIONE CAMPANIA ALLA SCALA 1:25.000

ISPRA ed ARPA Campania hanno completato la Carta della Natura della Regione Campania alla scala 1:25.000. Sul sito dell'ISPRA sono stati pubblicati i seguenti elaborati finali, realizzati in ambiente GIS:

1) Carta degli Habitat della Campania alla scala 1:25.000;



2) Calcolo di valore ecologico, sensibilità ecologica, pressione antropica e fragilità ambientale degli ecotopi della Campania con relativa restituzione cartografica per classi di valore.

Per la realizzazione

della carta e delle valutazioni si sono seguiti gli indirizzi generali concettuali e metodologici contenuti nei Manuali e Linee Guida ISPRA n.48/2009 ("Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000" e n.49/2009 ("Gli habitat in Carta della Natura"), che fanno riferimento, per la nomenclatura degli habitat, al sistema di classificazione europeo Palaeartic, derivato dal CORINE Biotopes, con adattamenti ed integrazioni.

In Campania sono state rilevate 105 tipologie di habitat, che si distribuiscono sul territorio in un mosaico di 42.792 ecotopi.

INTEGRATING COMMUNITY GARDENS INTO URBAN PARKS: LESSONS IN PLANNING, DESIGN AND PARTNERSHIP FROM SEATTLE



In un mondo in cui le città tendono a densificarsi, con la conseguenza di un continuo aumento del valore dei terreni urbani, i progetti di orticoltura urbana si trovano spesso ad affrontare il rischio di dislocazione e/o smantellamento, nonostante si siano dimostrati un interessantissimo strumento per la costruzione di comunità, in molti e diversi contesti nel mondo. Il [testo](#) è il risultato di un'indagine sul campo, svolta nella città di Seattle, WA, fatta allo scopo di valutare opportunità e limiti del posizionamento degli orti urbani all'interno delle aree verdi pubbliche, in un contesto di rapida densificazione urbana.

PROGETTO LIFE RISORGIVE

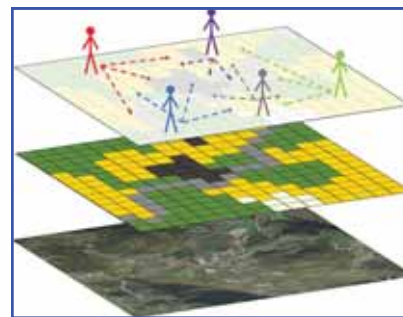
Avviato ad Ottobre 2015, Il progetto [LIFE RISORGIVE](#) ha l'obiettivo di ripristinare e consolidare l'infrastruttura verde costituita dalla rete di risorgive nel Comune di Bressanvido, al fine di contrastare la perdita di biodiversità e ga-

rantire la continuità territoriale negli ambienti di agricoltura intensiva.

Molteplici gli interventi: pulizia degli argini; realizzazione di percorsi ciclo pedonali attrezzati con pannelli informativi, attraversamenti e pannelli informativi; produzione vivaistica di circa 23.000 piante e successivo impianto nei siti di progetto; creazione di una risorgiva comunale a fini didattici. Novità assoluta del progetto, da Maggio 2018 è stato avviato il percorso di alternanza scuola-lavoro che vede il coinvolgimento di 22 studenti di classe 4° impegnati nel monitoraggio della biodiversità e nella produzione di video promozionali di progetto.



CORSO "AGENT-BASED MODELING FOR GEOGRAPHICAL APPLICATIONS", TRENTO 12-14 SETTEMBRE 2018



Il corso "[Agent-based modeling for geographical applications](#)", della durata di 20 ore, mira ad introdurre i partecipanti ai concetti di base della modellistica ad agenti in ambito geografico ed ambientale,

fornendo conoscenze pratiche per la costruzione di modelli semplici con il software NetLogo. Il corso si rivolge a dottorandi, ricercatori, consulenti e dipendenti di pubbliche amministrazioni. Sono disponibili crediti formativi per studenti di dottorato.

