

IL VALORE DELLA NATURA

Esperienze dalle comunità di pratica del bando Capitale Naturale

QUADERNI DELL'OSSERVATORIO ■ Casi studio

41



Fondazione
CARIPLO

TUTE SERVARE MUNIFICE DONARE • 1816



IL VALORE DELLA NATURA

Esperienze dalle comunità di pratica del bando Capitale Naturale

A cura di Stefano Cima, Marco Cau, Graziano Maino

Collana "Quaderni dell'Osservatorio" n. 41 ▪ Anno 2022

In copertina: Gestione e pulizia del reticolo idrico minore ad opera di un camparo, figura ormai "rara". Località Abbiategrasso, Parco del Ticino – Foto di Stefano Gomarasca

Fondazione Cariplo

Via Daniele Manin 23 ▪ 20121 Milano ▪ www.fondazionecariplo.it

Fondazione
CARIPLO 

INDICE



Ballerina gialla. La Motacilla cinerea è una specie che frequenta i greti sassosi durante tutto l'anno. Località lago di Olginate, Parco Adda Nord – Foto di Fabrizio Stefani

ABSTRACT	6
PREFAZIONE	7
1. TERRITORIO E CAPITALE NATURALE	9
1.1 Il territorio dimenticato	9
1.2 Il Bando Capitale Naturale: praticare la complessità	11
1.3 Capitale Naturale, territorio, paesaggio, progetto	12
2. RIQUALIFICAZIONE DEL CORRIDOIO ECOLOGICO DEL TICINO	15

2.1	Creare e rafforzare la <i>governance</i> transnazionale del corridoio ecologico del Ticino	16
2.2	Garantire servizi ecosistemici e attività umane che si rafforzino reciprocamente	16
2.3	Rinforzare la connessione ecologica tra le Alpi e gli Appennini e tra l'alto fiume Ticino e il mar Adriatico attraverso il fiume Po	17
2.4	Reintrodurre specie localmente estinte e proteggere specie minacciate di estinzione	17
2.5	Promuovere la resilienza degli ecosistemi naturali e umani rispetto ai cambiamenti climatici	17
3.	VALORIZZARE IL CAPITALE NATURALE NEL PAESAGGIO PERIURBANO	19
4.	SCHEMI DI PES E FORME DI COMUNICAZIONE	25
4.1	Il Capitale Naturale	25
4.2	I Pagamenti dei Servizi Ecosistemici (PES)	26
4.3	Come costruire uno schema di PES	26
5.	LA PESCA 4.0 E LA COSTRUZIONE DEI PES	29
5.1	La pesca dilettantistica	30
5.2	Il ruolo dell'Unione Pescatori Bresciani nella gestione del capitale lacustre	31
5.3	Perché la pesca non ha la stessa attenzione rispetto alla caccia	31
5.4	Riflessione conclusiva sullo sviluppo dei PES	33
6.	PASTORIZIA TRANSUMANTE, AREE PROTETTE E PASCOLO DI SERVIZIO	35
6.1	L'urbanizzazione in Lombardia e il sistema delle aree protette	35
6.2	Il pascolo ovino transumante in Lombardia	36
6.3	Criticità nel rapporto tra antropizzazione, pascolo transumante e aree protette	36
6.4	Da due problemi una soluzione: il Progetto Natura Vagante	36
6.5	Esperienze simili e potenziali sinergie	37
6.7	Conclusioni	38
7.	SERVIZI ECOSISTEMICI DEI PASCOLI MONTANI	39
7.1	Pascoli e non solo...	40
7.2	Agricoltori e non solo...	41
8.	SERVIZI ECOSISTEMICI E INCLUSIONE DI PERSONE FRAGILI	43
9.	VALUTAZIONE ECOSISTEMICA TERRITORIALE	47
9.1	Premessa	47
9.2	Quali Servizi Ecosistemici	48
9.3	La scala di analisi	48
9.4	La mappatura	49
9.5	Il progetto territoriale ecosistemico: reti verdi e blu e <i>Nature based-solutions</i>	49
10.	MONITORAGGIO E GOVERNANCE: NON GUARDARMI, NON TI SENTO	51
10.1	Monitoraggio e <i>governance</i> di progetto	51
10.2	Non guardarmi, non ti sento	52
10.3	Tensioni collaborative	53
10.4	"Natura che Vale": sinergie produttive	54
10.5	Monitoraggi e <i>governance</i> in progetti complessi	54
11.	DAL GOVERNO ALLA GOVERNANCE, IL CASO DEI CONTRATTI DI FIUME	55

11.1	La <i>public governance</i> dopo il <i>new public management</i>	56
11.2	Un modello di <i>Public Governance</i> in campo ambientale: i Contratti di Fiume	59
12.	COMUNICARE IL CAPITALE NATURALE: LINGUAGGI ED ESPERIENZE	61
12.1	Il contesto	61
12.2	Cosa comunicare	62
12.3	Target	62
12.4	Come comunicare	63
12.5	Strumenti e canali di comunicazione	63
12.6	Esempi di buone pratiche della comunicazione	65
13.	ACCOMPAGNARE LE COMUNITÀ DI PRATICA	67
13.1	Introduzione	67
13.2	Perché costituirle	68
13.3	Come lavorano	68
13.4	Come accompagnarle	69
13.5	Visibilità dei risultati	72
	APPENDICE: I PROGETTI FINANZIATI DALLA SECONDA EDIZIONE DEL BANDO	73
	ReLambro SE – Rete Ecologica del Lambro metropolitano e Servizi Ecosistemici a Sud Est: verso il miglioramento del Capitale Naturale	73
	NATURA VAGANTE: naturalità del territorio agrosilvopastorale per una rete ecologica integrata	75
	ARETÉ – ACQUA IN RETE	76
	ENJOY BRIANZA RELOAD – Infrastrutture per lo sviluppo del Capitale Naturale	78
	C.ORO – Capitale ORObie: agroecosistemi biodiversi e interconnessi	79
	AUTRICI E AUTORI	81

ABSTRACT

Anche quest'anno, come nel 2021, dall'esperienza delle comunità di pratica del bando Capitale Naturale nasce un Quaderno frutto della collaborazione delle persone impegnate nei progetti che promuovono la conservazione delle funzionalità ecosistemiche e il mantenimento della biodiversità, finanziati da Fondazione Cariplo.

Questo lavoro ha l'obiettivo di diffondere, in particolare, le riflessioni e gli apprendimenti maturati nell'ambito della comunità di pratica della seconda edizione del bando, anche se non mancano contributi dalle esperienze della prima edizione.

La maggior parte degli articoli, scritti a più mani anche valorizzando e mescolando apporti da progetti diversi,

presentano esperienze e schemi di pagamenti per servizi ecosistemici, spaziando dai corridoi ecologici alla pesca, dalla pastorizia al turismo, dal paesaggio periurbano ai pascoli.

Altri testi della raccolta affrontano le delicate questioni del monitoraggio, della *governance* e della comunicazione nei progetti che promuovono il capitale naturale.

Insieme al sito www.capitalenaturale.net e ai seminari aperti organizzati in occasione delle Giornate della Terra, i Quaderni sono gli strumenti per disseminare nel dibattito pubblico idee, esperienze e ipotesi di lavoro emerse nell'ambito dei lavori delle comunità di pratica del bando Capitale Naturale.

Con i contributi di Lorenzo Baio, Germano Bana, Danilo Bertoni, Davide Borin, Paolo Canino, Diana Caporale, Elisa Cardarelli, Marco Cau, Daniele Cavicchioli, Michele Cereda, Stefano Cima, Simona Colombo, Laura Comandulli, Andrea Crobu, Viviana di Martino, Nicola Gallinaro, Diana Ghirardi, Stefano Gomarasca, Massimiliano Innocenti, Elena Jachia, Emanuela Lombardi, Antonio Longo, Graziano Maino, Filippo Manfredi, Alessandro Marieni, Daniela Masotti, Anna Mazzoleni, Alessandro Mazzoleni, Elisa Morri, Fabrizio Oliva, Giovanna Panza, Valentina Parco, Claudia Parenti, Giovanni Pasini, Daniele Piazza, Silvia Ronchi, Michele Salvan, Riccardo Santolini, Paolo Siccardi, Michele Silva, Martina Spada, Fabrizio Stefani, Chiara Spallino, Filippo Zibordi

PREFAZIONE¹



Orchidee dei pascoli (*Traunsteinera globosa*) – Molte Arera, Parco delle Orobie bergamasche – Foto di D. Ghirardi

Prosegue l'attività delle Comunità di Pratica all'interno del bando Capitale Naturale giungendo a questa importante e tanto attesa seconda pubblicazione, generata dall'impegno straordinario dei numerosi partner presenti all'interno dei 5 progetti finanziati dall'edizione del bando 2018. Un bando che evidenzia l'attenzione della Fondazione ai bisogni del territorio sotto il

profilo naturalistico attraverso il sostegno a progetti di conservazione dello stock di risorse naturali capaci di fornire alle persone beni e servizi gratuiti, denominati *servizi ecosistemici*; due di questi (acqua pulita e terreno fertile) sono alla base della nostra economia e società, poiché rendono possibile la vita dell'uomo sulla terra. Un concetto spesso dimenticato e in parte sconosciuto ma che diventa fondamentale diffondere e ricordare alle vecchie e alle nuove generazioni.

1 Elena Jachia, Paolo Siccardi

All'interno di questa cornice ci piace richiamare anche l'impegno e la proficua collaborazione tra soggetti pubblici, privati *nonprofit* e imprese – 126 tra capofila e partner – attivato all'interno del bando Capitale Naturale e sviluppato su un territorio di ampie dimensioni. Questa grande "mobilitazione" consente, grazie a un valore totale di investimenti di circa 17,5 milioni di euro, di progettare e realizzare interventi di tutela della biodiversità, di potenziamento delle connessioni ecologiche, sviluppando forme di pagamento – innovative e replicabili – dei servizi ecosistemici che il Capitale Naturale eroga al territorio.

Ma che cos'è la Comunità di Pratica avviata all'interno delle tre edizioni del bando Capitale Naturale? Come già ben descritto nel precedente Quaderno (n.38), si tratta di un percorso che permette la condivisione delle esperienze e degli apprendimenti dei partenariati attivi nei vari progetti. In particolare, la

Comunità di Pratica, aperta a tutti i soggetti coinvolti nel progetto, prevede momenti di condivisione delle conoscenze, scambio di esperienze, costruzione di legami solidi, esempi di buone pratiche da seguire o false piste da evitare, consolidamento dei risultati di volta in volta raggiunti. Webinar preparatori, sessioni tematiche plenarie e lavori di gruppo alimentano e irrobustiscono il capitale sociale, relazionale e di competenze di ciascuna rete.

Il lavoro che viene svolto all'interno delle tre Comunità di Pratica propone quindi un percorso di crescita sia dei saperi che dei rapporti tra le differenti Comunità, intervallando momenti di formazione nelle singole Comunità ed esperienze congiunte. Nei prossimi anni tali momenti proseguiranno sostenendo l'importante attività di condivisione dei saperi nonché la produzione di nuovi contenuti da divulgare agli operatori e ai policy maker.

1. TERRITORIO E CAPITALE NATURALE¹



Pascoli con ricca fioritura di orchidee – Valbondione, Parco delle Orobie bergamasche – Foto di A. Mazzoleni

1.1 Il territorio dimenticato

“La natura è ciò che la cultura disegna come tale”

André Corboz

Il territorio e il paesaggio, a dispetto dell’uso che se ne fa nel linguaggio scientifico, amministrativo e politico, non sono di moda. André Corboz in un importante

scritto degli anni 80 che ha influito, forse più di molti altri, sulla formazione di una intera generazione di architetti e urbanisti e studiosi della città, descriveva l’insieme complesso di fenomeni naturali e storico culturali che formano il territorio come “palinsesto”, un testo la cui materialità conserva le tracce del passato in un processo costante di scrittura e cancellazione che vede concorrere aspetti storico-culturali, geografici, fisico ambientali (Corboz, 1983; Corboz, Viganò, 2006).

1 Antonio Longo, Claudia Ida Parenti

Ogni modificazione prodotta nel territorio, in modo diretto o indiretto, si confronta con il tempo e con la complessità di fenomeni interrelati e mal si presta a semplificazioni e riduzioni come la separazione tra città e campagna, tra fatti culturali e naturali, tra tecnica e cultura. L'interesse della visione d'insieme proposta da Corboz risiedeva nella capacità di connettere storia e progetto, punti di vista e discipline differenti, i fatti territoriali come complessità irriducibile e materiale e la loro rappresentazione razionale, attraverso l'organizzazione e la disposizione dei temi e delle informazioni nelle mappe.

Modificare, costruire, coltivare o semplicemente curare e mantenere un territorio, significa assumere la responsabilità di scrivere continuamente entro un testo ereditato dal passato, talvolta cancellando parti, oppure riutilizzandole e riorganizzandole con un senso nuovo, necessariamente parziale ma sempre in relazione con il tutto. Con parole più prossime a quelle utilizzate nei progetti presentati in queste pagine, possiamo dire che la metafora proposta da Corboz era un modo per descrivere il rapporto tra fenomeni momentanei e tempo lungo e profondità delle strutture, del suolo, degli ecosistemi. Il palinsesto rappresenta anche la formazione del capitale durevole di cui la componente naturale, indissolubile da quella artificiale e umana, è parte, in una costruzione culturale unitaria che, in ciascun luogo, si caratterizza per specifiche differenze e identità e dove le forme riconoscibili sono esito di specifici processi (Gregotti, 1966; Secchi, 1998). In questa direzione molte linee di ricerca e, dagli anni 90, un insieme di progetti di matrice territorialista hanno operato, spesso in controtendenza, promuovendo esperienze innovative e che hanno saputo ridefinire i rapporti tra forme del territorio, temi ambientali e fatti sociali (Magnaghi, 2020).

Eppure oggi, a distanza di molti anni, l'abitudine a osservare e affrontare i temi territoriali in modo unitario e a concepire ogni trasformazione come parte di un sistema sembra molto diminuita, al pari della sapienza nella cura dei luoghi. A fronte della crescente consapevolezza della crisi ambientale e, in modo forse sorprendente, anche come risposta alla crisi pandemica, le riflessioni, le risposte e le azioni intra-

prese sono sempre più spesso isolate, fondate sulla riduzione dei problemi a spazi delimitati e trattabili: di competenza e potere, di responsabilità, orizzonti e vincoli di tempo e di azione. Ciò che dovrebbe essere per propria natura complesso e sistemico, verificando l'efficacia delle azioni, accogliendo e trattando la complessità dei fenomeni come contesto indispensabile, viene prevalentemente affrontato attraverso strategie di riduzione della stessa complessità: per ciascun problema la cultura, la scienza, ma soprattutto la declinazione tecnologica e operativa dell'azione politica, sembrano cercare singole soluzioni, tanto più efficienti quanto autonome e definite entro obiettivi di tempo circoscritti.

Così, i territori nelle loro pluralità, i paesaggi che li rappresentano unitariamente, formano il più delle volte uno sfondo sfuocato, a cui si sovrappone l'affastellarsi di rappresentazioni parziali, non necessariamente congruenti. Ci siamo progressivamente abituati a questa incongruenza radicale, in cui accettiamo di osservare parzialmente il totale in cui siamo immersi, e ciò attribuisce al tema della natura e al generico riferimento al verde una specifica ambiguità. A fronte dei problemi ambientali crescenti, della loro evidenza globale, delle incertezze, dei rischi e dei pericoli portati dai fenomeni naturali estremi, le soluzioni proposte sono spostate dal piano sostanziale delle cose a quello astratto e senza territorio del linguaggio della comunicazione, e risultano tanto più rassicuranti quanto affidate ad azioni che replicano le forme e le dinamiche naturali. Le modalità con cui ciò avviene sono spesso dimentiche della storia (Harrison, 1992) e affette da quella illusione che Alain Roger, nel 1997 descriveva come verdolatria, riconoscendo con anticipo quanto oggi è divenuto un luogo comune retorico (Roger, 2009). Del resto, per non apparire troppo pessimisti, possiamo considerare che la comunicazione segue proprie regole, ed è possibile che le parole (verde, alberi, foreste, resilienza, sostenibilità), anche se usate e banalizzate dalla disinvoltura del mercato, possano con il tempo veicolare messaggi che si tradurranno in cose e azioni concrete diffuse e collaborative e persistenti.

Del resto, non mancano iniziative di grandissima rilevanza che provano a trattare la complessità come

un campo di azione e di ricerca di soluzioni specifiche, contemporaneamente locali e collocate entro un quadro di riferimento globale, in grado di mobilitare differenti livelli di responsabilità alla ricerca di soluzioni efficaci. Accennando solo alla voce prima (e isolata) dell'Enciclica di Papa Francesco Laudato sì del maggio 2015, a cui ha fatto seguito, in tempi di pandemia, la lettera congiunta della chiesa di Costantinopoli, Romana e Anglicana "per la cura del creato" del 7 settembre 2021, la perdita di biodiversità e le drammatiche trasformazioni ambientali globali sono strettamente correlate con la questione sociale. Nello stesso anno, il 2015, le Nazioni Unite, hanno definito in modo articolato e con riferimento specifiche azioni gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo globale (SDG). Per rilevanza politica e chiarezza, gli obiettivi proposti dalle Nazioni Unite si prestano a una diffusione capillare e a rappresentare, pur nei limiti attuali di astrazione e della necessaria applicazione nel tempo, un importante riferimento anche per la ricostruzione di una nuova attenzione al territorio e al paesaggio, intesi come campo di verifica e sperimentazione, di ridefinizione dei problemi, verso la loro auspicata soluzione.

1.2 Il Bando Capitale Naturale: praticare la complessità

La ricostruzione della dimensione territoriale e paesaggistica non può quindi essere un fenomeno di moda o di tendenza, ma dovrebbe tornare ad essere una modalità costante nelle pratiche della ricerca, della gestione, dell'amministrazione e governo. Perché ciò avvenga, oltre che riprendere il filo culturale di percorsi passati, è necessario ricostruire nella prassi il territorio, appoggiarsi cioè ai principi e alle visioni d'insieme e metterli in pratica, perché il territorio è anche "l'uso che se ne fa" (Crosta, 2010). Occorre praticare la complessità superando la logica delle soluzioni specifiche di problemi puntuali e, cercando piuttosto, in via sperimentale e collaborativa, metodi e soluzioni plurime per prove ed errori, così da affrontare problemi anche imprevisti e ricostruire il senso, l'immagine e il valore del territorio e del paesaggio come contesto vivente e in evoluzione.

L'esperienza dei progetti finanziati attraverso i bandi Capitale Naturale da Fondazione Cariplo, indica un percorso nella direzione qui delineata, per più ragioni.