PROGETTO "INSPIRATION": È ON-LINE IL DATA BASE CON I TEMI DI RICERCA EMERSI A LIVELLO EUROPEO SUI TEMI DELL'USO DEL SUOLO E DEL SISTEMA SUOLO-ACQUE-SEDIMENTI

Per identificare le esigenze di ricerca e innovazione più pressanti a livello europeo, nell'ambito del progetto di ricerca Horizon 2020 "[INSPIRATION](#)" sono state raccolte le indicazioni di oltre 500 esperti, provenienti da 17 Stati e appartenenti a diverse categorie: finanziatori, ricercatori, policy makers, amministratori pubblici e consulenti.

I [temi di ricerca](#) più rilevanti sono stati raccolti in un'Agenda di Ricerca Strategica e classificati in 4 tipologie

che fanno riferimento allo schema concettuale del progetto:

- Domanda di capitale naturale e servizi ecosistemici
- Disponibilità di capitale naturale e servizi ecosistemici
- Gestione del territorio
- Impatti netti

Inoltre sono stati raccolti alcuni temi di ricerca trasversali che rientrano in diverse tipologie. I temi sono stati inseriti in un data base on-line che consente ai soggetti interessati di segnalare il proprio interesse ad apportare il proprio contributo su temi specifici attraverso la condivisione dei risultati di proprie ricerche o il co-finanziamento di nuove attività di ricerca. Il ruolo di Focal Point Nazionale italiano è ricoperto da SiTI che farà da tramite nei confronti dei partner europei.

Contatto: matteo.tabasso@siti.polito.it



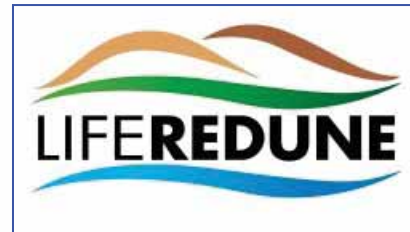
BONIFICA, RECUPERO AMBIENTALE E SVILUPPO DEL TERRITORIO: ESPERIENZE A CONFRONTO SUL FITORIMEDIO

Il 19 e 20 settembre 2018, presso il RemTech Expo alla Fiera di Ferrara, si terrà il [IV Workshop nazionale "Bonifica, recupero ambientale e sviluppo del territorio: esperienze a confronto sul fitorimedio"](#).

Le fitotecnologie applicate al campo della bonifica dei siti contaminati (fitorimedio) incontrano un interesse sempre maggiore fra gli addetti ai lavori, ma anche fra gli amministratori pubblici che devono trovare soluzioni economiche, sostenibili e a basso impatto ambientale. L'incontro si svilupperà su due giornate, con l'obiettivo generale di favorire l'aggiornamento tecnico degli addetti ai lavori, sia attraverso seminari speciali-

stici sia attraverso la condivisione di esperienze in corso a scala nazionale e internazionale, al fine di favorire lo sviluppo di nuove strategie di intervento nel territorio basate sulla valorizzazione e conservazione delle risorse naturali.

TORNANO LE DUNE DEL NORD ADRIATICO



È partito a Settembre il progetto [LIFE Redune](#) che in 4 anni mira a ristabilire e mantenere l'integrità e la funzionalità eco-

logica del mosaico dunale, attraverso la riqualificazione di 5 habitat dunali e delle popolazioni di *Stipa veneta** in 4 siti Natura 2000 presenti lungo il litorale veneto.

Oltre alle azioni di conservazione, che prevedono la riqualificazione di circa 915.000mq di ambienti dunali, la creazione di percorsi sulle dune per la conservazione degli habitat e l'eliminazione di specie aliene invasive, il progetto mira allo sviluppo di un nuovo modello di gestione sostenibile delle spiagge capace di coniugare le esigenze ambientali e gli aspetti economici. In questo contesto, il progetto prevede azioni di educazione ambientale rivolte agli enti di gestione del territorio, operatori turistici, associazioni ambientaliste, cittadini e visitatori e la stipula di accordi formali con i portatori di interesse per una gestione sostenibile a lungo termine delle spiagge.