- Gli strumenti filantropici e i progetti più recenti sono ideati in continuità con programmi decennali sui temi ambientali: dalla difesa e ricostruzione degli spazi aperti e del suolo, al disegno e gestione dei sistemi ecologici, alla loro attuazione, alla protezione, rafforzamento e creazione di nuovo Capitale Naturale. I progetti, in modo cumulativo, hanno prodotto effetti diretti e di conoscenza, hanno nei fatti costruito condizioni territoriali.
- I progetti sono veri e propri laboratori, in cui procedere per prove ed errori (compresi i possibili fallimenti delle candidature), interessano territori e paesaggi con caratteristiche molto differenti, talvolta complementari. Le caratteristiche dei territori non sono esito di letture e interpretazioni di scala ampia, cartografiche, ma il prodotto diretto dell'azione, potremmo dire in scala 1:1. I progetti che maturano non sono progetti di paesaggio e territorio, ma progetti nel paesaggio e per il territorio.
- I progetti, nelle loro differenze, attivano e mettono alla prova forme di collaborazione e *governance* a volte inattese, sempre innovative nel far fronte a questioni, obiettivi e metodi comuni nuovi e condivisi. Così il territorio "prende forma" come accostamento di luoghi, pratiche, progetti, che ne ridefiniscono i confini, producono forme di progetto e di cura, che maturano e si affinano nel tempo, rendono visibili e condivisi paesaggi nuovi o riscoperti: ad esempio l'Olona, l'ambito di Spina Verde, la valle del Lambro, l'Oltrepò, l'Ovest Milanese e l'ambito dei Navigli, i colli di Bergamo, solo per citare alcuni dei territori interessati da sequenze di progetti finanziati.
- Infine, i progetti attivano forme di collaborazione e di sviluppo della conoscenza attraverso la condivisione di esperienze e la promozione di iniziative come anche la produzione di questo quaderno, esito del lavoro della Comunità di Pratiche. Lo fa integrando linguaggi diversi e mettendo in azione conoscenze di natura differente, scientifiche, pra-

tico progettuali, di gestione e governo, ecc. Se si considera, ad esempio, la complessa questione delle funzioni ecosistemiche e della loro traduzione in servizi, della loro definizione e traduzione in valori e possibilità di scambio al centro del bando Capitale Naturale, questa non solo è presentata in forme di “sapere utilizzabile” (Lindblom, Cohen, 2009), ma – nell’accostamento delle esperienze – è trattata come un campo aperto di saperi transdisciplinari, che evolvono cioè fuori dai limiti e dagli steccati accademici e disciplinari.

1.3 Capitale Naturale, territorio, paesaggio, progetto

A partire da quest’ultima considerazione, in luogo di conclusione, è possibile accennare a come la questione delle funzioni e dei servizi ecosistemiche, della formazione e della gestione del Capitale Naturale permetta di riflettere su alcune categorie e concetti consueti del progetto di territorio, come pratica tecnica sviluppata all’interno di alcuni progetti (ReLambro SE, Rete Ecologica Ca’ Granda). Transdisciplinarietà non significa infatti perdita dello specifico disciplinare ma curiosità e apertura reciproca, maturazione e cambiamento dei singoli punti di vista e consuetudini tecniche, ovvero condizioni di interesse e apertura, trasferimento delle forme del sapere e del fare. Per ragioni di necessaria brevità le considerazioni che seguono sono poco più che titoli stilati a ridosso di termini classici e sgravati da riferimenti, una modalità che trova ragione nella forma del quaderno e nella relazione con gli altri contributi: i termini, sono rilievo, forme, funzioni, progetto, modificazione, valutazione/monitoraggio.

Il rilievo attraverso sopralluoghi, letture cartografiche, interviste e misurazioni è un’attività costante, che accompagna ogni progetto nel suo sviluppo, permette di conoscere i caratteri del contesto e trascriverli nelle mappe integrando e precisando i dati già disponibili. Considerare la materialità delle dotazioni ecosistemiche (ad esempio siepi, filari, prati stabili, corpi idrici ecc.) implica verificare l’attendibilità degli strumenti (ad esempio degli applicativi) e perfezionarne l’utilizzo ma anche definire la condizione ecologica, dinamica ed evolutiva del Capitale Naturale e territoriale nel loro insieme.

Le forme del territorio si evidenziano nella traduzione del rilievo in mappe e cartografie tematiche, la cui composizione per livelli interrelati è un metodo consueto e consolidato che permette di porre in relazione l’evidenza dei fenomeni con le configurazioni, nuove ed ereditate dal passato del palinsesto territoriale, come permanenze o persistenze. Forme, e non forma al singolare, connotano il territorio non solo perché sono molteplici ma perché il concetto stesso di forma è plurale: forma è un modo per descrivere le configurazioni nella loro evoluzione e quindi il termine si presta a descrivere le relazioni ecologiche.

Le funzioni e le loro descrizioni, insieme ai fenomeni sociali, hanno caratterizzato le mappe urbanistiche del 900, costruendo una prospettiva funzionalista che la storia della città – prima della disciplina – ha messo in crisi già dal dopoguerra. Oggi si pone il problema di un nuovo funzionalismo di natura ambientale, che non tiene conto dello spessore del territorio, del tempo e delle interrelazioni con gli aspetti culturali. La lettura diacronica della consistenza materiale del Capitale Naturale, basata sugli usi agricoli nel 1954 e nel 2020 sviluppata nel progetto Ca’ Granda, suggerisce di considerare l’evoluzione e i cambiamenti del paesaggio agrario e, nell’impossibilità di ripristinare conformazioni del sistema agroambientale precedenti la rivoluzione verde, di considerare le funzioni ecosistemiche perdute per riorganizzarle in relazione a forme differenti e in evoluzione, in coerenza con nuove modalità di conduzione agraria e nuova domanda di servizi ecosistemiche.

Quanto fin qui osservato appartiene già all’ambito del progetto inteso come proiezione intenzionale, o congettura ben ragionata (che Bertrand de Jouvenel descrive come atto creativo) di possibilità nel futuro. Ma il termine progetto, anche se può apparire scontato quando si immagina di gestire un cambiamento in relazione con un contesto in evoluzione, non è così consueto quando si dialoga con chi i sistemi agronomici, ecologici e ambientali li analizza e interpreta. ReLambro SE, Ca’ Granda, nel disegnare con precisione nuove forme e assetti, sono a tutti gli effetti progetti territoriali strettamente connessi con considerazioni di carattere analitico e scientifico che descrivono e pro-



Identificazione e analisi morfometrica di esemplari di fauna ittica catturati con il metodo della pesca elettrica. Progetto ReLambroSE – Foto di Sergio Canobbio

iettano entro un campo di possibilità, oltre la descrizione, la rete ecologica e la ricostruzione del Capitale Naturale in luoghi specifici della metropoli milanese.

La modificazione dello stato dei luoghi è un esito possibile del progetto, che non consiste mai in una relazione univoca e unidirezionale tra intenzione, disegno, attuazione. L'esperienza lunga, a volte scoraggiante per le dimensioni relative degli interventi possibili, di attuazione delle reti ecologiche e di incremento del Capitale Naturale, suggerisce di leggere il rapporto tra progetto e modificazione con maggiore ironia e realismo, come parte di un processo circolare in cui la modificazione controllata di un luogo, che accompagna l'evoluzione nel tempo dei luoghi e i cicli stagionali, è sempre significativa perché esemplificativa di altre modificazioni possibili, perché può essere estesa, talvolta perché reversibile o oggetto di correzione.

La valutazione e il monitoraggio degli effetti degli interventi sulla rete ecologica e sul Capitale Naturale oscillano spesso – come molte forme di monitoraggio e valutazione nel progetto di territorio – tra ritualità

e insoddisfazione: troppo lunghi i tempi della natura, delle funzioni ecosistemiche, e della formazione del Capitale Naturale rispetto alla rapidità delle azioni di modificazione e, a volte, rispetto alla nostra impazienza e perché possiamo apprezzarne significative variazioni nei tempi dei progetti. Spesso i fenomeni che possono essere misurati con un approccio scientifico sono così precisi e localizzati che i numeri e le dinamiche di sistema e riferibili al territorio risultano difficilmente comparabili. E tuttavia, apprezzare dal punto di vista quantitativo e qualitativo gli effetti e l'efficacia di processi avviati è indispensabile. Di conseguenza occorre rendere sempre più utili e praticabili le forme di monitoraggio e quelle di valutazione. Così uno degli aspetti più complessi nel contatto tra discipline differenti può rappresentare il punto di innovazione di nuovi modi della progettazione territoriale e urbanistica: capaci di integrare le funzioni ecosistemiche e la gestione del Capitale Naturale nella progettazione dei servizi e la loro valutazione anche nelle forme di scambio e di contrattazione.

Riferimenti Bibliografici

Corboz A. (1983), *The Land as Palimpsest*. *Diogenes*, 31, 121: 12-34 – Doi: [10.1177/039219218303112102](https://doi.org/10.1177/039219218303112102).

Corboz A., Viganò P. (a cura di) (2006), *Ordine sparso, saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*. Milano: FrancoAngeli.

Crosta P.L. (2010), *Pratiche, il territorio è l'uso che se ne fa*. Milano: FrancoAngeli.

Gregotti V. (1966), *La forma del Territorio*. *Edilizia Moderna* n. 87/88: Marzo.

Harrison R.P. (1992), *Foreste. L'ombra della civiltà*. Milano: Garzanti.

Lindblom C., Cohen D. (2009), *Usable Knowledge: Social Science and Social Problem Solving*. Boston: Yale University Press.

Magnaghi A. (2020), *Il principio territoriale*. Torino: Bollati Boringhieri.

Roger A. (2009), *Breve trattato sul paesaggio*. Palermo: Sellerio.

Secchi B. (1998), *Pianificazione del territorio, Enciclopedia delle Scienze Sociali*. Roma: Treccani.

2. RIQUALIFICAZIONE DEL CORRIDOIO ECOLOGICO DEL TICINO¹



Alcuni esemplari di capriolo (*Capreolus capreolus*) reintrodotta nel Parco negli anni '90. Località "La Fagiana", Parco Lombardo della valle del Ticino. Ambito progettuale: Areté – Foto di Fabrizio Stefani

Il fiume Ticino si snoda per 248 km, attraversando un territorio di oltre un milione di ettari e abitato da circa 6,5 milioni di abitanti. La sua valle – la più estesa fra le aree naturali dell'intera Pianura Padana – è una delle più produttive, più densamente abitate e con più infrastrutture d'Europa, eppure racchiude al suo interno l'unico corridoio ecologico che collega le Alpi e gli Appennini,

con ecosistemi naturali tipici dei grandi corsi d'acqua quali la foresta planiziale primaria, ambienti ripariali, zone umide, brughiere aride e una elevata biodiversità. Sebbene in alcune sue porzioni l'integrità ecologica, la connettività degli habitat, lo stato di conservazione delle specie, alcuni processi ecologici e servizi ecosistemici siano parzialmente compromessi rispetto al potenziale naturale, le condizioni per il loro recupero e per l'equilibrio fra le attività umane e la natura esistono.

¹ Martina Spada, Filippo Zibordi

Sulla base di questa consapevolezza, tra ottobre 2019 e febbraio 2021 è stato redatto il Piano di Riquilificazione del Corridoio Ecologico del Fiume Ticino 2021-2031 (Piano) che, attraverso la visione del corridoio come un tutt'uno, propone una serie di obiettivi, azioni e priorità condivisi, coordinando e integrando tutti gli sforzi che avvengono a vari livelli e in diverse zone del corridoio, nel tentativo di ripristinare la funzionalità ecologica dell'area e contribuire al benessere sociale ed economico delle popolazioni che la abitano.

Il Piano è il prodotto finale del progetto *Restoring the Ticino River Basin Landscape. One River – Many Systems – One Landscape* finanziato da Endangered Landscape Programme: tale progetto ha dunque costituito la fase preparatoria di un'iniziativa transnazionale per il recupero funzionale del corridoio ecologico del Ticino, condiviso tra Italia e Svizzera. La prima fase è stata caratterizzata da intensi processi partecipativi che hanno visto la presenza attiva di numerosi attori: enti territoriali (cantionali, regionali, provinciali), aree protette, organizzazioni della società civile, enti di ricerca e consulenti tecnici. La partecipazione si è esplicitata nelle discussioni di cinque gruppi di lavoro tematici e nella costruzione plenaria della Teoria del Cambiamento, che ha portato alla definizione di obiettivi specifici e azioni, e alla contestuale stesura di una strategia di comunicazione per l'Iniziativa Ticino. Tali processi hanno consentito un ampio dibattito sui temi principali del corridoio ecologico del Ticino e la convergenza sulle soluzioni proposte, costruendo un vasto consenso attorno ai contenuti del Piano e rafforzando, al contempo, il partenariato e i rapporti tra i diversi attori.

La Teoria del Cambiamento dell'Iniziativa Ticino costituisce dunque la struttura portante del Piano e ha guidato la definizione di tutte le azioni ivi contenute. Essa è stata organizzata intorno a cinque temi, ossia attorno alle cinque aree di cambiamento identificate:

- a. *governance* (strutture, processi e strumenti per il governo);
- b. servizi ecosistemici e attività economiche;
- c. connessione ecologica;

- d. specie autoctone;
- e. cambiamenti climatici.

Intorno a questi temi sono stati definiti i cinque obiettivi generali del Piano per il ripristino del corridoio.

2.1 Creare e rafforzare la *governance* transnazionale del corridoio ecologico del Ticino

Questo obiettivo riguarda la *governance* interna dell'Iniziativa Ticino, le sinergie con altre strutture, politiche e piani pertinenti con il corridoio e potenziali nuove forme di governo transnazionale dell'intero corridoio ecologico. Obiettivi specifici sono l'ottenimento di strutture e strumenti organizzativi per la gestione transnazionale del corridoio ecologico del Ticino – come un segretariato dell'Iniziativa, il supporto di EUSALP e della Convenzione delle Alpi, la stipula di un Contratto di Fiume transnazionale – nonché il raggiungimento di strategie e politiche nazionali e internazionali a supporto del corridoio ecologico, attraverso la ricerca di sinergie con le strategie per la biodiversità di Italia e Svizzera e con la pianificazione del bacino idrografico del Po.

L'impatto auspicato è che si crei una fattiva collaborazione fra gli organismi pubblici e privati che si prendono cura del territorio del corridoio ecologico del Ticino, e che la cooperazione avvenga sia all'interno dello stesso Paese, sia fra i due Paesi. Tale condivisione e coordinamento porterebbero infatti a piani e soluzioni che si integrano fra loro e rispondono ai bisogni del territorio.

2.2 Garantire servizi ecosistemici e attività umane che si rafforzino reciprocamente

Questo obiettivo riguarda i servizi ecosistemici forniti da suoli agricoli e foreste per il sequestro di carbonio e la promozione di strumenti di *carbon finance*, nonché i servizi ecosistemici turistico-ricreativi offerti dal territorio. Obiettivi specifici sono l'aumento dei servizi ecosistemici forniti dai suoli agricoli – attraverso la promozione del sovescio di colture intercalari in risicoltura, la conversione dei seminativi e altre superfici degradate o sterili a prato permanente, la diversificazione culturale

e la copertura permanente dei suoli – e il mantenimento dei servizi ecosistemici forestali e turistico-ricreativi.

L’impatto auspicato è che le comunità residenti e le attività economiche del luogo siano sostenibili e attente alla biodiversità e possano beneficiare dei servizi ecosistemici forniti dal fiume e dagli habitat ad esso connessi, come la mitigazione del rischio di esondazione e di siccità e la disponibilità di spazi ricreativi. Tale traguardo favorirebbe al contempo la percezione di una identità comune in tutto il territorio transnazionale del corridoio del Ticino e l’intera area diverrebbe nota per una sana economia in equilibrio con l’ambiente, attenta agli impatti locali e globali, in grado di esportare conoscenza e condividere la propria esperienza.

2.3 Rinforzare la connessione ecologica tra le Alpi e gli Appennini e tra l’alto fiume Ticino e il mar Adriatico attraverso il fiume Po

Questo obiettivo riguarda il rafforzamento della connessione ecologica tramite interventi di riqualificazione e creazione di habitat, di deframmentazione di infrastrutture lineari, di ripristino dei processi naturali del fiume. Obiettivi specifici sono il miglioramento della connettività terrestre e di quella fluviale, attraverso svariati interventi puntuali nelle province di Pavia, Varese, Novara, Milano, sulle rive lacustri del Lago Maggiore in territorio svizzero e nel Ticino sopra-lacuale. L’impatto atteso è che il corridoio ecologico del Ticino torni ad essere funzionale sia a livello terrestre che acquatico, connettendo le Alpi, la Pianura Padana, gli Appennini e il mare Adriatico: un ambiente in cui la qualità dell’acqua è buona, la morfologia fluviale è prevalentemente naturale, le barriere fisiche artificiali sono permeabili alla fauna, le fluttuazioni e i processi idromorfologici del fiume si avvicinano a quelli naturali. Un corridoio in grado di ospitare habitat e specie autoctone in equilibrio dinamico e in buono stato di conservazione.

2.4 Reintrodurre specie localmente estinte e proteggere specie minacciate di estinzione

Questo obiettivo riguarda il miglioramento dello stato di conservazione di specie target acquatiche e semiac-

quatiche, sia vegetali, sia animali come la calamaria del Malinverni (*Isoëtes malinverniana*), lo storione beluga (*Huso huso*) lo storione comune (*Acipenser sturio*), l’anguilla (*Anguilla anguilla*), il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), la vandellia palustre (*Lindernia procumbens*), il quadrifoglio d’acqua comune (*Marsilea quadrifolia*), la rana di Lataste (*Rana latastei*), il pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*), la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) e la lontra eurasiatica (*Lutra lutra*, per la quale si prevede un’eventuale reintroduzione o rinforzo della popolazione solo a seguito dei riscontri ottenuti da un apposito studio di fattibilità). L’impatto atteso è che il corridoio ecologico del Ticino torni ad ospitare habitat e specie autoctone in equilibrio dinamico e in buono stato di conservazione, che la qualità dell’acqua sia buona in tutto il bacino e la morfologia fluviale prevalentemente naturale, che le barriere fisiche artificiali siano permeabili alla fauna e non ostacolino significativamente le fluttuazioni e i processi idromorfologici del fiume.