10° IALE WORLD CONGRESS



Il [10° World Congress della IALE](#) (International Association for Landscape Ecology) si terrà dal 1 al 5 luglio 2019 presso l'università degli Studi di Milano-Bicocca. Tema del congresso è "*Nature and Society facing the Anthropocene: challenges and perspectives for Landscape Ecology*".

I congressi IALE si tengono ogni quattro anni, e sono un'occasione per tutti coloro che lavorano sul paesaggio per confrontarsi e sviluppare nuove prospettive di ricerca e di applicazioni professionali. Il programma del congresso prevede oltre a 4 giorni di simposi e relazioni e un giorno in cui verranno organizzate escursioni e piccoli corsi pratici, un corso



per dottorandi e diverse escursioni post congress.

PROGETTO SPECIALE FUNGHI DI ISPRA: PUBBLICATI DUE NUOVI MANUALI



Ai funghi è riconosciuto il ruolo di ottimi indicatori di diversità in termini di ricchezza e abbondanza di popolazione e, pertanto, si prestano a essere

utilizzati nello studio e nel monitoraggio della biodiversità ambientale. Il "[Progetto Speciale Funghi](#)" di ISPRA ha re-

centemente pubblicato due manuali, nei quali le specie micologiche della regione Calabria sono state abbinate ai sistemi europei di classificazione degli Habitat: EUNIS e Natura 2000.

I dati sono stati acquisiti fra giugno 2015 e aprile 2017. Si tratta di 45.138 record di mappatura e censimento, pari a circa 1.500 buone specie, le quali sono state abbinate a due diverse tipologie forestali: le [foreste naturali](#) e i [rimboschimenti](#).

Lo scopo è identificare le specie tipiche dei diversi habitat e individuare quelle meritevoli di protezione e che possano essere utilizzate come bioindicatori nelle valutazioni della qualità di un ecosistema e/o di un habitat.

(Foto: Maria Rotella - © - Archivio Gruppo Micologico Sila Greca - AMB)

(L'editoriale, continua da pagina 1)

Questi percorsi e reti di mobilità dolce attraversano aree interne a bassa densità e costituiscono un volano anche per il turismo sostenibile, l'accoglienza, l'artigianato, i beni storici ed i piccoli borghi italiani, la natura ed i parchi: sono quindi anche una opportunità di crescita intelligente, di rigenerazione del territorio e ricucitura e fruizione dei percorsi naturali. Diventano anche un modo concreto per evitare l'abbandono del territorio e contrastare, anche grazie alla manutenzione delle reti, dei sentieri, dei manufatti, delle strade bianche e delle ferrovie, il dissesto idrogeologico del paese. Un altro elemento importante è la funzione di ricucitura che queste infrastrutture verdi possono determinare sugli spazi naturali, come parchi, riserve, oasi, anche per indurre una accessibilità coerente con la sostenibilità, la riduzione dei gas serra e dell'inquinamento. Soluzioni intermodali ed integrate di mobilità dolce in treno, bicicletta e a piedi per accedere nel sistema natura, per ridurre l'uso intensivo del veicolo privato e frenare la realizzazione di infrastrutture "grey" di elevato impatto e consumo di suolo, che ancora vengono riproposte in diverse regioni del paese.

Ma va precisato che questa capacità multifunzione delle infrastrutture verdi non ha ancora sostanzialmente trovato spazio e attuazioni concrete, qualche timido elemento nei bandi e scarse realizzazioni al momento. Ma le sue potenzialità sono enormi ed anche il prossimo numero monografico 2018 di RETICULA può dare impulso e diffusione di competenze utili verso questo obiettivo.

La mobilità dolce può dare valore ai piccoli borghi ed alle aree interne, come punta a fare anche la nuova Legge approvata nel 2017 per i piccoli comuni e come ha promosso il Mibact per l'anno 2017 dedicato ai "Borghi d'Italia".

A ridosso alle reti dei percorsi sia stradali che ferroviarie vi sono anche interessanti manufatti che possono essere recuperati e legati alle attività di promozione ed accoglienza. Come nel caso del progetto Cammini e Percorsi, gestito dall'Agenzia del Demanio e promosso da Mibact e MIT che punta alla riqualificazione e riuso di immobili pubblici situati lungo percorsi ciclopedonali e itinerari storico-religiosi. L'obiettivo del progetto è riutilizzare gli immobili pubblici come contenitori di servizi e di esperienze autentiche per camminatori, pellegri e ciclisti, in linea con la filosofia dello slow travel.

Diversi operatori privati si stanno aprendo a queste attività con la fornitura di servizi, con proposte integrate di accoglienza del pellegrino che cammina, di trasporto bici, assistenza e ciclofficine, con la vendita delle eccellenze del territorio, con guide turistiche ed ambientali.

Stanno nascendo dunque piccole economie locali legati alla mobilità dolce molto interessanti, come sta crescendo l'Associazione Italiana per il Turismo Responsabile, che riunisce un centinaio di queste esperienze. Anche l'editoria per il viaggiatore lento è in espansione come dimostra l'esperienza di Terre di Mezzo.

Secondo lo studio "European Cycle Route Network EuroVelo", condotto dalla Direzione Generale per le Politiche Interne del Parlamento Europeo, nel 2012 l'impatto economico del cicloturismo è stato significativo: la stima è di 2.295 milioni di viaggi, per un giro d'affari di 44 miliardi di euro all'anno. Il numero di pernottamenti ammonta attualmente a 20,4 milioni, con 9 miliardi di euro spesi annualmente. Per l'Italia il valore attuale del cicloturismo secondo lo studio è stimato in 2 miliardi/anno, ancora decisamente troppo poco rispetto agli 11 mld/anno della Germania o i 7 mld/anno della Francia.

Molto interessanti anche i numeri presentati da Fondazione FS sul turismo ferroviario in Italia dal 2014 al 2017. Riaperti o valorizzati 600 km di "binari senza tempo" su 9 linee ferroviarie turistiche, aumentati del 239% i km percorsi in treno, gli utenti sono passati da 24.000 del 2014 a 68.421 del 2017, con un aumento dei ricavi. A questi dati vanno aggiunti i numeri dell'offerta su treni turistici su linee ordinarie e quelli delle ferrovie regionali associati ad ASSTRA, che stanno crescendo. È evidente che si tratta ancora di numeri complessivamente limitati per la mobilità dolce, che possono e devono crescere, quando l'offerta sarà più estesa, frequente ed organizzata. Queste reti dei percorsi e servizi a piedi, in bicicletta e su treni turistici deve essere resa fruibile in modo integrato sul territorio: serve una visione d'area per la mobilità dolce che ne renda facile l'uso e faccia dialogare le diverse opportunità. Anche per questo è stata costituita la nuova Alleanza per la Mobilità Dolce, 32 associazioni in rete che lavorano sui cammini, la mobilità ciclistica, ferrovie turistiche, greenways, turismo sostenibile, piccoli borghi e la gestione di parchi ed oasi.

Cammini, vie storiche e percorsi a piedi

Il cammino più noto in Italia è quello della Via Francigena, ma tante altre sono le opportunità diffuse, come per esempio la via Romea Germanica, all'Alta Via dei Parchi in Emilia Romagna ed in Liguria, dai percorsi religiosi come il Cammino di Francesco tra Roma ed Assisi, il cammino minerario di Santa Barbara in Sardegna, la Francigena del sud e l'Appia Antica. E' tutto un fiorire di percorsi e cammini culturali, naturalistici, religiosi, letterari, storici, devozionali, legati all'arte, ai beni culturali e al paesaggio italiano.

Esistono diverse associazioni in Italia che promuovono percorsi e cammini per pellegrini. Per la Via Francigena è stata costituita l'Associazione Europea delle Vie Francigene, molto presente ad attiva anche in Italia. Un'altra rete significativa è la Rete dei Cammini, aperta agli enti no profit, attiva in 11 regioni con 28 realtà consociate.