2.5 Promuovere la resilienza degli ecosistemi naturali e umani rispetto ai cambiamenti climatici

L’obiettivo prevede la promozione della resilienza degli ecosistemi naturali e delle comunità locali rispetto ai cambiamenti climatici e agli impatti degli eventi climatici estremi. Questo obiettivo riguarda la promozione di pratiche agricole che abbiano effetti positivi sul livello di falda – aumentando la resilienza ai cambiamenti climatici del sistema irriguo con effetti sulla produttività agricola e sulla biodiversità degli agro-ecosistemi – e l’indirizzo di attività di riqualificazione vegetazionale di habitat colpiti da eventi climatici estremi. Due sono gli obiettivi specifici: il primo riguarda l’aumento della resilienza del sistema irriguo e il secondo la resilienza degli ecosistemi forestali. L’aumento della resilienza del sistema irriguo di pianura prevede:

- la realizzazione di un bilancio idrologico a grande scala e di una rete di monitoraggio perenne dei livelli di falda nel territorio del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi;
- l’aggiornamento della rete di monitoraggio idrologico dei corpi idrici gestiti da Consorzi privati cui

afferiscono le acque irrigue veicolate dai Consorzi di bonifica;

- il ripristino dei manufatti idraulici di distribuzione irrigua del Consorzio di bonifica Est Ticino Villorresi;
- la promozione della sommersione primaverile e invernale delle risaie nel territorio dell'Associazione di Irrigazione Est Sesia e di quella invernale dei prati stabili e delle marcite.

Lo sviluppo della resilienza degli ecosistemi forestali è indirizzato alla riqualificazione dei boschi di fascia prealpina esposti a eventi estremi, tenendo in conto anche la biodiversità faunistica.

Ai cinque obiettivi generali e ai sotto obiettivi specifici a cui abbiamo accennato, corrispondono 75 azioni, ognuna delle quali è descritta in relazione al livello di priorità, alla data di inizio e alla durata, agli enti coinvolti, alla motivazione, ai risultati attesi, alla localizzazione, alle attività previste, al budget e agli indicatori identificati.

Nel suo insieme il Piano è flessibile, con azioni connesse fra loro eppure indipendenti, realizzabili separatamente o in gruppo durante i prossimi 10 anni. Esso comprende inoltre una strategia di comunicazione a supporto della partecipazione dei portatori di interesse, della formazione e della comunicazione interna ed esterna dell'Iniziativa Ticino. Obiettivi e interventi specifici sono previsti per rafforzare il senso di identità comune nel corridoio, promuovere l'innovazione sociale e assicurare i processi partecipativi a garanzia

di un ampio consenso tra i portatori di interesse e la cittadinanza e della sostenibilità degli interventi sul lungo termine. La strategia di finanziamento è modulare, incrementale e diffusa: le azioni potranno infatti essere finanziate una o più alla volta, tra il 2021 e il 2031, in tempi e luoghi diversi. Ogni ente coinvolto condivide la responsabilità di cercare finanziamenti nuovi o utilizzare fondi già disponibili.

Il Piano e l'Iniziativa Ticino riconoscono il concetto di *One Health* secondo il quale la salute degli ecosistemi è tutt'uno con la salute delle specie e delle persone. Contribuiscono inoltre alle strategie europee per l'agricoltura e la biodiversità, agli obiettivi della *UN Decade on Ecosystem Restoration 2021-2030* e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile 2 (Fame zero), 3 (Salute e benessere), 6 (Acqua pulita e igiene), 13 (Agire per il clima), 14 (La vita sott'acqua) e 15 (La vita sulla terra). Inoltre danno concretezza alla transizione ecologica prescritta dai fondi post-COVID di ripresa e resilienza.

Da lungo tempo i membri dell'Iniziativa Ticino si prendono cura del corridoio ecologico del Ticino, ognuno per le proprie competenze e nelle proprie aree, realizzando moltissimi interventi a favore degli ecosistemi più a rischio. Il Piano di Riqualificazione valorizza queste attività in un quadro unitario e rappresenta l'inizio di un nuovo sforzo coordinato per riqualificare il Corridoio Ecologico del fiume Ticino.

Il Piano di riqualificazione è scaricabile qui: [Istituto-Oikos-Piano-riqualificazione-Ticino](#).

3. VALORIZZARE IL CAPITALE NATURALE NEL PAESAGGIO PERIURBANO¹



Laghetto di Via Feltre, Milano – Progetto ReLambro SE – Foto di Daniele Federico

Anche a seguito dell'esperienza maturata nell'ambito del progetto ReLambro SE, si ritiene interessante riflettere circa le potenzialità e le prospettive associate all'applicazione di meccanismi di Pagamento dei Servizi Ecosistemici (PES) per la valorizzazione del Capitale Naturale e culturale dei contesti periurbani, quali strumenti operativi per l'attuazione di strategie

di scala sovracomunale definite nell'ambito di un disegno territoriale di rete verde e blu.

Il termine Capitale Naturale include l'intero stock di beni naturali (organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche) che contribuiscono a fornire beni e servizi di valore, diretto e indiretto, per l'umanità e che sono necessari per la sopravvivenza dell'ambiente stesso da cui sono generati (CCN, 2017). Non aver riconosciuto il valore che il Capitale Naturale svolge

¹ Viviana di Martino, Massimiliano Innocenti, Claudia Parenti

a favore del benessere dei singoli e il progresso delle società, ne ha fortemente limitato il ruolo nell'ambito della definizione delle politiche e delle strategie di sviluppo (Costanza *et al.*, 2017; 1997) diventando un nodo critico per la gestione del territorio finalmente balzato all'attenzione dell'agenda politica a tutti i livelli.

A livello sovranazionale, è la stessa strategia dell'Unione europea sulla biodiversità per il 2030 a invocare la necessità di riportare la natura al centro nelle nostre vite, indicando come ineludibili le giustificazioni economiche direttamente connesse alla tutela della biodiversità e richiamando altresì con forza il ruolo nodale che gli investimenti per la protezione e il ripristino delle risorse naturali possono rivestire quale strumento per la ripresa economica europea (EC, 2020).

Analoghi principi sostanziano anche la Carta di Roma sul Capitale Naturale e culturale (MITE, 2014), un documento di indirizzo promosso dal Governo italiano e condiviso da tutti gli Stati membri della UE, che invita a rafforzare le politiche in materia di natura e biodiversità migliorandone l'integrazione con le altre politiche connesse con il territorio e con l'economia, individuando nelle infrastrutture verdi e blu lo strumento privilegiato tramite cui sviluppare sinergie virtuose tra capitale naturale e culturale, tra i sistemi naturali e seminaturali, le zone rurali e le aree urbane (CE, 2013).

Se, da un lato, le infrastrutture verdi e blu definiscono lo scenario strategico entro cui sviluppare azioni volte a garantire e a valorizzare la fornitura di servizi ecosistemici (SE), al contempo, la scelta degli strumenti di attuazione e implementazione di tali strategie diviene quanto mai cruciale (EC, 2019).

In tal senso, il processo di significazione economica del Capitale Naturale propedeutico alla definizione di meccanismi PES contribuisce a rendere tangibili e quantificabili i benefici diretti e indiretti che tale sistema di risorse genera per l'uomo e per la sua vita sul pianeta e può costituire, pertanto, un importante strumento per definire le priorità delle agende dei decisori, per orientare le politiche e per indirizzare progettualità e finanziamenti all'interno di una visione

strategica di insieme prioritariamente volta al mantenimento e alla tutela degli ecosistemi.

In questo quadro, diviene cruciale la capacità di riconoscere il valore, in termini di prestazioni e potenzialità ecosistemiche, proprio dei diversi contesti territoriali, in particolare laddove tali valori risultino meno evidenti in quanto già in parte compromessi o sottoposti a sistemi di pressione e di interesse contrastanti.

È questo il caso dei contesti periurbani, territori di margine che nel loro rapporto con l'urbano faticano a dialogare in modo compiuto, caratterizzati da un paesaggio rurale spesso depotenziato nei suoi caratteri di naturalità e sottoposto a dinamiche di semplificazione e banalizzazione diffuse, frammentato da processi di urbanizzazione o infrastrutturazione e scarsamente valorizzato rispetto ai connotati storico-testimoniali che lo contraddistinguono. Si tratta di ambiti in cui l'azione pianificatoria o progettuale ha spesso teso a produrre nuova presunta urbanità generando, per contro, spazi di attesa e di abbandono che però, se adeguatamente valorizzati, potrebbero contribuire a gestire una transizione virtuosa fra i paesaggi naturali o della produzione agricola e quelli dell'abitare urbano, da attuarsi attraverso un proficuo scambio di risorse in grado di generare benefici diffusi e a diverse scale.

Storicamente, lo sviluppo dei centri urbani è stato strettamente legato alle risorse fornite dagli ecosistemi circostanti (Cronon, 1991), in un rapporto di reciprocità spaziale, funzionale e culturale, mentre oggi i sistemi urbani sono sempre più legati alla fornitura di beni e servizi generati da ecosistemi lontani, sparsi in tutto il mondo (MEA, 2005). Riconoscere il legame con il sistema periurbano, come luogo prossimo di interazione che fornisce soluzioni naturali (basate sulla natura) per molte delle sfide che i contesti urbani sono chiamati oggi ad affrontare (EC, 2016), in quanto idoneo ad accogliere e talvolta a sopperire ai bisogni ecologici delle aree densamente urbanizzate, aprirebbe la riflessione verso nuove progettualità.

In tal senso, dato il ruolo positivo riconosciuto al Capitale Naturale nel promuovere il benessere fisico e psichico degli individui (TEEB, 2010), appare quanto

mai strategico intervenire in tali contesti attraverso la progettazione e la realizzazione di infrastrutture verdi e blu pensate in coerenza con i caratteri ambientali, storici, sociali ed economici del territorio e nello stesso tempo capaci di migliorare la connettività ecologica e potenziare i servizi della natura a vantaggio del *well-being* e della qualità della vita della popolazione (CCN, 2018). La gestione sostenibile dei territori periurbani costituisce infatti un fattore chiave per raggiungere e mantenere le buone condizioni dell'ecosistema urbano e periurbano nel complesso, in un rinnovato equilibrio che si pone l'obiettivo di aumentarne la resilienza e di mantenere la capacità di generare servizi per le presenti e future generazioni (Maes *et al.*, 2018).

Rammagliare il legame fisico tra aree urbane e periurbane, a partire dal riconoscimento dei SE generati dal sistema di spazi aperti e aree agricole periurbane, nonché dall'identificazione di tali contesti come luoghi da preservare e valorizzare, costituisce il punto centrale dell'azione progettuale. Riconoscere le potenzialità ecosistemiche insite in tali contesti e comunicarne il valore in modo tangibile, anche attraverso la definizione di meccanismi PES, divengono invece i presupposti per identificare i possibili attori da coinvolgere per l'attivazione di processi di valorizzazione del Capitale Naturale e culturale, per intercettare le risorse disponibili e per governare le ricadute che le singole progettualità messe in campo possono avere sul territorio amplificandone gli effetti.

In tal senso, diviene quindi centrale un ragionamento sulla funzione che il disegno strategico può assumere, sia nel definire una mappatura delle opportunità (ambientali, storiche, sociali ed economiche) presenti sul territorio, sia per evitare di disperdere le risorse disponibili, orientando le scelte, portando in evidenza il sistema di relazioni materiali e immateriali che strutturano i contesti e indirizzando le priorità di azione. L'approccio sistemico proposto definisce così il telaio a partire dal quale procedere per tradurre il disegno territoriale in azioni sulla base di un criterio di fattibilità, in cui il meccanismo di PES si inquadra come strumento di finanziamento delle progettualità sviluppate, in grado di correggere i fallimenti di mercato legati

al carattere di esternalità dei SE e di rispondere alla necessità di migliorare l'efficacia, l'efficienza e l'equità distributiva nella produzione di un determinato SE rispetto a un livello base di riferimento (Pettenella *et al.*, 2013).

In questo quadro è importante rilevare che la fattibilità delle diverse strategie messe in campo e dei meccanismi PES definiti per la loro attuazione, nonché la loro capacità di attecchire sul territorio e di generare ricadute sul lungo periodo, non potrà prescindere dalla necessità di costruire comunità intorno ai singoli progetti, sia per arrivare alla loro concreta realizzazione sia per garantirne il mantenimento nel tempo.

Se infatti le comunità sostenessero almeno in parte i costi di gestione e/o manutenzione dell'ecosistema – inteso come attuazione dell'azione di progetto – attraverso pratiche che facilitino l'erogazione di benefici ambientali, si potrebbe ipotizzare che i produttori di uno specifico SE siano remunerati dagli attori economici che ne beneficiano direttamente. In questo modo, attraverso un pagamento da parte della collettività per i benefici ottenuti, si stimolerebbe la produzione di SE nell'ambito di una più ampia strategia di qualificazione territoriale, paesaggistica e di tutela e valorizzazione del *Capitale Naturale* a beneficio di tutta la collettività (DEFRA, 2013). In quest'ottica, appare evidente come l'intero processo non possa basarsi su un disegno rigido e precostituito ma richieda invece un elevato grado di flessibilità nell'identificazione delle priorità, così come dei relativi meccanismi di attuazione.

Infine, per trasformare il disegno territoriale in realtà, un ulteriore passaggio necessario riguarda la costruzione di una vera e propria tassonomia delle opportunità di finanziamento a cui attingere. Infatti, se il PES è un meccanismo di mercato che relaziona economicamente un fornitore e un beneficiario di un SE, nella realtà il quadro delle condizioni esistenti e potenziali a cui attingere per la definizione di tali rapporti di reciprocità è molto più complesso e richiede la mediazione e il coinvolgimento di una pluralità di figure. Con particolare riferimento al ruolo che gli enti territoriali possono svolgere nella *governance* di tali processi, la costruzione di un quadro tassonomico delle risorse



Pascoli del Parco delle Orobie Bergamasche – Monte Arera, Oltre il Colle – Foto d'archivio Parco delle Orobie bergamasche

potenzialmente disponibili si configura come uno strumento essenziale per la strutturazione delle relazioni tra i possibili attori in campo e per la selezione delle priorità in base al grado di fattibilità.

La costruzione di meccanismi PES diviene così un tassello di un processo più ampio che parte dal riconoscimento delle potenzialità ecosistemiche di un territorio per arrivare a definire una serie di strumenti strategici

e operativi che, messi nelle disponibilità delle pubbliche amministrazioni, possono costituire uno scenario di riferimento per l'attivazione di singole progettualità le cui ricadute potenziali, attraverso un processo incrementale, oltrepassano i limiti amministrativi per la valorizzazione e l'incremento del Capitale Naturale territoriale.

Riferimenti bibliografici

CCN – Comitato Capitale Naturale (2017), *Primo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma: Ministero della Transizione Ecologica.

CCN – Comitato Capitale Naturale (2018), *Secondo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma: Ministero della Transizione Ecologica Roma.

CCN – Comitato Capitale Naturale (2019), *Terzo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma: Ministero della Transizione Ecologica Roma.

CE – Commissione Europea (2013), Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. *Infrastrutture verdi – Rafforzare il Capitale Naturale in Europa*. COM(2013) 249 final.

Costanza R., D'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., Van Den Belt M. (1997), The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260. Doi: 10.1038/387253a0.

Costanza R., de Groot R., Braat L., Kubiszewski I., Fioramonti L., Sutton P., Farber S., Grasso M. (2017), Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?. *Ecosystem Services* 28, A: 1-16. Doi: 10.1016/j.ecoser.2017.09.008.

Cronon W. (1992), *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West*. New York-London: Norton.

DEFRA – Department for Environment Food and Rural Affairs (2013), *Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide*. London: URS.

EC – European Commission (2016), *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. Urban ecosystems, 4th Report*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

EC – European Commission (2019), *Commission Staff Working Document. EU guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making*. SWD(2019) 305 final.

EC – European Commission (2020), Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. *EU Biodiversity Strategy for 2030 Bringing nature back into our lives*. COM(2020) 380 final.

ISPRA (2018), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. Rapporti 288/2018.

Maes J., Teller A., Erhard M., Liqueste C., Braat L., Berry P., Egoh B., Puydarrieux P., Fiorina C., Santos F., Paracchini M.L., Keune H., Wittmer H., Hauck J., Fiala I., Verburg P.H., Condé S., Schägner J.P., San Miguel J., Estreguil C., Ostermann O., Barredo J.I., Pereira H.M., Stott A., Laporte V., Meiner A., Olah B., Royo Gelabert E., Spyropoulou R., Petersen J.E., Maguire C., Zal N., Achilleos E., Rubin A., Ledoux L., Brown C., Raes C., Jacobs S., Vandewalle M., Connor D., Bidoglio G. (2013), *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020*. Luxembourg: Publications office of the European Union, Luxembourg.

MEA – Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Millennium Ecosystem Assessment 2005. Ecosystems and human well-being: the assessment series*. Washington DC: Island Press.

MITE – Ministero della Transizione Ecologica (2014), *Carta di Roma sul Capitale Naturale e Culturale* – mite.gov.it. Documento approvato dai Direttori della Natura dell'Unione Europea nel 2014, durante il semestre italiano di Presidenza del Consiglio dell'Unione, quale iniziativa ponte sulle interrelazioni e interazioni tra Capitale Naturale e Culturale nell'ambito dei principi promossi dalla Strategia UE 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Pettenella D., Gatto P., Secco L., Vidale E. (2013), Strumenti innovativi per le politiche della montagna: pagamenti per i servizi ambientali. In: Varotto M., Castiglioni B. (a cura di), *Di chi sono le Alpi? Appartenenze politiche, economiche e culturali nel mondo alpino contemporaneo*. Padova: Padova University Press. 117-131.

TEEB (2010), *The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations*. London: Earthscan.

4. SCHEMI DI PES E FORME DI COMUNICAZIONE¹



Una cascina lombarda tra campi di mais e prati stabili. Cusago – Foto di Stefano Gomasca

4.1 Il Capitale Naturale

Già sul finire del diciannovesimo secolo, negli Stati Uniti, due tra i pionieri della cultura ecologica, il naturalista John Muir (1838-1914) e il selvicoltore Gifford Pinchot (1865-1946) accesero un confronto sulla definizione di Capitale Naturale attorno a una vicenda

¹ Laura Comandulli, Emanuela Lombardi, Claudia Ida Parenti

solo apparentemente trascurabile: il pascolo delle pecore nelle aree protette forestali.

Pinchot la considerava un'attività ammissibile, come ogni intervento sull'ambiente che portasse utile alle comunità umane e fosse condotto con equilibrio. La scienza ambientale, secondo Pinchot, era esattamente l'arte di ricavare servizi dalla natura a beneficio degli esseri umani. Conservare la natura equivaleva, a suo

giudizio, a conservarne saggiamente le risorse, attraverso un comportamento “basato sull’eliminazione dello spreco e diretto all’uso migliore possibile, al fine del maggior bene, per il maggior numero di persone e per il tempo più lungo” (MATTM, 2019). Pinchot definì questa oculatezza conservazionista “la chiave per il successo nazionale”.

Al contrario, Muir riteneva tale pratica inammissibile, sorgente di danni alle aree protette e sintomo di un atteggiamento umano teso a tradurre in servizio qualsivoglia realtà naturale. La natura, sosteneva Muir, ha un valore generale che trascende l’utile e che va oltre la dimensione di mero beneficio per l’essere umano. Prima che conservata per noi va preservata per sé, quand’anche questo dovesse comportare un condizionamento economico e un cambio di abitudini per le persone e le comunità umane.