Tre estati fa, il giornalista e scrittore Paolo Rumiz ha percorso a piedi i 600 km sull'antico tracciato romano da Roma a Brindisi sulla regina viarum, alla scoperta dell'Appia Perduta, un tesoro dimenticato e calpestato, raccontando il suo diario quotidiano. Ne è nato anche un documentario ed un libro su questo "cammino della memoria" ed anche una proposta pubblica di valorizzazione e ripristino.

Una proposta accolta dal Ministro per i beni e le attività culturali, che ha emanato una Direttiva e definito l'anno 2016 "Anno dei Cammini d'Italia" con un investimento pubblico di 60 milioni di euro per i grandi cammini.

Da questa attenzione nasce dal MiBact l'Atlante dei Cammini d'Italia. Un contenitore digitale di percorsi e vie pensato e realizzato sulle linee guida indicate dalla Direttiva Ministeriale e regolamentato secondo 11 criteri.

Il risultato dell'Atlante dei Cammini del MiBact sono 41 percorsi selezionati, con 137 snodi (dove due cammini si incontrano), per circa 9000 km di cammini, con schede descrittive e link alle pagine ufficiali di ogni cammino. Certamente si tratta di un lavoro apprezzabile che ha iniziato a catalogare, individuare criteri ed identificare una rete integrata sul territorio Italiano, che potrà e dovrà essere aggiornato ed adeguato con altri cammini già presenti ed alla crescita della rete.

Il successo dei treni turistici

Le ferrovie turistiche stanno ottenendo un buon successo di pubblico anche in Italia. Prima ci sono state le

storiche esperienze pioniere di treni turistici realizzate dalle associazioni di volontari, come il Treno Blu sul lago d'Iseo. O quelle sulla ferrovia Asciano-Monte Antico, ferrovia della Val d'Orcia chiusa nel 1994 e poi riaperta con treni turistici dai volontari e sostenuta dalla Provincia di Siena con il Treno Natura. Da ricordare anche il Trenino Verde della Regione Sardegna che con quattro linee e 439 km di rete, propone treni turistici nei meravigliosi paesaggi sardi come la Macomer Bosa o la Mandax Arbatax.

Novità anche dalla Calabria con il Treno della Sila che ha riaperto nel tratto Moccone- Camigliatello – San Nicola con treni turistici a vapore proprio nel cuore del parco nazionale. Numerosi sono i gruppi locali di volontari che in tutte le Regioni si impegnano per la riapertura di linee sospese o anche dismesse con servizi turistici, che curano musei ferroviari, materiali rotabili storici, che tengono viva la memoria delle strade ferrate, dal Piemonte alla Puglia.

Dal 2013 è attiva la Fondazione FS, la società delle Ferrovie dello Stato che propone treni turistici su nove linee locali denominate “Binari senza Tempo” a partire dalla ferrovia del Parco Sulmona Carpinone, la famosa “Transiberiana d'Italia”, sulla Avellino Rocchetta S. Antonio, riaperta di recente, sulla ferrovia TrenoBlu del Lago d'Iseo, sulla Ferrovia della Val d'Orcia, sulla ferrovia dei Templi da Agrigento bassa a Porto Empedocle, tra i templi della Magna Grecia.

Un caso positivo di trasformazione di linee locali in ferrovie per pendolari e turisti con robusti investimenti sulla rete e sul materiale rotabile, è quello del Trentino Alto Adige, come è avvenuto sulla ferrovia della Val Venosta e della Val Pusteria. Servizi cadenzati, integrazione con la rete nazionale su ferro ed il trasporto locale su gomma, treno più bici, tariffazione integrata, alberghi attrezzati per chi pedala ne hanno determinato l'apprezzamento sia dei residenti che dei turisti. Al contrario di quello che sta avvenendo in Valle d'Aosta, dove la Regione a fine 2015 ha sospeso il servizio sulla Ferrovia locale Aosta - Pre Saint Didier, ai piedi del Monte Bianco. Oltre alle ferrovie dismesse, sono ben 1300 attualmente i chilometri di ferrovie sospese in Italia, che potrebbero essere riaperte per servizi turistici ed in diversi casi essere anche una buona integrazione per i servizi ordinari per residenti e pendolari.