Dopo un secolo siamo quindi ancora nelle stesse condizioni ma, finalmente, un tentativo di rendere concreti quei concetti si sta facendo largo soprattutto in questi ultimi anni, complice l’emergenza climatica in atto.

Il tentativo di quantificare il valore del Capitale Naturale in Italia è fornito dal primo Rapporto (MATTM 2017) che ne descrive e valuta lo stato fisico.

La contabilizzazione dei beni naturali è un serio tentativo di superare ciò che Pavan Sukhdev chiama “l’invisibilità economica della natura”. La natura, infatti, pur essendo indubbiamente fonte primaria di tutti i valori d’uso e di scambio, non si vede riconosciuto alcun merito e alla sua protezione sono allocate quote irrisorie del prodotto sociale. L’idea di fondo è che, adottando un’unità di riferimento e un sistema di misurazione comune (e al quale i vari portatori di interesse sono più abituati), si possa meglio comprendere e far comprendere il valore della natura, permettendo di proteggerla e conservarla più efficacemente.

4.2 I Pagamenti dei Servizi Ecosistemici (PES)

Fino a pochi anni fa, la corretta gestione delle risorse ambientali da parte dei decisori pubblici si fondava quasi esclusivamente su una regolamentazione passiva costruita su strumenti quali tasse e obblighi fiscali, zonizzazioni e vincoli, permessi di raccolta

(per esempio nel caso dei funghi) e licenze d’uso (per esempio per le attività venatorie). Oggi, anche alla luce della minor capacità di spesa del settore pubblico, si concorda sul fatto che per il mantenimento dei Servizi Ecosistemici (SE), e in particolare per la conservazione della biodiversità, non siano sufficienti gli strumenti di comando e controllo (Sanchirico e Siikimaki, 2007). È infatti ormai riconosciuta la necessità di ricorrere a strumenti di retribuzione e compensazione, anche ad adesione volontaria, tali da incentivare interventi attivi di tutela, più mirati a specifici obiettivi di offerta di SE, più efficienti e facilmente implementabili e controllabili nei loro impatti. Si tratta in sostanza di applicare strumenti tipici del mercato a prodotti e servizi “senza mercato”: I Pagamenti dei Servizi Ecosistemici (Payments for Environmental Services – PES) e quasi PES (Pagiola *et al.*, 2005; Pagiola, Platais, 2007; Engel *et al.*, 2008) sono implementati attraverso: aste, permessi di emissione e relativi mercati; certificazioni ambientali e sistemi di *ecolabelling*; sponsorizzazioni e interventi filantropici, *crowdfunding* ambientali, (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010). Si tratta di strumenti che prevedono un ampio coinvolgimento dei soggetti privati, con il conseguente alleggerimento del ruolo organizzativo e finanziario delle istituzioni pubbliche, spesso chiamate solo a contribuire nelle funzioni di ridefinizione dei diritti di proprietà e delle regole degli interscambi, di mediazione e sorveglianza degli operatori, di assistenza tecnica e giuridica (MATTM 2017).

4.3 Come costruire uno schema di PES

Un primo avvicinamento alla costruzione dei meccanismi di PES avviene attraverso la lettura del territorio e l’evoluzione temporale delle sue forme che ha concorso alla modificazione e all’alterazione degli elementi naturali, filari, boschi, prati, corsi d’acqua per adattarla alle esigenze socioeconomiche delle comunità. Oltre a ciò, il processo di conoscenza del territorio prevede l’identificazione e la riproposizione delle migliori pratiche di pianificazione territoriale.

Per comprendere le necessità e i bisogni del territorio è fondamentale dialogare con le comunità attraverso operazioni di ascolto, indagini sul campo e restituzione agli *stakeholder*. Indagare i territori, interrogandoli e

investigandoli consente di raccogliere le domande, i bisogni, le esigenze delle persone e dei luoghi, cui “dare voce attraverso l’ascolto”

I PES non sono un’invenzione spesso nascono infatti dal basso, da esigenze (anche economiche e sociali) e proposte (spesso basate su esperienze concrete) che occorre saper cogliere e interpretare.

In questo quadro, un’esperienza interessante è quella del progetto ECOPAY 2020 realizzato dal Parco Alto Garda che ha permesso di iniziare a pensare allo sviluppo e all’applicazione di un PES Pesca 4.0 (Marieni 2021). Grazie all’attivazione del contratto di fiume del Torrente Toscolano (BS) che ha messo in connessione la Comunità Montana Parco Alto Garda, l’Unione Pescatori Bresciani, Slowfood Lombardia, Enel spa e con il coinvolgimento del GAL Garda Valsabbia, è stato possibile valorizzare la trota lacustre, non solo dal punto di vista ecologico ma anche economico.

Si tratta di un Servizio Ecosistemico che trova piena espressione nel potenziale ittigenico selvatico del lago di Garda. Potenziale questo che può favorire la consapevolezza di cosa sia l’autoecologia delle diverse specie ittiche del lago.

La preziosa collaborazione con i pescatori di professione ha dimostrato che la sensibilità e la profonda conoscenza dei luoghi sono fattori determinanti per la riuscita di un progetto. Il ricorso a tecniche, tempi e modalità di pesca che salvaguardano il reclutamento naturale e l’estrema attenzione all’espressione dei cicli biologici delle specie selvatiche sono azioni imprescindibili se si ha l’obiettivo di ottenere risultati importanti per la salvaguardia delle specie. Questo aspetto ecosistemico garantisce lo sviluppo nel tempo di adeguati stock ittici selvatici preservando la biodiversità e garantendo la possibilità di un approvvigionamento sostenibile della risorsa.

L’espressione della corretta funzione economica di questo servizio si realizza attraverso l’attuazione di comportamenti responsabili, guidati da principi scientifici oggettivi, provati e misurabili, volti ad una gestione attiva e virtuosa degli stock ittici da parte degli utilizzatori della risorsa. I vari elementi della filiera produttiva della pesca professionale, della lavo-

razione, della trasformazione, della distribuzione ed infine del consumatore, sono parte attiva del processo di conservazione e gestione della risorsa. La filiera che ne consegue riconosce questo valore e si occupa del consolidamento dei concetti cardine attraverso forme di comunicazione mirate e di strategie di marketing.

I PES sono l’esito di un’evoluzione che parte da vari contesti territoriali e sociali. Aver studiato, indagato ed interpretato altri meccanismi di pagamento di servizi ecosistemici serve a declinarli all’interno del proprio contesto di studio. In questo il PES diventa lo strumento per valorizzare gli elementi esistenti, i SE presenti e individuati possono allora rappresentare la normalità: infatti se tutto è ecosistema allora anche i PES sono la normalità e devono diventare parte della nostra quotidianità.

Quello che emerge è la difficoltà di trasferire i concetti di SE e PES, da qui la voglia di trovare qualche semplificazione nella comunicazione: quindi, l’individuazione della giusta formula per comunicare il concetto legato ai PES e, in una fase successiva, anche per comunicare la formula per il pagamento, appare la chiave di semplificazione di un concetto complesso.

Nella comunicazione è importante introdurre la variabile “uomo”, che diventa fondamentale perché l’uomo è esso stesso beneficiario della valorizzazione del territorio. Il beneficiario principale è il Capitale Naturale, ma se non c’è un beneficio per l’uomo, diventa difficile la costruzione del meccanismo di PES. Da qui la necessità di far comprendere e comunicare alle popolazioni che il pagamento di SE produce un incremento del Capitale Naturale, ma al contempo anche un beneficio per l’uomo.

“Meglio pochi ma buoni”, cioè dobbiamo partire da un meccanismo che leghi anche pochi attori, come alcuni enti pubblici, un unico attore privato che si fa attore del meccanismo di PES, perché è difficile allargare la platea di riferimento e quindi conviene attivare pochi attori e lasciare che il meccanismo si diffonda nel territorio per osmosi, attraverso la divulgazione del progetto – ecco che torna il tema dell’importanza della comunicazione.

Infine, l’ultima operazione è quella di esportare il meccanismo di PES, una volta testato in un determinato

contesto territoriale. È infatti auspicabile apprendere dall'esperienza, comprenderne il funzionamento, gli attori, le dinamiche e replicarla in altri contesti: significa comprendere il fondamento del meccanismo per

tornare alla domanda iniziale: come nasce un meccanismo di PE? Forse è più corretto concludere che siamo di fronte ad un concetto "in" e "di" evoluzione.

Riferimenti bibliografici

- Engel S., Pagiola S., Wunder S. (2008), Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics*, 65, 4: 663-674. Doi: [10.1016/j.ecolecon.2008.03.011](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.03.011).
- Gómez-Baggethun E., de Groot R., Lomas P.L. – Montes C. (2010), The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, 69, 6: 1209-1218. Doi: [10.1016/j.ecolecon.2009.11.007](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.007).
- Marieni A., Anzani M.A., Zambiasi B. (2020), L'esperienza del Lago di Garda: il Servizio Ecosistemico PES Pesca 4.0. In: Barrilà L., Cau M., Maino G. (a cura di), *Beni Naturali e Servizi Ecosistemici. Riflessioni ed esperienze dal bando Capitale Naturale*. Milano: Fondazione Cariplo, Quaderni dell'Osservatorio n. 38.
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2017), *Primo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2018), *Secondo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2019), *Terzo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2021), *Quarto Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- Pagiola S. (2005), *Assessing the Efficiency of Payments for Environmental Services Programs: a Framework for Analysis*. Washington DC: World Bank.
- Pagiola S., Platais G. (2006), *Payments for Environmental Services: From Theory to Practice*. Washington DC: World Bank.
- Sanchirico J.N., Siikimaki J. (2007), Natural resource economics and policy in the 20th century conservation of ecosystem services. In: *Resources-Washington DC*, 165, 8-10.

5. LA PESCA 4.0 E LA COSTRUZIONE DEI PES¹



Determinazione della portata e mappatura degli habitat in una sezione fluviale. Progetto ReLambroSE – Foto di Sergio Canobbio

I sistemi¹ ambientali sono fondamentali nel determinare il prodotto economico e il benessere umano, fornendo risorse e servizi e assorbendo emissioni e rifiuti. Il Capitale Naturale fornisce le condizioni di base per l'esistenza umana; fissa i limiti ecologici per i sistemi socio-economici ed è limitato e vulnerabile. Il flusso creato dal Capitale Naturale ci arriva in forma

¹ Emanuela Lombardi, Andrea Crobu, Fabrizio Oliva, Germano Bana, Alessandro Marieni

di servizi ecosistemici (SE) che sono il contributo offerto dagli ecosistemi al benessere umano, sono una tipologia di meccanismi ideati per costruire un mercato, attribuendo un valore economico a beni e servizi ad elevato valore intrinseco. I pagamenti per i servizi ambientali (PES) si possono definire transazioni volontarie tra utenti e fornitori di servizi che sono condizionati da alcune regole per una gestione delle risorse naturali orientata a generare servizi esterni.

La produzione primaria netta dei nostri fiumi e laghi è poco studiata nonostante fornisca sostentamento ai suoi ecosistemi, alle reti alimentari e, dunque, alla produzione della pesca. Si tratta di una esigenza che, nel recente passato, ha facilitato l'avvio di processi di conoscenza, approfondimento e definizione di strategie e di politiche specifiche.

Su questi temi il Lago di Garda rappresenta un vero e proprio "laboratorio sul campo" in cui diversi *stakeholders* pubblici e privati, anche grazie al contributo economico di Fondazione Cariplo, hanno avviato un proficuo percorso per lo studio dei servizi ecosistemici legati al comparto della risorsa ittica, mutuando concetti e pratiche di pesca sostenibile dalle politiche di gestione della pesca in ambito marino.

Il percorso è stato avviato sul Garda per diversi motivi: è anzitutto il più grande lago italiano e interessa tre diverse Regioni che hanno competenza territoriale sulle sue acque. Dal punto di vista ecologico, inoltre, la comunità ittica del Lago di Garda dispone del più alto grado di naturalità tra tutti i grandi laghi sub-alpini italiani, seppur anch'essa pesantemente minacciata. Le specie alloctone sono in misura minore rispetto ai laghi della Lombardia occidentale. Tra gli elementi di rilievo va segnalata senza dubbio la presenza di alcune specie, come il Carpione del Garda (*Salmo carpio*), specie presente esclusivamente qui e recentemente inserita nella lista delle specie in pericolo; i Triotto (*Leucos aula*) specie endemica del bacino Padano-veneto, scomparsa o fortemente contrattasi in altre aree dell'Italia settentrionale; il Luccio italico (*Esox cisalpinus*) la Trota lacustre che ogni anno risale gli immissari per la riproduzione, mettendo in evidenza come l'ecosistema del lago sia intimamente legato alle dinamiche e ai processi del suo bacino idrografico.

Per l'ittiofauna del lago di Garda, oltre agli elementi di pressione diretta sugli stock, altri fattori di alterazione da tenere sotto controllo sono il processo di eutrofizzazione, gli effetti dei mutamenti climatici, l'alterazione morfologica e funzionale degli habitat litoranei e degli immissari, l'introggressione di specie alloctone ed altri fattori di squilibrio biologico. Se la fauna ittica, quindi, costituisce parte preponderante del Capitale

Naturale lacustre, i principali fruitori diretti che accedono a questa risorsa sono i pescatori.

Si tratta in realtà di un comparto spesso poco conosciuto, ampio ed articolato, costituito sia da pescatori ricreativi che da pescatori professionali. Solo questi ultimi sono censiti, a dimostrazione di una visione parziale del sistema volto ai soli aspetti produttivi, con scarsa attenzione verso gli aspetti connessi alla fruizione ricreativa del comparto, nonostante il numero di pescatori dilettantistici sia decisamente preponderante rispetto ai pescatori professionali. Si tratta quindi di un approccio che impedisce di comprendere il valore complessivo dei servizi ecosistemici generati dagli ambienti acquatici. Rispetto al contributo nel precedente Quaderno dell'Osservatorio di Fondazione Cariplo in questo nuovo approfondimento il focus si sposta sulla pesca sportiva.

5.1 La pesca dilettantistica

Nel contesto delle attività di pesca svolte nel complesso delle acque interne, dai piccoli corpi idrici fino ai grandi laghi come il Garda, molti sono i pescatori sportivi o ricreativi che si avvicinano agli ambienti acquatici mossi anche dalla ricerca di un contatto diretto e curioso con la natura, alla scoperta di ecosistemi unici. Sono migliaia, infatti, i pescatori che per diletto praticano quella che definiremo PESCA 4.0: un concetto che pone al centro non tanto il prelievo del pesce, quanto la funzione ricreativa dell'esercizio della pesca. L'azione di pesca è quindi necessariamente volta alla conservazione del grande Capitale Naturale costituito dai pesci e dall'ambiente lacustre, in una azione che risulta coerente con le linee guida di conservazione. La pesca dilettantistica promuove inoltre una valorizzazione dei servizi ecosistemici di tipo ricreativo e funzionale al benessere delle persone.

Molteplici sono poi le attività sociali legate alla pesca ricreativa e alla sua fruizione che possono, e già in parte promuovono, lo sviluppo di servizi ecosistemici come le escursioni di pesca accompagnate, la didattica specifica rispetto le caratteristiche delle varie specie ittiche, la storia, le tradizioni enogastronomiche

nel rispetto di una fruizione che offre spunti per una vera valorizzazione territoriale. PESCA 4.0 va proprio nella direzione di codificare queste buone pratiche e definire una cornice comune in cui il pescatore dilettantistico responsabile possa identificarsi ed acquisire maggiore consapevolezza.

5.2 Il ruolo dell'Unione Pescatori Bresciani nella gestione del capitale lacustre

L'Unione Pescatori Bresciani (UPBS), partner del progetto Gard.I.I.A.N. e gestore di acque in concessione per la pesca dilettantistica in Regione Lombardia, ha un ruolo importantissimo nella tutela dei corsi d'acqua che rientrano nella sua concessione. Non si occupa di pesca professionale, ma si occupa di pesca ricreativa e sportiva. È uno dei soggetti promotori del movimento PESCA 4.0.

Due sono i compiti di UPBS:

- la gestione della pesca in un'ottica di miglioramento e incremento della fauna ittica;
- la tutela del territorio e il presidio ambientale.

Migliorare e incrementare la fauna ittica significa battersi per una più alta qualità delle acque e per interventi di mitigazione dell'impatto umano sulla vita dei pesci. Le infrastrutture presenti nei fiumi e nei laghi come le dighe, gli sbarramenti e i prelievi d'acqua, portano da sempre grossi vantaggi economici alla società, vantaggi che contemporaneamente esibiscono anche un conto salato all'ecosistema acquatico interessato. In un'ottica di mitigazione e miglioramento ambientale, il lavoro delle associazioni di pescatori è volto *in primis* a sostenere la riproduzione delle specie ittiche pregiate e a tutelare con particolare attenzione le più rare, attraverso una fitta rete di incubatoi.

UPBS nasce anche dall'esigenza di presidiare il territorio e per questo si avvale di un corpo di guardie giurate ittiche volontarie, formate ed equipaggiate con propria imbarcazione per essere in grado di gestire le varie situazioni della pesca e della tutela ambientale.

L'associazione svolge dunque un ruolo di coordinamento con i propri soci e di riferimento per gli enti preposti alla vigilanza e alla gestione del Capitale Naturale. Svolge un costante lavoro di comunicazione

con tutti i pescatori al fine di responsabilizzarli, far loro capire quanto sia preziosa la loro collaborazione e farli sentire sentinelle di fiumi e laghi. Sentinelle, perché sono i primi sul territorio ad accorgersi dell'emergere di situazioni di rischio e degrado; sono i primi a frequentare profondi canyon tra le valli, i primi ad andare sotto i ponti e i primi ad accorgersi di sversamenti e situazioni di degrado sulle sponde. Fondamentale, dunque, da parte dell'UPBS avere con i suoi associati un filo diretto per raccogliere prontamente le segnalazioni ed instaurare con le polizie provinciali rapporti di mutua collaborazione.

5.3 Perché la pesca non ha la stessa attenzione rispetto alla caccia

Il mondo della pesca è grande ed articolato ma al contempo meno conosciuto rispetto al mondo della caccia. Molte possono essere le cause: tra queste la percezione che il grande pubblico ha rispetto ai mammiferi e all'avifauna: i pesci non ispirano tenerezza come i mammiferi, non attirano i pensieri di chi ama l'avifauna e, come tutto quello che succede sott'acqua, sono non-visti e non-pensati dalla collettività.

Un altro fattore può essere rappresentato dalla mancanza di formazione necessaria per l'accesso all'attività ricreativa/sportiva cosa che avviene, invece, per accedere all'attività di caccia. Il cacciatore deve sostenere esami teorici complessi, superare visite mediche, ottenere il porto d'armi ed essere idoneo al tiro e dimostrare in più occasioni di conoscere la fauna. Il pescatore ha solo la necessità di acquistare l'attrezzatura e pagare una licenza, senza dover conoscere leggi e regolamenti o il contesto ambientale in cui si trova.

Infine, l'avifauna è patrimonio indisponibile dello Stato, mentre il pesce è *res nullis*, cosa di nessuno, per cui per il bracconaggio in ambito caccia esiste il delitto di furto aggravato di avifauna ai danni del patrimonio indisponibile dello Stato, ma non c'è un suo equivalente nell'ambito pesca. Viene in soccorso della fauna ittica la legge 154/2016 (art. 40) in materia di contrasto del bracconaggio ittico nelle acque interne, ma la sua applicazione pratica andrebbe meglio definita.



Posizionamento di substrati artificiali nell'alveo di un fiume non guadabile. Progetto ReLambroSE – Foto di Sergio Canobbio

5.4 Riflessione conclusiva sullo sviluppo dei PES

La tutela del patrimonio ittico e lo sviluppo di PES va di pari passo con il riconoscimento del valore economico della risorsa che viene utilizzata. Per poter fruire della risorsa acqua e della risorsa pesce, si deve dare una giusta compensazione economica all'ambiente, sotto forma di investimenti per migliorare la qualità delle acque, sostenere le popolazioni ittiche e considerare i fruitori e i meccanismi economico/sociali che la loro presenza è in grado di innescare.

Gli indicatori di beneficio dei servizi ecosistemici (valori monetari) che è opportuno sviluppare per addivenire ad un processo di costruzione di un PES possono essere così riassunti:

- valore del prelievo ittico;
- valore del prelievo del carbonio dall'atmosfera;
- valore della fruizione turistica;
- valore della ricaduta economica locale;
- valore scientifico;
- valore didattico-educativo.

Oltre a questi elementi vanno considerati anche i fattori che concorrono a contrarre il Capitale Naturale. A titolo di esempio richiamiamo:

- danni causati dal prelievo antagonista degli uccelli ittiofagi e specie ittiche alloctone invasive ittiofaghe;
- interferenze con il successo riproduttivo delle specie ittiche sia ad opera dell'azione antropica, sia a causa di squilibri ecologici;
- alterazione della funzionalità ecologica degli habitat;
- prelievi ittici illegali;
- prelievi ittici non sostenibili che intaccano la capacità di mantenimento degli stock.

Gli interventi dovrebbero partire da un approccio di contabilità ambientale, uno strumento che consente al decisore pubblico di attuare politiche basate su dati oggettivi, misurabili e verificabili, dei costi e dei benefici per quantificare il ritorno complessivo degli investimenti nella conservazione del Capitale Naturale. I lavori per l'implementazione dello schema PES

– PESCA 4.0 applicato alla pesca dilettantistica, sono tutt'ora in corso nell'ambito del progetto Gard.I.I.A.N. che include l'intero comparto dei fruitori della pesca. Le linee di sviluppo individuano chiaramente le modalità per limitare l'impronta ecologica dell'azione del pescatore ricreativo. Il concetto di Pagamento del Servizio Ecosistemico associato alla fruizione ricreativa della pesca è in parte già insito nel pagamento della tassa governativa (licenza di pesca), ma è con il pagamento della quota associativa che il pescatore decide liberamente di sostenere per l'affiliazione ad associazioni di pesca che si pongono come obiettivo principale la conservazione della fauna ittica e dell'ecosistema. Ciò si traduce non solo in servizi resi ai pescatori, ma soprattutto in attività concrete di gestione sostenibile degli ecosistemi acquatici e della fauna ittica.

Proprio in questo contesto un ulteriore elemento di sviluppo di schema PES attualmente in valutazione è rappresentato dalle implicazioni per le associazioni di pescatori previste dalla legge 164/2014, art. 24 che prevede che *“I comuni possono definire (...) i criteri e le condizioni per la realizzazione di interventi su progetti presentati da cittadini singoli o associati (...che) possono riguardare la pulizia, la manutenzione, l'abbellimento di aree verdi, piazze, strade ovvero interventi di decoro urbano, di recupero e riuso, con finalità di interesse generale (...).In relazione alla tipologia dei predetti interventi, i comuni possono deliberare riduzioni o esenzioni di tributi inerenti al tipo di attività posta in essere”*.

Tale norma potrebbe essere un viatico per creare un PES attraverso convenzioni tra associazioni e amministrazioni per la manutenzione del reticolo idrico minore, per le spiagge dei laghi o per le aree umide.

Infine anche la legge 221/2015 *“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”* offre interessanti spunti di sviluppo tutt'ora al vaglio. All'art. 70, viene introdotto il concetto dei sistemi di remunerazione dei servizi ecosistemici e ambientali (PSEA). Il Governo è delegato ad adottare uno o più decreti legislativi per l'introduzione di un sistema di pagamento dei servizi ecosistemici e ambientali (PSEA) con il fine di individuare i servizi oggetto di remunerazione, il loro valore, nonché i relativi obblighi contrat-

tuali e le modalità di pagamento. La legge, tra i servizi elencati tra quelli remunerabili, cita gli interventi di pulizia e manutenzione dell'alveo dei fiumi e dei torrenti. Infine all'art. 72, viene annunciata la Strategia nazionale delle *Green community* che individua il valore dei

territori rurali e di montagna che intendono utilizzare in modo equilibrato le risorse principali di cui dispongono, tra cui in primo luogo acqua, boschi e paesaggio, e aprire un nuovo rapporto sussidiario e di scambio con le comunità urbane e metropolitane.

Riferimenti bibliografici

Paletto A., De Meo I., Morelli M. (2020), Sistemi di Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES): analisi della letteratura nazionale e internazionale. *L'Italia Forestale e Montana*, 75, 6: 281-314.

Paletto A., De Meo I., Morelli M. (2015), *Censimento della fauna ittica nei laghi alpini nel territorio della Regione Lombardia – Risultati*. Milano: Regione Lombardia – Direzione Generale Agricoltura (2015).

Visentin F. (2021), Impatto socio-economico dei servizi ecosistemici nell'area marina protetta di Porto Cesareo applicando un approccio di contabilità ambientale. *XIII Convegno Nazionale sulla Biodiversità* – Università di Foggia 7/8/9 settembre. DOI: [10.13140/RG.2.2.28097.28000](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28097.28000)

Wunder S. (2015), Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, 117: 234-243. Doi: [10.1016/j.ecolecon.2014.08.016](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016).

6. PASTORIZIA TRANSUMANTE, AREE PROTETTE E PASCOLO DI SERVIZIO¹



Difficoltà nel passaggio di gregge attraverso aree urbane. Progetto Natura Vagante – Foto dell'Archivio fotografico Associazione pastoralismo alpino

Spesso il rapporto tra attività antropiche e tutela degli ecosistemi e delle aree naturali è conflittuale. Questo si verifica anche quando le prime sono eredi di antiche tradizioni. In questo articolo, presentiamo un'esperienza che tenta di conciliare e mettere in sinergia il patrimonio culturale rappresentato dalla pastorizia transumante con la tutela e la manutenzione del Capi-

tale Naturale all'interno delle aree protette. Per comprendere meglio queste interazioni, occorre illustrare i rapporti tra antropizzazione, aree protette e pastorizia transumante, in Lombardia.

6.1 L'urbanizzazione in Lombardia e il sistema delle aree protette

A partire dagli anni 50 del secolo scorso, l'Italia ha sperimentato uno sviluppo economico senza prece-

¹ Daniele Cavicchioli, Diana Caporale, Danilo Bertoni, Anna Mazzoleni

denti; questo è stato particolarmente intenso nelle regioni del Nord e, in particolare, in Lombardia. In tali contesti, nelle zone di pianura e collinari, le attività antropiche e l'urbanizzazione hanno progressivamente sottratto superficie all'agricoltura e alle aree naturali. Per contenere questa tendenza, sono state istituite, nel tempo, varie tipologie di aree protette come, ad esempio, i Parchi lungo le aste fluviali, con la finalità di preservare le valenze naturali ed ecologiche di territori estesi su più Comuni. Il regime di tutela all'interno delle aree protette può porre limitazioni alle attività antropiche (comprese quelle agricole) con lo scopo di favorire la conservazione degli ecosistemi e delle aree naturali.

6.2 Il pascolo ovino transumante in Lombardia

Quando si parla di pastorizia transumante (recentemente dichiarata dall'Unesco patrimonio immateriale dell'umanità) spesso il pensiero va alle attività di sussistenza nelle steppe e nelle savane dei paesi in via di sviluppo. Rientrando in Italia, l'immaginario relega la transumanza ad attività principalmente folkloristica, in quelle aree del paese con una forte tradizione rurale. Tali immagini non fanno certo pensare, in prima battuta, alla ricca e industrializzata pianura lombarda, dove la terra è contesa tra agricoltura intensiva, infrastrutture e crescente urbanizzazione. In realtà è proprio in questo contesto che sopravvive una tradizione dalle solide radici: la pastorizia ovina transumante. La maggioranza degli ovini allevati in questa regione fanno infatti parte di greggi transumanti, presenti in prevalenza nelle provincie di Bergamo e Brescia. A differenza dei sistemi di allevamento stanziale (sia ovino che bovino), nel sistema transumante il gregge vive in costante movimento, spostandosi tra pianura e montagna, alimentandosi solo con foraggio fresco e a basso costo. Inverno in pianura, spostandosi continuamente tra campi, prati e incolti, nella cosiddetta "batida". Con la fine dell'inverno e l'inizio dei lavori nei campi, i greggi si spostano negli incolti e iniziano la transumanza verso gli alpeggi estivi, tipicamente percorrendo le aste fluviali. Trascorrono l'estate negli alpeggi montani e ritornano in pianura prima del freddo. Il continuo spostamento

delle greggi transumanti è dettato dalla necessità di trovare sempre nuove aree di pascolo. Si consideri che la dimensione media di un gregge transumante oscilla tra i 700 e i 1.500 capi. L'elevato numero di capi è dettato da ragioni di sostenibilità economica, ma rende più difficoltosi gli spostamenti e i rapporti con il territorio e l'ambiente, nella ricerca di aree di transito, pascolamento e stazionamento per i greggi.

6.3 Criticità nel rapporto tra antropizzazione, pascolo transumante e aree protette

La crescente urbanizzazione e infrastrutturazione della pianura e della collina lombarda rappresentano un elemento di criticità tanto per la pastorizia transumante, quanto per la gestione delle aree protette. Per i greggi, urbanizzazione e infrastrutture costituiscono barriere fisiche al transito, tanto che per la transumanza annuale tra gli alpeggi montani e la pianura è ormai divenuto necessario l'uso di camion per il trasporto del bestiame, con conseguente aggravio di costi per i pastori. Per le aree protette, l'urbanizzazione è elemento di interruzione di reti e corridoi ecologici, che rischia di causare l'isolamento della flora e della fauna. Al contempo, sussistono anche degli elementi di criticità nel rapporto tra pastorizia transumante e aree protette. Un esempio è l'interdizione al transito e allo stazionamento di greggi, stabilito dalla regolamentazione di diversi Parchi e aree protette. Il combinato disposto dell'urbanizzazione e dei divieti imposti dalle aree protette, costituiscono un elemento di crescente difficoltà per la sopravvivenza della pastorizia transumante. Occorre inoltre rilevare una ulteriore criticità: per gli Enti territoriali, spesso in condizioni di ristrettezze finanziarie, non è sempre possibile garantire le manutenzioni necessarie alla conservazione degli habitat oggetto di tutela.

6.4 Da due problemi una soluzione: il Progetto Natura Vagante

Come si vede, il trinomio urbanizzazione-pastorizia-aree protette è denso di criticità e rapporti potenzialmente conflittuali. Da queste premesse nasce l'idea di trasformare problematicità ed esigenze contrastanti in soluzioni che vedano lavorare in sinergia gli enti gestori

delle aree protette (Comuni ed Enti Parco) e i pastori transumanti. Questa idea è alla base del Progetto Natura Vagante, Coordinato dal Parco Adda Nord, e vede tra i partner il Parco Adda Sud, i Plis (Parchi locali di interesse sovracomunale) Pane (Parco Agricolo Nord Est) e Parco Del Basso Corso Del Fiume Brembo, l'Associazione Festival del Pastoralismo e l'Università degli Studi di Milano. Le attività nell'ambito del progetto sono molteplici, ma in questa sede si vuole illustrare quella che riguarda le sinergie tra i Comuni, gli Enti Gestori di aree protette e i pastori transumanti.

La prima considerazione, in questo senso, è che la soluzione del problema del transito di greggi transumanti rappresenta anche un'opportunità di riconnessione ecologica, a beneficio del Capitale Naturale. Questa idea si potrebbe riassumere con uno slogan: "dove osano le pecore, anche il resto può passare".

Una seconda riflessione considera le due esigenze principali rispettivamente degli enti gestori di aree protette e dei pastori transumanti. I primi devono garantire un livello di manutenzione che limiti il degrado degli habitat evitando la diffusione di specie invasive aliene e valorizzi le possibilità di fruizione da parte della cittadinanza. I secondi necessitano di aree certe di transito, pascolo e stazionamento per il bestiame. Un possibile compromesso per rendere sinergiche queste due esigenze è rappresentato dal "pascolo di servizio", nel quale i greggi transumanti offrono agli enti gestori di aree protette (Comuni e/o Enti Parco) la manutenzione di certi habitat, ricevendo in cambio un pagamento in forma monetaria e/o una contropartita sotto forma di corridoi di transito, stazionamento e pascolamento certi. Queste esperienze sono già state documentate in Italia, nel Parco delle Colline di Brescia (Corti *et al.*, 2010) e in Spagna, per la pulizia del sottobosco per prevenire gli incendi (Varela *et al.*, 2018). Tali accordi sono definiti, in gergo, PES, (*Payment for Ecosystem Services* – pagamento per servizi ecosistemici). Nel nostro caso, si può parlare di PES solo quando il pastore viene compensato, per il pascolo di servizio, in forma monetaria. Il pagamento, in questo caso, dovrebbe collocarsi tra il calo di peso del gregge (minor reddito per il pastore) e i costi di manutenzione che l'Ente avrebbe dovuto sostenere

in mancanza del servizio svolto dal gregge (Varela *et al.*, 2018). Esistono però due impedimenti di natura pratica all'applicazione di questo schema:

1. normalmente i pastori non accettano il calo del peso del gregge (probabile conseguenza di un pascolo finalizzato alla manutenzione degli habitat) nemmeno a fronte di un pagamento monetario;
2. spesso Comuni ed Enti Gestori non dispongono di fondi sufficienti dedicati alla manutenzione degli habitat.

Il primo problema potrebbe in teoria essere risolto dedicando al pascolo di servizio solo una parte del gregge, quella cioè che, dal punto di vista zootecnico, ha esigenze alimentari minori (femmine in asciutta e maschi). Questo porta alla necessità di suddividere il gregge in almeno due gruppi, con conseguenti maggiori costi di gestione. Il problema della scarsità di risorse degli Enti Gestori, può essere risolto offrendo al pastore una contropartita non-monetaria, sotto forma di aree di pascolamento/stazionamento/transito compatibili con le norme di tutela ambientale e con le esigenze gestionali e zootecniche del gregge. Questo è un esempio di quasi-PES (o *like-PES*) poiché manca lo scambio monetario. Da ultimo, per garantire ai pastori aree di transito e pascolamento abbastanza estese e spazialmente continue, è opportuno allargare tali schemi anche a soggetti pubblici e privati diversi dagli Enti Gestori. Tra i soggetti privati si pensi ad esempio agli agricoltori proprietari di terreni che restano incolti per una parte dell'anno e potrebbero costituire una fonte di pascolo di valore, se adeguatamente seminati con colture di copertura.

6.5 Esperienze simili e potenziali sinergie

Lo schema di collaborazione tra Comuni, aree protette e pastori transumanti che si intende sviluppare all'interno del Progetto Natura Vagante è rafforzato da esempi di esperienze simili già sviluppate e può contare su ampi margini di ampliamento, in termini di aree, realtà ed attori coinvolti. Tra le esperienze e le opportunità più interessanti si citano:

- Parco delle Colline di Brescia: tra gli anni 2010 e 2015, nel contesto di progetti co-finanziati da Fon-

dazione Cariplo e da Regione Lombardia, il Parco ha di fatto applicato uno schema di PES, remunerando alcuni pastori transumanti affinché deviassero dai percorsi abituali per raggiungere e mantenere, tramite passaggi di pascolo, ampie aree naturali di proprietà pubblica;

- Transumanza nel festival del Pastoralismo: l'Associazione di promozione sociale Pastoralismo Alpino (prima denominata Associazione Festival del Pastoralismo), partner del progetto Natura Vagante, promuove la conservazione e la conoscenza delle pratiche di transumanza attraverso l'organizzazione annuale di eventi culturali a tema e la rivitalizzazione delle transumanze a piedi come forma di servizio ecosistemico;
- Parco Regionale del Fiume Serio: è in fase di affinamento e approvazione un Piano di gestione delle attività di pascolamento che mira a integrare la pastorizia transumante nelle pratiche ordinarie di gestione sostenibile del territorio, regolamentandola e adattandola alle necessità di conservazione degli habitat prioritari del Parco;
- Il Parco Nazionale del Gargano, in collaborazione col progetto Natura Vagante, ha condotto uno studio di

fattibilità di uno schema di PES basato sul pascolo di servizio;

- Allargamento dello schema di PES agli agricoltori che praticano colture intercalari (*cover crops*) nel periodo invernale (per evitare le perdite di azoto in falda). Queste colture possono essere pascolate dai greggi, evitando il costo di interrimento all'agricoltore.

6.7 Conclusioni

Il tema del rapporto tra attività antropiche e tutela degli ecosistemi e delle aree naturali è sempre più al centro del dibattito odierno.

L'esperienza del Progetto Natura Vagante è tesa a ricercare quel sottile e difficile equilibrio tra le esigenze di una realtà antica che sopravvive alla modernità (pastorizia transumante) e le necessità di Comuni ed Enti Parco di tutelare e mantenere il Capitale Naturale in tempi di ristrettezze finanziarie.

La soluzione è da ricercare nel pascolo di servizio, fornito dai greggi transumanti, a fronte di pagamenti in forma monetaria e/o in natura: certezze di vie di transito, pascolamento e stazionamento.

Riferimenti bibliografici

Corti M., Mazzoleni A., Pozzoli L., Arosio G., Rebecchi B., Moranda G. (2010), Interventi di recupero e mantenimento mediante il pascolo di servizio in ambienti boschivi e prativi nel PLIS Colline di Brescia. *Zootecnica e Montagna, Quaderno SOZOOALP* n. 6.