L'ultima novità è il Ferrociclo per pedalare sui binari, cioè mezzi di trasporto a pedali da utilizzare sulle rotaie

delle ferrovie, da integrare ed alternare con i treni turistici. In Francia vi sono già 47 circuiti turistici con il Velorail già in uso su circa 1000 km di vecchie ferrovie dismesse che hanno un grande successo di pubblico. In Italia sono stati proposti diversi progetti, ma per introdurre il ferrociclo deve essere autorizzata una sperimentazione che la nuova norma 128/2017 consente.

In bicicletta su ciclovie turistiche e greenways

La bicicletta sta vivendo nuovo slancio, soprattutto per muoversi nel tempo libero. Il Trentino, una realtà avanzata che sta puntando molto sul cicloturismo, ha voluto misurare il rendimento degli investimenti per realizzare le piste ciclabili sul proprio territorio. Secondo uno studio della Provincia, gli introiti turistici generati dal cicloturismo sui 400 km di piste ciclabili della provincia valgono 100 milioni di euro all'anno, e quindi in pochi anni sono stati ampiamente ripagati. Numerosi sono i progetti in campo per estendere e ripristinare le reti: la Fiab, insieme al Ministero per l'Ambiente, ha promosso la rete BicItalia, le grandi ciclovie italiane che fanno parte della Rete europea Eurovelo.

Innovativo è il progetto Riciclovie presentato da ARI - Audax Randonneur Italia - che propone di riutilizzare le tante “strade a basso traffico” su cui pedalare in condivisione e sicurezza ed a cui restituire una funzione, sociale, economica ed etica.

Va rammentato che in Italia vi sono oltre 1400 km di linee ferroviarie dismesse (con Decreto Ministeriale) ed abbandonate da tempo, di cui una buona parte possono diventare greenways su cui pedalare e camminare per vivere la mobilità dolce nel paesaggio italiano. Le diverse riconversioni già realizzate sono circa 600 km – solo per citarne alcune - come il vecchio tracciato della Pontebbana, la Mantova-Peschiera, la Modena-Vignola, le varianti del Ponente Ligure – hanno riscosso un diffuso apprezzamento da parte dei ciclisti. Nell'Allegato Infrastrutture al DEF 2017 per la prima volta tra gli investimenti prioritari è entrato anche un capitolo sulle ciclovie e questo costituisce un'autentica innovazione nella strategia del MIT per le opere utili alla mobilità del Paese. Infatti sono state inserite le ciclovie nazionali con la lista dei cinque percorsi confermati già in progettazione (VenTo, Ciclovie del Sole, Ciclovie del Garda, Acquedotto Pugliese e Grab) a cui si aggiungono cinque nuove reti da progettare (Ciclovie Sarda, Magna Grecia, Tirrenica, Adriatica e Trieste Venezia).

Negli ultimi giorni di legislatura, il 22 dicembre 2017, è stata approvata la Legge “per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica” (Legge n.2 del 2018), a cui hanno contribuito con decisione le associazioni amiche della bicicletta come la Fiab, Salvaiciclisti, Legambiente, l’Alleanza per la Mobilità Dolce.

Finalmente leggi e risorse ma ora serve l’attuazione concreta.