Varela E., Górriz-Mifsud E., Ruiz-Mirazo J., López-i-Gelats F. (2018), Payment for targeted grazing: integrating local shepherds into wildfire prevention. *Forests*, 9, 8: 464. Doi: [10.3390/f9080464](https://doi.org/10.3390/f9080464).

7. SERVIZI ECOSISTEMICI DEI PASCOLI MONTANI¹



Farfalla apollo (*Parnassius apollo*) specie diffusa sui pascoli alpini, habitat oggetto di recupero e riqualificazione nell'ambito del progetto C.ORO – Carona, Parco delle Orobie bergamasche – Foto di A. Mazzoleni

Nelle aree montane, in pendio o marginali, i pascoli rappresentano tutt'oggi per l'uomo l'unico modo possibile di svolgere attività agricola e ricavare risorse alimentari. Grazie all'azione dei ruminanti, infatti, erbe senza valore alimentare per l'uomo vengono trasformate in prodotti pregiati di alta qualità nutritiva come latte, formaggi o carne.

I pascoli montani, in quanto comunità vegetali non coltivate artificialmente, ma naturalmente inserite nell'ambiente si collocano a metà strada tra gli agroecosistemi veri e propri, generati e mantenuti dall'azione umana per fini essenzialmente produttivi, e gli ecosistemi puramente naturali. Essi si definiscono in particolare ambienti semi-naturali, se ricavati in ambiti climaticamente boscati o arbustati, o sub-naturali, se innestati su praterie originarie.

¹ Nicola Gallinaro, Diana Ghirardi, Alessandro Mazzoleni

Considerata la loro origine e funzione primaria, si deduce quindi che il più immediato servizio ecosistemico fornito dai pascoli montani è rappresentato dalla produzione del foraggio per gli animali e dei vari alimenti da essi derivati.

Oltre alla funzione prettamente produttiva si possono riconoscere ai pascoli montani una serie di ulteriori valenze di carattere extra-produttivo, in grado di generare molteplici benefici per l'intera collettività.

Tra i principali servizi ecosistemici forniti, il primo è senz'altro rappresentato dal potenziamento della biodiversità ecosistemica e specifica. I pascoli arricchiscono lo spazio di habitat seminaturali che presentano associazioni e comunità di esseri viventi diverse, con valori ecosistemici differenti, in grado nel loro complesso di ospitare numerosissime specie vegetali e animali tipiche, molte delle quali di elevato interesse naturalistico e conservazionistico. Essi contribuiscono inoltre a generare ambienti ecotonali, ovvero aree di transizione tra habitat aperti e forestali, ove la diversità di specie è spesso ancor più ricca.

In termini di biodiversità animale, importante è anche l'impiego in alpeggio di razze da pascolo locali, spesso in pericolo di estinzione, come ad esempio la bovina Grigio Alpina, la capra Orobica o la pecora di Corteno.

La gestione attiva dei pascoli contribuisce, inoltre, alla protezione idrogeologica del territorio montano favorendo il presidio delle zone sommitali montane vigilando sull'insorgere di fenomeni erosivi e sulla regimazione delle acque. I suoli fertili e perennemente ricoperti da una folta vegetazione, infatti, attutiscono l'azione battente della pioggia e possiedono un'ottima capacità di trattenimento e infiltrazione. Tutto ciò determina una notevole protezione contro i fenomeni erosivi. Lo "sfalcio" operato dagli animali su certe specie foraggere impedisce inoltre il fenomeno dell'adungiamiento, ossia la formazione di una superficie molto scivolosa che favorisce lo scorrimento degli ammassi nevosi e quindi l'insorgere di valanghe o slavine.

Altri importanti servizi ecosistemici legati ai pascoli riguardano la loro stretta connessione con il valore estetico/paesaggistico, turistico/ricreativo e culturale del territorio in cui si inseriscono. I pascoli vanno

infatti a strutturare il paesaggio, creando un ambiente costellato da diversi cromatismi e specie viventi che ne innalzano il valore estetico, offrendo panorami ricchi di varietà di forme, colori e sfumature.

A turisti ed escursionisti offrono la possibilità di comprare prodotti locali e genuini, di stare a stretto contatto con la natura e gli animali, donano benessere e tranquillità al visitatore cittadino non abituato a percorrere lunghi percorsi senza incontrare alcuna persona. Va inoltre sottolineato come, in maniera indiretta, gli alpeggi contribuiscano al turismo anche attraverso la manutenzione o la realizzazione di sentieri utilizzati dagli escursionisti e con la semplice offerta di spazi ricreativi.

Infine, è importante riconoscere che l'alpeggio e i pascoli non rappresentano semplicemente una modalità di utilizzo e gestione del territorio montano. Essi sono pilastri della tradizione e della cultura alpina che affonda profondamente le radici nel mondo agropastorale. Si può affermare che il sistema delle malghe e dei pascoli alpini sia uno scrigno dell'identità culturale delle popolazioni montane e rappresenta ancora oggi un'entità unica e caratterizzante di questi territori.

7.1 Pascoli e non solo...

In Lombardia, le Orobie, dalla catena settentrionale più propriamente alpina ai massicci carbonatici delle Grigne e delle Prealpi bergamasche, rappresentano uno dei territori più ricchi di biodiversità, riconosciuto come Area prioritaria sia a livello regionale sia per l'intero arco alpino.

Un patrimonio custodito non solo in habitat primari come foreste e aree rupestri, ma anche nel variegato sistema di ambienti semi-naturali associato agli agroecosistemi, plasmato dall'azione secolare dell'attività agricola di montagna.

Le lente e progressive trasformazioni operate dall'uomo in questi territori, risalenti addirittura all'epoca preistorica, hanno infatti affiancato agli ambienti naturali originari, nuove formazioni, con caratteristiche ecologiche simili, tali da vicariarne anche la funzione di habitat e habitat di specie, riconosciute come strategiche anche all'interno del programma Natura

2000, principale strumento di tutela e conservazione della biodiversità a livello comunitario.

Diversi sono gli habitat di interesse comunitario, ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, rappresentati all'interno dei sistemi pascolivi orobici, alcuni dei quali prioritari come le *“Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane”* (codice Habitat 6230*) e le *“Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)”* (codice 6210*), che si caratterizzano per una significativa presenza di orchidee, di endemismi e di specie di elevato interesse conservazionistico in generale.

Vi sono poi prati stabili e maggenghi, posti alle quote inferiori e ascrivibili all'habitat delle *“Praterie montane da fieno”* (codice 6250) e una molteplicità di elementi ambientali puntuali, come pozze d'abbeverata, muretti a secco, radure e fasce ecotonali, che compongono mosaici ecologici diversificati, ricchi di biotopi adatti alla sopravvivenza di complesse comunità animali e vegetali, in questi ultimi decenni fortemente minacciate dal processo di abbandono dei paesaggi rurali e dalla conseguente progressiva espansione delle matrici forestali.

Orchidee spontanee, lepidotteri, anfibi, rettili, uccelli, sono solo alcuni dei principali gruppi tassonomici che dominano questi delicati e unici ecosistemi biologici. A specie bandiera, come i grandi ungulati, i rapaci e i tetraonidi, si affiancano popolazioni di piccola fauna, meno conosciute ma altrettanto preziose, come la rara e vistosa farfalla Apollo (*Parnassius apollo*), diffusa sui pascoli alpini, ma con popolazioni circoscritte e sempre più in contrazione a causa della perdita di aree aperte oltre che per i cambiamenti climatici; o come il piccolo rospo Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), strettamente legato alle aree aperte di alpeggio e alle pozze di abbeverata in cui si riproduce, anch'esso in declino a causa dell'abbandono delle tradizionali pratiche pastorali.

La tutela di questo Capitale Naturale rappresenta una complessa sfida, di grande attualità; l'agricoltura tradizionale di montagna, e gli habitat ad essi associati, sono forse più che per ogni altro ambiente

seminaturale, il paradigma della necessità di individuare programmi di conservazione multidisciplinari, in cui a valutazioni di stampo prettamente naturalistico ed ecologico, si leghino analisi e azioni di carattere storico, economico e sociale.

7.2 Agricoltori e non solo...

Da tempo, i Parchi Regionali e gli altri enti locali montani sono impegnati nella salvaguardia dei sistemi agro-pastorali e nel sostenere il mantenimento dell'agricoltura di montagna, quale attività fondamentale per la conservazione del territorio.

In questo contesto, con il progetto *“C.ORO. – Capitale ORObie: agroecosistemi biodiversi e interconnessi”*, tutte le aree protette del comprensorio orobico hanno deciso di condividere una strategia comune e avviare un piano di azioni specificatamente incentrato sulla tutela del Capitale Naturale, oltre che umano, legato agli agroecosistemi montani.

L'azione di progetto, attuata su vasta scala, con continuità di intenti entro e fuori i confini delle aree protette, si è posta anche l'obiettivo di proporre un percorso partecipato volto ad allargare la rosa dei soggetti coinvolti nella progettualità. Perché se è vero che l'agricoltore rappresenta senz'altro l'attore principale, è necessario ricordare come l'intera comunità che abita la montagna contribuisca, con forme più o meno dirette, al mantenimento di questi ambienti.

Per quanto concerne gli interventi diretti di recupero e mantenimento degli agroecosistemi, il progetto C.ORO ha previsto diverse iniziative coinvolgendo soggetti differenti:

- le opere di riqualificazione dei comparti malghivi (recupero superfici pascolive, pozze di abbeverata e zone di ecotono) sono state realizzate dai soggetti più direttamente impegnati nella gestione del territorio montano quali i Consorzi Forestali, ai cui comuni associati affidano la gestione del proprio patrimonio silvo-pastorale e agli agricoltori affittuari degli alpeggi, che hanno coniugato la mera attività d'alpe a lavori di carattere primariamente naturalistico ed ecologico;

- per la conservazione dei maggenghi, stazioni intermedie utilizzate nel passato all'inizio della stagione di monticazione prima di salire ai pascoli alti, sono state siglate specifiche convenzioni con consorzi di miglioramento fondiario e associazioni locali, che volontariamente si sono organizzate e rese disponibili per garantire il mantenimento a prato di questi particolari ambienti, oggi ormai quasi del tutto abbandonati dagli alpeggiatori;
- attraverso l'emissione di specifici bandi volti al mantenimento e al recupero prati da sfalcio, sono stati invece direttamente coinvolti i privati cittadini che, principalmente per tradizione e cura per il proprio territorio, svolgono ancora le tradizionali attività di sfalcio su propri terreni, spesso disagiati e quindi completamente antieconomici per l'attività agricola professionale, ma importanti in termini di funzionalità ecosistemica;

Grazie all'interessamento di questa pluralità di soggetti e al riconoscimento delle forme di gestione del

territorio, anche minime e puntuali, è stato possibile operare sull'intero complesso degli agroecosistemi montani e porre la tutela degli habitat di prato-pascolo al centro di un progetto comune fortemente incentrato sul coinvolgimento della comunità locale.

In continuità con questa visione sistemica e plurale, il progetto sta attualmente investigando le possibili forme di gestione in grado di contribuire a contenere l'attuale processo di abbandono e preservare questi ambienti nel lungo periodo. In particolare, il progetto intende sperimentare e fornire nuove soluzioni pratiche attraverso l'individuazione e la contestuale sperimentazione di meccanismi di PES (Pagamenti per i Servizi Ecosistemici) concretamente applicabili nel contesto dell'alpicoltura e secondo la logica multifunzionale in precedenza esposta; con l'obiettivo finale di valorizzare il forte connubio che il mondo agropastorale esprime non solo in termini ambientali ed economici, ma sociali e culturali.

8. SERVIZI ECOSISTEMICI E INCLUSIONE DI PERSONE FRAGILI¹



Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus* L.) in cerca di prede in una risaia appena seminata. Velezzo Lomellina (PV) – Foto di Stefano Gomarasca

La possibilità di fruire degli spazi rurali, forestali e naturali e di accedere alle bellezze naturali sono da sempre considerati un importante fattore di benessere per i cittadini. L'assetto e la gestione dei sistemi naturali rivestono un ruolo fondamentale per l'attrattività di un territorio e per il successo delle attività turistiche. La pulizia delle acque del mare, riconosciuta con l'assegnazione delle bandiere blu, può determinare il successo

¹ Michele Cereda

delle stazioni turistiche balneari. Anche una gestione del bosco capace di esaltarne la "funzione ricreativa" rappresenta un fattore di rilievo per il successo delle stazioni montane. È parte della storia dell'estimo il tentativo di attribuire un valore economico alle esperienze di fruizione di uno specifico territorio (un parco, una foresta), allo scopo di stimarne il valore.

L'insieme di queste riflessioni ed analisi può ora essere applicato alla valutazione del Capitale Naturale dei

servizi ecosistemici da questo generati. Si tratta di analisi di particolare interesse per il riconoscimento del valore del territorio, fondamentale per la corretta impostazione delle scelte relative al sostegno economico per la tutela e la gestione di tali aree.

Oltre a questi elementi è necessario comunque considerare ulteriori valenze dell'esperienza di fruizione nelle aree verdi collocate in prossimità delle aree metropolitane. Nelle stagioni che stiamo vivendo, caratterizzata da forti difficoltà economiche per ampi settori della popolazione, ulteriormente acute ed estese a seguito dell'epidemia da Covid-19, è divenuta particolarmente importante la disponibilità di aree raggiungibili con piccoli spostamenti, nelle quali sia comunque possibile vivere significative occasioni di incontro con gli ambienti naturali, fare esperienze inattese e sperimentare lo stupore che costituisce l'essenza della fruizione turistica, e forse anche del turismo esplorativo della natura.

E nel territorio lombardo, ai margini della metropoli milanese ma non solo, queste aree spesso si identificano con le aree protette. Qui i parchi costituiscono spesso i soli spazi agro-forestali di ampia estensione ancora presenti, in genere anche caratterizzati da ambienti e paesaggi di grande bellezza. Trattandosi di spazi gestiti, offrono inoltre anche supporti per una fruizione più semplice (sentieri segnati, guide...). Questi spazi verdi possono così offrire occasioni di scoperta e qualità dell'esperienza di svago accessibili a tutti.

Il servizio eco sistemico "occasioni di fruizione", erogato dal Capitale Naturale, se correttamente gestito, può quindi assumere importanza anche ai fini della mitigazione delle condizioni di svantaggio sociale e consentire l'acquisizione di consapevolezza nei confronti delle valenze ambientali.

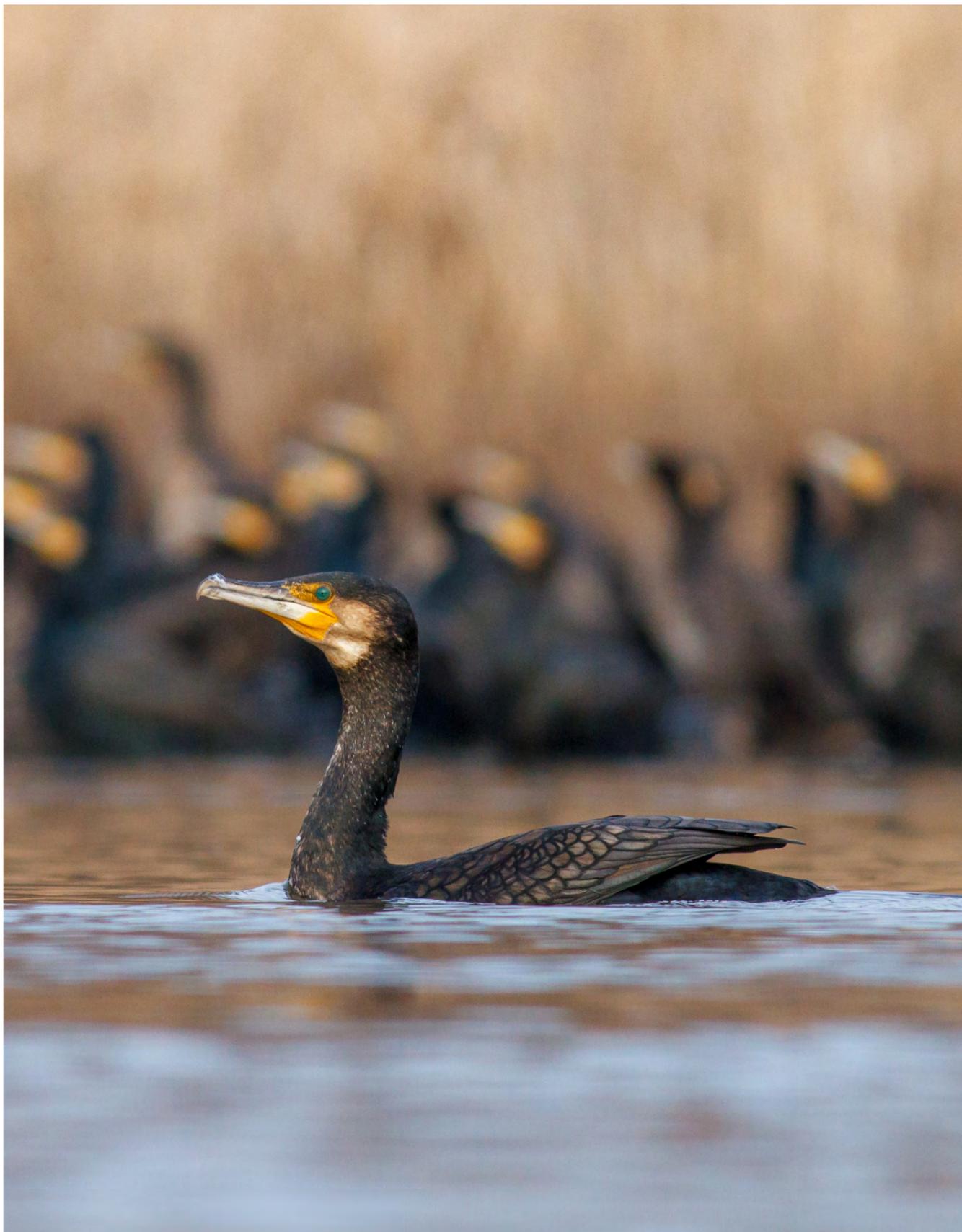
La rilevante pressione a cui le aree naturali sono sottoposte genera sicuramente la necessità di individuare ed adottare soluzioni gestionali finalizzate a rispondere all'esigenza primaria di tutela del patrimonio naturale – alla base dell'istituzione stessa dei parchi – e contestualmente di garantire un'esperienza di qualità ai visitatori.

Non meno importante è però la capacità di generare occasioni di inclusione dei soggetti fragili nel mondo

del lavoro e il conseguente riconoscimento di dignità e di ruolo sociale alle persone coinvolte. Molte delle attività progettuali per la cura dell'ambiente naturale e per la gestione delle aree protette richiedono conoscenze tecnico-scientifiche fortemente specialistiche, patrimonio di pochi operatori. Negli interventi più impegnativi sul territorio sono richieste elevate competenze tecniche, strumentazioni e macchinari sofisticati. Non mancano però attività che possono essere svolte proficuamente da persone che manifestano qualche tipo di fragilità.

È ad esempio il caso della messa a dimora delle piante per il miglioramento dei boschi, la cura quando crescono, la pulizia delle sorgenti per ricostruire gli habitat per alcune specie di anfibi, la costruzione di ripari nel terreno che facilitano lo svernamento a molte specie animali, la manutenzione ordinaria dei sentieri e le piccole riparazioni nei sistemi di muri a secco, etc. Si tratta di attività semplici, ma essenziali per assicurare all'ambiente naturale e al territorio in generale la manutenzione che ne consente la cura, la funzionalità e ne genera attrattività. La cura dell'ambiente naturale rappresenta quindi una grande opportunità di lavoro per soggetti ai margini del mondo del lavoro. Rappresenta, per molte persone, un'occasione per superare una condizione di fragilità, e per acquisire, con il lavoro, un ruolo ed una diversa dignità. Un'occasione di inclusione, che può consentire di passare dalla condizione di soggetti assistiti a soggetti che operano e riqualificano l'ambiente. Le occasioni di inclusione sociale costituiscono quindi un ulteriore servizio ecosistemico che può essere erogato dal Capitale Naturale.

Ci si dovrebbe quindi chiedere quale sia il valore di questo servizio ecosistemico: quanto vale l'inclusione sociale? e da chi dovrebbe o potrebbe essere pagato il servizio? quanto e a chi? Forse, limitandosi agli aspetti monetari, un riferimento può essere rappresentato dal risparmio dei costi per l'assistenza ai soggetti fragili, che si realizzano quando ai medesimi soggetti si offre un'opportunità di effettivo impegno lavorativo. Prescindendo dall'enorme valore in termini di dignità acquisita, troppo grande per poter essere comunque compensato. Perché tali processi effettivamente si possano realizzare è necessaria l'attenzione di chi



Il cormorano, spesso considerato causa della riduzione delle specie ittiche, è ampiamente diffuso nel parco Adda Nord, dove sono presenti alcuni affollati dormitori. Località: lago di Olginate, Parco Adda Nord – Foto di Fabrizio Stefani

gestisce i processi, quindi degli enti gestori delle aree protette, e la vivacità gestionale degli operatori e degli imprenditori, spesso del terzo settore.

Si tratta anche in questo caso di riflessioni, non ancora di dati, che, soprattutto in questo momento di fatica economica e sociale, devono essere considerate da chi è chiamato alle scelte circa le azioni da realizzare per il sostegno e la ripresa del Paese. La spesa per gli

interventi più semplici di manutenzione del territorio si traduce quasi completamente in compensi e salario e consente quindi di raggiungere un triplice risultato: cura del territorio e valorizzazione dell'ambiente naturale, superamento o almeno mitigazione di condizioni di criticità economica per operatori che difficilmente possono accedere ad altre attività, inclusione e dignità sociale per soggetti ai margini.

9. VALUTAZIONE ECOSISTEMICA TERRITORIALE¹



Strette strade comunali che si articolano tra prati stabili e risaie, Gudo Gambaredo – Foto di Stefano Gomasca

9.1 Premessa

Negli ultimi anni l'approccio alla valutazione dei servizi offerti dagli ecosistemi, da specifica tematica legata al mondo della ricerca, sta diventando un tema centrale nel governo del territorio e del paesaggio a diverse scale di indagine per supportare i processi di pianifica-

zione e valutazione ambientale. La scarsa considerazione (anche in termini economici) del ruolo svolto dal Capitale Naturale nel perseguire il benessere dei singoli e il progresso delle società, lo ha esposto sempre più a grandi rischi di depauperamento, di alterazione dei processi e delle funzioni erogate dagli ecosistemi con pesanti effetti sul benessere e la stessa sopravvivenza delle attuali e future generazioni (Comitato per il Capitale Naturale, 2017-2021).

¹ Elisa Morri, Silvia Ronchi, Giovanna Panza, Giovanni Pasini, Riccardo Santolini

9.2 Quali Servizi Ecosistemici

Il tema dei Servizi Ecosistemici è recentemente diventato l'oggetto di indagine di numerose discipline – non solo ambientali ma anche economiche, sociali e politiche. Tali studi e approfondimenti hanno consentito di integrare il tema nella politica e negli strumenti di pianificazione territoriale.

A seconda della funzione perseguita si possono identificare diverse tipologie di SE:

- Servizi di regolazione (dei gas atmosferici, del clima, del disturbo, del ciclo delle acque, del trattamento dei rifiuti, della ritenzione di suolo);
- servizi di supporto (ciclo dei nutrienti, impollinazione, habitat, cicli idrologici);
- servizi di fornitura (cibo, acqua, aria, suolo, materie prime, risorse genetiche, etc.);
- servizi culturali (ricreativi, estetici, spirituali, storici).

La valutazione e mappatura ecosistemica considera la capacità di erogazione dei SE di un determinato territorio e quindi dei benefici diretti e indiretti disponibili per la popolazione (es. mitigazione eventi estremi, capacità di fornitura di acqua, etc). Tale valutazione consente di indagare e distinguere le aree che forniscono SE da quelle che li utilizzano, in modo da poter orientare le scelte di sviluppo di un territorio riconoscendo anche gli attori che, con le loro azioni, permettono il mantenimento dell'erogazione e la conservazione del CN (es. gestori forestali, agricoltori che sviluppano tecniche di gestione conservativa, gestori aree protette, etc). Naturalmente, non tutte le funzioni e i benefici associati agli ecosistemi hanno la stessa importanza: alcuni apportano benefici di tipo pubblico (es. assorbimento CO₂, regolazione regime idrogeologico, etc) e quindi di interesse collettivo.

Mentre i SE di *regolazione e supporto* agiscono indirettamente, in quanto si riferiscono ai processi che sorreggono la funzionalità degli ecosistemi, quelli di *fornitura* fanno riferimento all'uso diretto del Capitale Naturale. Questi ultimi possono entrare in conflitto con i servizi di regolazione (es. taglio del bosco vs capacità di trattenere suolo) in quanto il loro utilizzo dovrebbe essere reso sostenibile nel territorio di riferimento (es. uso del

legname, uso dell'acqua, etc) per garantirne il mantenimento della funzionalità e della qualità ecologica. Molto spesso il tema turistico legato, ad esempio, al SE di *ricettività* (inteso come l'attrattività del paesaggio naturale per svolgere attività all'aperto quali corsa, bici, trekking, etc.) caratterizza la realtà di un territorio ma è gestito in modo più o meno inconsapevole, come un uso diretto della risorsa, considerandola spesso illimitata. Di conseguenza, sebbene questo SE sia caratterizzante per un sistema paesistico, esso deve rapportarsi con i SE di regolazione che ne determinano eventuali limiti di utilizzo per tutelare i SE di tipo indiretto e il relativo interesse pubblico. Trovare i giusti equilibri tra i differenti SE significa quindi determinare le basi per uno sviluppo sostenibile forte e durevole.

9.3 La scala di analisi

Una volta definita la gerarchia dei SE, la scelta della scala di riferimento adeguata diventa centrale per l'analisi. Possono infatti essere considerati ecosistemi che si sviluppano a scala vasta, oppure a scale più piccole costituite da unità o sottounità ecologico funzionali definite come porzioni di territorio funzionali ai processi ecologici che vengono indagati, ovvero all'ambito territoriale eco-geografico a cui si riferisce il sistema di valutazione del SE, caratterizzato dalla riconoscibilità della direzione del flusso dei servizi di regolazione che guidano l'analisi, da un'area di origine a una di utilizzo o trasferimento (Santolini e Morri, 2017).

La scala di indagine dei SE diventa quindi elemento fondamentale sulla quale costruire il sistema di azioni che rappresentano la struttura del disegno territoriale e che devono avere come obiettivo il mantenimento e/o il ripristino della capacità del territorio e degli ecosistemi di fornire benefici (diretti e indiretti) alla popolazione. Una progettazione troppo locale, puntuale e circoscritta ai confini amministrativi di un territorio senza una visione sistemica fatica a leggere le dimensioni legate al funzionamento degli ecosistemi e dei SE erogati. La combinazione di scale differenti (multiscalarità) è quindi fondamentale per assicurare una gestione adeguata dei SE e garantire la loro corretta integrazione negli strumenti urbanistici alle diverse scale (regionali, provinciali e locali), sempre a partire

da valutazioni e mappature ecosistemiche definite in considerazione delle unità ecologico funzionali.

9.4 La mappatura

La ricerca ha consentito inoltre l'individuazione di diverse metodologie per la valutazione e la mappatura dei SE. Oggigiorno, esistono diversi modi e approcci per analizzare e rappresentare i SE offerti da un territorio in funzione dell'obiettivo perseguito: analisi qualitative permettono stime basate sul giudizio di esperti e le rassegne della letteratura scientifica possono fornire informazioni relative alla potenzialità delle diverse coperture di uso del suolo nel fornire i SE e di localizzarli nel territorio (ad es. in un range da 0, non rilevante, a 5, altamente rilevante). Le analisi quantitative permettono invece di misurare le grandezze in gioco, quantificare i processi svolti dagli ecosistemi (es. tonnellate di CO₂ assorbite dalla vegetazione, m³ di acqua disponibili per i diversi usi, etc), stimandone il valore anche in termini monetari. Un'analisi qualitativa più dettagliata e approfondita descrive la capacità di fornitura del SE considerando una serie di fattori di modulazione/interazione in grado di influenzarlo. Ad esempio, la pendenza o il coefficiente di evapotraspirazione delle piante possono influenzare la potenzialità di erogazione da parte di una determinata copertura per il SE di regolazione del regime idrologico senza avere effetti su altri tipi di servizi (ad es. SE culturali). La mappatura ecosistemica è diventata negli ultimi anni uno strumento fondamentale in quanto permette di spazializzare la fornitura dei SE prendendo coscienza di come essi si distribuiscono in un territorio, quali sono le aree maggiormente vocate alla fornitura di una determinata funzione ecosistemica (o di molteplici funzioni) e quelle che presentano invece delle condizioni di degrado da rigenerare (Ronchi, 2021). Anche i SE di tipo culturale vengono ormai diffusamente spazializzati riuscendo a cartografare anche i risultati derivanti da analisi qualitative. Attraverso la predisposizione di cartografie tematiche è possibile combinare molteplici SE, da cui derivare dei *trade-off* utili per definire le priorità territoriali per lo sviluppo di un determinato ambito, utilizzando strumenti di previsione urbanistica di scala vasta e locale.

Un esempio di individuazione di modalità standardizzate per la mappatura quali-quantitativa dei SE multifattoriale, da inserire all'interno della pianificazione di scala vasta e di scala locale, è quello sviluppato dalla Regione Emilia Romagna in ottemperanza alla Legge regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio). La Regione ha infatti realizzato delle Linee Guida per l'analisi e le valutazioni quali-quantitative dei SE a cui devono riferirsi e uniformarsi tutti gli strumenti di pianificazione di scala vasta e locale.

9.5 Il progetto territoriale ecosistemico: reti verdi e blu e *Nature based-solutions*

Uno strumento che ha avuto diverse sperimentazioni di successo, permettendo di definire le scelte di sviluppo di un territorio sulla base dei SE, è costituito dalle infrastrutture verdi e blu. Si tratta di una rete pianificata strategicamente, composta da un insieme di aree connesse tra loro, con differenti caratterizzazioni d'uso del suolo (naturale, agricolo, antropico oltre ai corsi d'acqua e alle aree umide), capace di fornire un'ampia gamma di SE (European Commission, 2013).

Il carattere multifunzionale delle infrastrutture verdi e blu, in quanto capace di combinare diverse tipologie di SE, agevola l'integrazione nel processo di pianificazione territoriale e paesaggistica. L'operatività della rete è garantita da soluzioni basate sulle componenti naturali (*Nature-Based Solutions*, NBS) definite dalla Commissione Europea come "soluzioni ispirate o supportate dalla natura, economicamente vantaggiose e che forniscono allo stesso tempo benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a sviluppare resilienza" (European Commission, 2015). Tra le NBS vi sono sia interventi puntuali (ad esempio tetti verdi, *de-sealing*), sia azioni di gestione degli ecosistemi su scala vasta (come la riforestazione) permettendo la mitigazione climatica, la regolazione del ciclo delle acque, la conservazione e tutela della biodiversità, il miglioramento della qualità paesaggistica e delle condizioni di benessere e salute umana.

Anche le pratiche agricole di tipo conservativo (coperture permanenti dei terreni, minime lavorazioni del

suolo, rotazioni colturali, etc.) integrate ad azioni che favoriscono il mantenimento e/o il ripristino di strutture del paesaggio (quali siepi e filari) ottimizzano la capacità di un territorio di incrementare la fornitura di numerosi SE (dall'aumento della sostanza organica nel terreno che favorisce la produzione agricola, alla capacità di depurare le acque di scorrimento, alla capacità di trattenere suolo e di limitare l'erosione superficiale, etc.).

In definitiva, un approccio alla pianificazione territoriale in grado di rendere operative le azioni succitate è fondamentale per migliorare lo stato del Capitale Naturale e per contenere il degrado degli ecosistemi: definendo scelte e strategie di sviluppo, essa può determinare infatti un cambiamento nella fornitura dei SE, sia in positivo sia in negativo (Ronchi, 2021).

Riferimenti bibliografici

- Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin J.R., Sutton P., van den Belt M. (1997), The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260. Doi: [10.1038/387253a0](https://doi.org/10.1038/387253a0).
- European Commission (2013), *Building a Green Infrastructure for Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Doi: [10.2779/54125](https://doi.org/10.2779/54125).
- European Commission (2015), *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Doi: [10.2777/765301](https://doi.org/10.2777/765301).
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2017), *Primo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2018), *Secondo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2019), *Terzo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- MATTM, Comitato per il Capitale Naturale (2021), *Quarto Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.
- MEA – Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington DC: Island Press.
- Ronchi S. (2021), Modalità e proposte di integrazione dei servizi ecosistemici nella pianificazione territoriale. Riflessioni critiche e rassegna bibliografica internazionale. *INU – Urbanistica Informazioni*, 295: 14-18. ISSN:0392-5005.
- Santolini R., Morri E. (2017), Criteri ecologici per l'introduzione di sistemi di valutazione e remunerazione dei Servizi Ecosistemici (SE) nella progettazione e pianificazione. In: Arcidiacono A., Di Simine D., Oliva F., Ronchi S., Salata S. (a cura di), *Rapporto 2017 Consumo di suolo – La dimensione europea del consumo di suolo e le politiche nazionali*. Roma: INU Edizioni. 149-154.

10. MONITORAGGIO E GOVERNANCE: NON GUARDARMI, NON TI SENTO¹



Caratteristiche morfometriche dei gamberi utilizzati come riproduttori. Progetto ReLambro SE – Foto di Sergio Canobbio

10.1 Monitoraggio e *governance* di progetto

Il monitoraggio è da considerarsi, a tutti gli effetti, un'attività di osservazione e di analisi di entità variabili nel tempo e nello spazio, eseguita attraverso l'ausilio di strumenti di controllo e di verifica. Comprende una serie di indagini condotte attraverso metodologie guidate da

criteri tecnici e scientifici convalidati, che devono essere ripetute nel tempo e devono essere confrontabili tra loro. Nel complesso, le attività di monitoraggio hanno lo scopo di rilevare come nel tempo possono cambiare i fenomeni di natura chimica, fisica, biologica o di altro genere relativi a popolazioni umane, animali o vegetali, oppure ad ambienti minacciati dalle attività antropiche. Rilevamenti di inquinamenti, consumo ed erosione di suoli, introduzione di specie alloctone, stato della

¹ Stefano Gomarasca, Michele Salvan, Fabrizio Stefani, Daniela Masotti, Filippo Manfredi, Davide Borin, Valentina Parco

comunità di licheni su di un muro rappresentano validi esempi di monitoraggio condotti a macro o a micro scala. I risultati delle attività di monitoraggio rappresentano la chiave di lettura dello stato ambientale di un determinato territorio, in un dato momento e gli esiti dei monitoraggi costituiscono le basi di conoscenza su cui progettare e pianificare azioni di conservazione, gestione, riqualificazione o risanamento dei territori.

La *governance* è l'insieme degli accordi e delle regole per decidere collettivamente, guidare, gestire e controllare attività complesse al fine di raggiungere obiettivi individuati. La *governance* ha una natura fisiologicamente politica ma necessita di un supporto determinante da parte della componente tecnica e scientifica. Le attività di riqualificazione del Capitale Naturale devono essere guidate da una *governance* in grado di individuare gli obiettivi di miglioramento e di riqualificazione, stabilendo corrette strategie, definendo la destinazione delle risorse a disposizione e previste dal progetto in essere. I monitoraggi, nell'ambito di questo processo, devono quindi evidenziare le variazioni nel corso delle diverse fasi d'intervento in maniera critica e i risultati servono a valutare l'efficacia degli interventi realizzati.

10.2 Non guardarmi, non ti sento

Nella pianificazione e realizzazione di un progetto di riqualificazione del Capitale Naturale, la *governance* (tecnica e politica) e l'attività di monitoraggio dovrebbero operare in sinergia. I dati del monitoraggio dovrebbero infatti rappresentare gli elementi guida attraverso cui indirizzare le idee e le strategie che stanno alla base dei progetti o degli strumenti di pianificazione. Ma ciò accade di rado. Capita infatti che parte delle azioni di *governance* di progetto entrino in conflitto con gli indirizzi elaborati dai professionisti del monitoraggio, perché considerate "scomode" dal pianificatore, che ha già in mente, sin dall'inizio dell'iter di progettazione, gli obiettivi e le strategie d'azione.

Un ulteriore problema può essere rappresentato dalle difficoltà di coordinamento fra i gruppi di professionisti che effettuano i monitoraggi. Questa criticità può portare a dati non coerenti, poco confrontabili tra loro e, di conseguenza, poco utilizzabili come base informativa su cui elaborare le attività del progetto.

Tale problematica può derivare anche da una selezione non appropriata degli indicatori di monitoraggio effettuata in fase di presentazione del progetto dalla *governance* o da una mancata leadership capace di creare raccordo e condivisione tra specialisti.