L’idea della mobilità dolce è nata molti anni fa, è cresciuta lentamente ed ora anche le istituzioni e la politica ne riconoscono la valenza. Il 2 agosto 2017 è stata approvata la Legge 128/2017 per le Ferrovie Turistiche: sono indicate 18 linee ferroviarie che vanno valorizzate a questo scopo e altre si dovranno aggiungere a questa lista. Un riconoscimento importante, dopo 20 anni di impegno associativo di volontari e appassionati, che finalmente hanno trovato una dignità anche legislativa. Altra importante legge è quella per i piccoli comuni approvata a fine 2017 (legge 158/2017) dove l’articolo 6 è dedicato ai circuiti turistico culturali legati a cammini, greenways, ferrovie storiche ed alla accoglienza intorno alle reti di mobilità dolce. Il Ministro per i beni culturali Franceschini, ha adottato nel 2017 il Piano di Sviluppo Strategico del Turismo e ha lavorato per lo sviluppo dei Cammini e delle Ferrovie turistiche. Il Piano, per la prima volta, dà spazio anche a questa idea di turismo esperienziale – come è stato definito - sostenibile dei terri-

tori e delle aree interne. Il Ministero dei Trasporti ed Infrastrutture ha adottato a gennaio 2018, il Piano Straordinario di Mobilità Turistica “Viaggiare in Italia”, che mette insieme l’offerta di trasporto turistica, inclusa la mobilità dolce con i cammini, le ciclovie e ferrovie turistiche.

Su impulso del Parlamento la mobilità ciclistica ha trovato riconoscimento e risorse. Approvati finanziamenti nel triennio 2015-2017 per circa 500 milioni per la rete delle Ciclovie Nazionali e per la mobilità ciclistica urbana. Ultima arrivata, la Legge per la mobilità ciclistica (Legge n.2 del 2018), approvata negli ultimi giorni di legislatura, un ottimo risultato per gli amanti della bicicletta.

Adesso siamo entrati nella fase di progettazione e diversi bandi sono stati assegnati o sono in corso. Si tratta di un aspetto molto importante perché dipenderà dalla qualità della progettazione, delle soluzioni capaci di integrarsi con il territorio, con la rete natura e le aree protette, il circuito dei borghi e le produzioni locali, dalla tutela e valorizzazione del paesaggio, se queste reti saranno davvero “infrastrutture verdi”.

Infine queste diverse Norme e Piani adesso hanno bisogno di decreti e regolamenti attuativi, di progetti concreti, del coinvolgimento delle regioni e dei territori. In pratica di essere trasformati in realtà per far crescere chi pedala, cammina ed usa ferrovie turistiche nel nostro Belpaese.

Anna DONATI
Portavoce Alleanza per la Mobilità Dolce

L'EDITORIALE

Cresce la voglia di mobilità dolce in Italia

Di Anna Donati.....1

IN PRIMO PIANO

1. Le reti ecologiche al centro della visione strategica del Piano paesaggistico regionale del Friuli Venezia Giulia

Chiara Bertolini, Giuliana Renzi, Pierpaolo Zanchetta.....1

LA RETE SEGNALA

II. Stima delle aree agricole ad alto valore naturale in regione Lombardia: stato di fatto e prospettive

Elena Girola, Carlotta Sigismondi.....11

III. Il Contratto di fiume dell'Esino: un equilibrio sostenibile tra il fiume, la comunità locale e la rete ecologica

Massimo Bastiani, Virna Venerucci, David Belfiori.....19

IV. TERRA VI.VA.: agricoltura, biodiversità e innovazione sociale nelle Valli dell'Ossola

Lucia Pompilio, Daniele Piazza, Andrea Mosini, Marco Tessaro, Luca Caviglioli, Roberto Dellavedova, Lorenzo Laddaga, Ivano De Negri, Radames Bionda.....27

RETICULA NEWS.....38



RETICULA rivista quadrimestrale di ISPRA

reticula@isprambiente.it

DIRETTORE DELLA RIVISTA

Luciano Bonci

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

La revisione dei testi in lingua straniera è a cura di Daniela Genta

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 2018

ISSN 2283-9232

Gli articoli pubblicati sono stati soggetti ad un procedimento di revisione tra pari a doppio cieco
Questo prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole stabilite dal sistema di gestione
qualità conforme ai requisiti ISO 9001:2015 valutato da Bureau Veritas Italia S.p.A.