Vi sono poi problemi di approccio che possono spiegare la difficile (ma non impossibile) integrazione tra *governance* e monitoraggio. Quest'ultimo è spesso affidato ad esperti del settore, di solito afferenti a università o istituti di ricerca, poco interessati ad applicare un monitoraggio basato su indicatori di routine in quanto difficilmente traducibili in pubblicazioni scientifiche che costituiscono l'esito del lavoro dei ricercatori. Ciò porta spesso il ricercatore coinvolto in progettazioni ambientali a indagare nuove problematiche (es. impatti latenti, nuove pratiche), secondo una logica che risponde al proprio campo di ricerca e meno ai contenuti inizialmente previsti dal progetto. Questo percorso non è sempre condiviso e apprezzato da una *governance* spesso poco interessata e coinvolta nell'approfondire tutte le sfaccettature del processo di monitoraggio e più concentrata, anche legittimamente, sugli interventi e sulla loro qualità. Basti pensare che il monitoraggio legato all'impostazione tipica del ricercatore richiederebbe di norma la disponibilità di dati supplementari rispetto a quelli progettuali (come ad esempio disporre di informazioni relative ad aree esterne a quelle progettuali) da utilizzare per confrontare quanto avviene nell'ambito delle aree di progetto con un contesto controfattuale (senza intervento). Spesso poi, le risorse economiche destinate al monitoraggio sono marginali rispetto al budget complessivo e sono insufficienti a svolgere le attività necessarie. Tanto più che già nelle fasi di pre-progettazione e di analisi di fattibilità dovrebbe essere condotta una raccolta dei dati disponibili per l'area di intervento, incluse eventuali campagne di monitoraggio preliminari. Tale attività propedeutica, fondamentale per l'individuazione delle condizioni di partenza (baseline) e degli indicatori più appropriati per il monitoraggio dei cambiamenti introdotti dal progetto, molto spesso viene minimizzata o addirittura omessa per mancanza di risorse.

L'elemento tempo rappresenta un altro punto delicato dell'intero iter di ricerca. Alcuni processi biologici, ad esempio, richiedono tempistiche ben definite (es. sta-

gione vegetativa o riproduttiva) per essere letti, comportando di conseguenza frequenze di monitoraggio variabili, che possono andare da poche settimane (es. processi di biodegradazione batterica) a più cicli annuali. La previsione temporale dei monitoraggi spesso non è coerente con la tipologia degli interventi: i tempi del progetto (procedure di pianificazione, gestione, ecc.) sono differenti o compressi fin dall'inizio. Inoltre, con riferimento ad alcuni processi ecosistemici, per poter apprezzare cambiamenti significativi negli ecosistemi e nelle comunità, occorrerebbero monitoraggi basati su diversi cicli stagionali, mentre i progetti hanno cicli realizzativi più brevi.

10.3 Tensioni collaborative

Parte (o forse molte) di queste difficoltà, possono essere affrontate grazie alla professionalità e all'esperienza degli esperti coinvolti (biologi, naturalisti, geologi, forestali, agronomi, paesaggisti, ingegneri, ecc.) e attraverso un dialogo collaborativo tra équipe di monitoraggio e attori della *governance*. Ciò significa che il monitoraggio dovrebbe prevedere sin dall'inizio una logica inclusiva, a livello epistemologico e gestionale, ovvero dovrebbe essere programmato e condotto mantenendo un approccio collaborativo e partecipativo tra i professionisti del monitoraggio stesso, i progettisti e gli stakeholders interessati.

La riconciliazione di obiettivi divergenti come quelli tra ricercatori che operano nel monitoraggio (che spesso hanno interessi prettamente scientifici) e quelli della leadership che puntano all'ottimizzazione delle risorse, può essere vantaggiosamente ottenuta, innanzitutto, dallo sforzo intellettuale e fattivo della ricerca. Il ruolo dei ricercatori dovrebbe essere quello di leggere con criterio e obiettività i risultati del monitoraggio per poi utilizzarli nel trasformare i problemi in soluzioni, possibilmente da porre in campo in tempi brevi. Una buona capacità di autovalutazione critica, in grado di rispettare anche gli obiettivi della *governance*, aiuterebbe a interpretare meglio le fasi del percorso, sia per proporre esiti e soluzioni, sia, eventualmente, per definire le migliori strategie da applicare nelle future possibili campagne di monitoraggio.

Al contempo, una buona *governance* dovrebbe leggere gli esiti dei monitoraggi per adattare, per

quanto possibile e tenendo conto delle risorse date, lo sviluppo dei progetti. A partire da una scala di priorità coerente e ottimale, che deriva da una lettura iniziale dell'ambiente su cui si vuole operare, occorre tenere conto dei monitoraggi dei processi in atto, non ipotizzabili inizialmente, che potrebbero aprire la strada a percorsi e pratiche alternative.

Inoltre, la *governance* di progetto dovrà confrontarsi con il sistema territoriale più ampio (in termini di aree, elementi naturali, soggetti...), offrendo spirito di adattabilità, confronto e fiducia nei confronti di visioni e pratiche differenti da quanto pre-visto e a sua volta il monitoraggio dovrebbe aprirsi ad altre tematiche, come ad esempio quelle sociali, per meglio comprendere il contesto e le concause dello sviluppo in senso positivo o negativo dell'ambito territoriale considerato nella progettazione; spesso di fatto sono gli usi e le pratiche attivate nel tempo su un particolare territorio a dare spiegazione della complessità e dell'articolazione della matrice ecosistemica. Il confronto in progress tra attori della *governance*, ricercatori impegnati nel monitoraggio e territorio porta a individuare con buona probabilità elementi da monitorare non previsti in fase iniziale, ma la cui importanza può essere rilevata solamente nel corso del tempo.

La relazione tra monitoraggio, *governance* e territorio può proficuamente dare vita a un processo trasformativo che consenta una maggiore comprensione dei problemi, l'emersione di elementi di positività degli interventi, la formulazione di buone pratiche e indicazioni per il miglioramento gestionale. In sintesi, il monitoraggio non dovrebbe risultare una prassi teorica e fine a se stessa, ma dovrebbe mettersi al servizio del progetto e della sua complessità realizzativa, anche come spazio di riflessione e di possibile modifica degli interventi, grazie alla capacità di lavoro solidale che deve esserci tra gli attori coinvolti. Una buona sinergia tra partner, competenze e approcci, potrà supportare la *governance* nel promuovere e condurre con chiarezza gli obiettivi e le azioni progettuali.

10.4 "Natura che Vale": sinergie produttive

Il progetto "Natura che Vale – Life IP Gestire 2020" (www.naturachevale.it) di Regione Lombardia può

essere considerato come un'esperienza di successo nella conduzione di un equilibrato e proficuo rapporto tra *governance* e monitoraggio. Nell'ambito di questa esperienza, che ha avuto come mission l'integrazione di policy e risorse per un obiettivo comune, il monitoraggio non è mai stato considerato mero elemento informativo, ma un importante strumento di analisi, in grado di mettere in rilievo gli step evolutivi del progetto in essere, ponendo solide basi per una costruttiva programmazione di interventi e decisioni.

“Natura che Vale” ha garantito il raggiungimento degli obiettivi comunitari relativi alla conservazione della biodiversità, contribuendo così in modo sostanziale a migliorare la capacità di gestione della Rete Natura 2000. Il progetto LIFE Gestire 2020 è stato sviluppato su quattro linee d'azione strategiche:

- mantenere e migliorare lo stato di conservazione di habitat e specie;
- incrementare la consapevolezza e l'informazione sul valore/potenziale delle aree Natura 2000;
- monitorare l'efficacia del progetto nel perseguire gli obiettivi del PAF;
- migliorare la *governance* e i modelli gestionali della rete Natura 2000 per il raggiungimento di obiettivi di policy multipli, attraverso l'incremento delle competenze dei soggetti coinvolti nella gestione di Rete Natura 2000 in Regione Lombardia.

Una parte di questo progetto ha visto il coinvolgimento di enti di ricerca quali l'Università di Milano Bicocca e dell'Insubria che hanno avuto il compito di definire e coordinare le attività di monitoraggio della diffusione delle specie aliene invasive. Nello svolgere tali attività, i dati di monitoraggio raccolti sono stati strutturati dalle Università in strumenti a supporto della *governance*. Gli istituti di ricerca infatti hanno potuto redigere alcune “schede-specie” delineando, per ciascun rilevamento di alloctone, una serie di piani di intervento puntuali per il contrasto alla diffusione. Sulla base di questo lavoro, al fine di attivare azioni positive concrete, Regione Lombardia ha istituito linee di finanziamento dedicate a interventi volti al contenimento delle specie invasive, basandosi proprio sulle informazioni e indicazioni derivate

dalle numerose attività di monitoraggio. Le esperienze finanziate da Regione Lombardia hanno permesso di completare il ciclo di relazione *governance* – monitoraggio convalidando le buone pratiche. Sulla base di queste attività ISPRA ha poi pubblicato le nuove linee guida nella gestione delle specie aliene a livello nazionale. In tal modo si è esplicitata concretamente una buona conduzione della *governance* dell'interno progetto che ha saputo progettare e integrare il monitoraggio adeguatamente e raccoglierne i frutti con dinamicità, cogliendo a pieno le possibili sinergie e offrendo gli spunti per la diffusione della buona pratica sperimentata.

10.5 Monitoraggi e *governance* in progetti complessi

In sintesi, le molteplici esperienze di progetto sottolineano la necessità di promuovere una corretta e coerente *governance*: il progetto deve infatti rappresentare l'occasione di intervento ma soprattutto un'esperienza propositiva a livello educativo, capace, nella sua evoluzione, attraverso l'ausilio della ricerca, di evidenziare i problemi, di dare supporto alle decisioni, di collegare i valutatori per impostare le scelte e le strategie, di delineare percorsi in grado di agire sui problemi, risolvendoli quando e dove possibile.

Tra le azioni di monitoraggio poi, ricordiamo che vanno considerate anche quelle in grado di valutare le azioni di coordinamento e divulgazione. Quando si valutano esclusivamente gli interventi attraverso l'osservazione dei risultati, non si riescono infatti a interpretare complessivamente i processi legati alle fasi del lavoro complessivo, che comprende ovviamente gli aspetti legati al coordinamento, ma anche alla fase di presentazione dei risultati e della loro efficacia alla platea degli stakeholders.

È da considerarsi sempre più attuale l'esigenza che un buon progetto, proprio in virtù della missione primaria di trasferimento della conoscenza, non possa prescindere da un adeguato monitoraggio del processo, unico vero ausilio al raccordo tra i diversi soggetti e competenze, nonché alla gestione adeguata dell'equilibrio monitoraggio, ricerca, *governance*.

11. DAL GOVERNO ALLA GOVERNANCE, IL CASO DEI CONTRATTI DI FIUME¹



La Salamandra pezzata è presente con popolazioni ormai molto frammentate in alcune aree boscate del parco Valle del Lambro. Località Valle del Pegorino – Foto di Fabrizio Stefani

Il termine *governance* è diventato d'uso comune in molti campi caratterizzati da processi gestionali complessi: dalla pubblica amministrazione al project management, dalla finanza alle grandi sfide politiche, sanitarie e climatiche – tutte estremamente attuali – che il mondo intero è impegnato ad affrontare in questa fase.

¹ Daniele Piazza

In particolare, la *governance* applicata all'ambito della pubblica amministrazione presuppone un approccio flessibile e innovativo (spesso slegato dagli ordinari strumenti decisionali – tipicamente normativi – di cui la pubblica amministrazione stessa dispone), verso la costruzione di forme contrattuali e di accordo innovative, partecipate e, in molti casi, volontarie (accordi, protocolli, memorandum). Ciò accade anche a livello internazionale dove tali strumenti decisionali atipici aiutano a superare

barriere normative (differenze di ordinamenti giuridici e normativi) altrimenti difficilmente affrontabili. Si tratta in tutti i casi di processi di assoluto interesse, caratterizzati da elevati livelli di innovazione e creatività; una spinta verso la crescita della pubblica amministrazione sia in termini di efficienza ed efficacia, sia di innovazione.

Diversi processi in campo ambientale sono in gran parte basati su modelli di *governance* complessi, che spesso prevedono modalità di partecipazione e coinvolgimento degli stakeholder con meccanismi più o meno articolati ed efficaci. In particolare, ci si può riferire, a titolo esemplificativo: agli Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) che hanno originato, ad esempio, i Contratti di Fiume in Regione Lombardia; alla VAS – Valutazione Ambientale Strategica (Direttiva 2001/42/CE Parlamento europeo). Meriterà, dunque, sempre più attenzione la *governance* applicata al vasto tema dei Servizi Ecosistemici (SE) e del Pagamento per Servizi Ecosistemici (PES), anche attraverso l'applicazione delle indicazioni fornite dal Collegato ambientale e dai successivi decreti attuativi.

Infine, sempre più spesso viene riconosciuto agli enti gestori di aree protette un ruolo chiave nel garantire la sostenibilità ambientale dei territori; non solo dal punto di vista della tutela e della conservazione delle risorse naturali e ambientali, bensì dello sviluppo sostenibile e dell'innovazione di aree vaste esterne ai confini delle singole aree protette. Ciò richiede, oltre che rinnovate capacità e competenze interne (non sempre a disposizione degli enti gestori), anche la costruzione di reti, partnership e relazioni che trovano la propria piena applicazione nel concetto di *governance* quale processo aperto, inclusivo, partecipato e dotato dei necessari requisiti di informalità.

Vale la pena, a questo punto, approfondire le origini della *governance* applicata soprattutto ai processi di natura e interesse pubblico (*public governance*).

11.1 La *public governance* dopo il *new public management*

New Public Management. L'innovativo concetto di *governance* (almeno nel contesto pubblico) si può dire che derivi da un articolato panorama di riforme e

cambiamenti innescatisi in diversi contesti nazionali a partire dagli anni 70 e 80 del secolo scorso.

Originatesi in alcuni paesi anglosassoni, le spinte riformiste erano motivate dai cambiamenti dei contesti socio – economici; nascevano quindi da mutate esigenze sia di tipo organizzativo e manageriale interno (almeno nelle fasi iniziali), sia di tipo politico. In entrambi i casi, tuttavia, si trattava di ridisegnare i rapporti gerarchici, decisionali e organizzativi interni ed esterni, anche al fine di garantire maggiore partecipazione e vicinanza della pubblica amministrazione alla cittadinanza: processi decisionali meno verticali e conflittuali, verso processi più articolati, complessi ma più remunerativi in termini di risultati condivisi raggiunti.

Già nelle prime fasi del *new public management* acquisì evidenza la necessità di valutazione delle performance e dei risultati; la comunicazione, nelle fasi più recenti e avanzate del *new public management* (anche grazie alla disponibilità dei nuovi strumenti informativi e dei nuovi media), acquistò sempre maggiore importanza per favorire trasparenza, partecipazione e *accountability*.

Public Governance. Tralasciando l'analisi critica dei risultati raggiunti attraverso le riforme afferenti al *new public management*, vale la pena evidenziare che diversi autori hanno considerato eccessiva la spinta aziendalistica promossa dagli approcci tipici del *new public management* che, in parte, sminuisce (o almeno non valorizza) le specificità operative, decisionali e di mission proprie dell'amministrazione pubblica, che agisce anche in base al consenso espresso dalla popolazione.

A partire dai primi anni del XXI secolo, la globalizzazione (industriale, sociale, mediatica, informativa, ambientale e climatica) ha inoltre portato all'attenzione il crearsi di nuove reti, relazioni, istanze che in breve tempo hanno determinato una nuova e più complessa posizione della pubblica amministrazione nei confronti di:

- altre amministrazioni pubbliche a livello locale, nazionale, comunitario, globale;
- cittadini e stakeholder;
- mercato, ambiente e clima.

È evidente che tale contesto allargato propone una rete di relazioni, interazioni e contatti di elevata complessità interpretativa e gestionale.

L'approccio di *government* della pubblica amministrazione (processo decisionale gerarchico e formale di tipo verticale), per sua natura rigido e poco adattabile, viene quindi affiancato da una nuova proposta più articolata, dinamica e partecipativa: la *public governance*.

Nella pubblicazione del Fornez "Nuovi profili di accountability nelle P.A. – Teoria e strumenti" è possibile trovare un'interessante definizione del termine *Public Governance*: "L'attività di governo che viene attribuita alle pubbliche amministrazioni consiste nell'attivare e coordinare i diversi attori del sistema socioeconomico in modo tale che gli interventi pubblici e non pubblici siano in grado di far fronte alle esigenze di complessità, differenziazione e dinamicità. Il ruolo primario della pubblica amministrazione è migliorare la performance del Sistema-Paese. Il management pubblico

deve assumere un ruolo di promozione del consenso e gestione delle relazioni e di crescita delle forme di auto-organizzazione della società civile".

Più recentemente, la sfera della *public governance* si è arricchita di concetti, esperienze e modelli tra i quali la co-produzione, il *co-design*, l'innovazione sociale: diversi progetti europei, molti dei quali finanziati attraverso il Programma Horizon 2020, hanno costruito contesti di analisi, valutazione e raccolta di buone pratiche nei campi dell'innovazione sociale, amministrativa e della *public governance* (ad esempio www.simra.eu, <http://www.enlarge-alda-project.eu>).

Ancora citando il documento del Fornez "Nuovi profili di accountability nelle P.A. – Teoria e strumenti", la *public governance* si differenzia dagli approcci del *new public management* e del *government* in generale per una serie di aspetti che possono essere esemplificati nei principali concetti di seguito riportati in forma di matrice (Tabella 11.1).

Tabella 11.1 – Matrice Government – Governance

	<i>Government</i>	<i>Governance</i>
Definizione	Esercizio del potere decisionale derivante dal sistema istituzionale formale	Esercizio di poteri formali e informali finalizzato a creare consenso sulle scelte dell'amministrazione
Attori	Numero ristretto di partecipanti, normalmente pubblici	Numero elevato di partecipanti, sia pubblici sia privati
Focus	Strutture organizzative e istituzioni	Processi, politiche e outcome
Struttura	Sistemi chiusi, limiti territoriali alle competenze, partecipazione obbligatoria gerarchica	Sistemi aperti, partecipazione volontaria, reti e partnership
Funzioni	Poca consultazione, nessuna cooperazione nella definizione e attuazione delle politiche	Maggiore consultazione, possibilità di cooperazione tra gli attori nella formulazione e attuazione delle politiche
Strumenti	Formali (leggi, decreti, regolamenti, ecc.)	Informali, finalizzati a favorire l'accettazione delle politiche
Modalità d'integrazione	Autorità gerarchica, relazioni conflittuali, interazioni ostili, comando e controllo, diretta erogazione dei servizi	Relazioni collaborative, contatti informali, consenso
Contenuti decisionali	Rigidi e specifici	Semplice indicazione di criteri di base per l'assunzione delle decisioni e valutazione della loro validità
Conseguenze per soggetti esterni	Obbligatorie. Esistono divieti e obblighi ad agire in un certo modo, anche contro la propria convenienza personale	Per i soggetti esterni si cerca di creare la convenienza ad agire in un certo modo voluto dall'organizzazione. Si tenta una "fusione" tra obiettivi personali e aziendali

Fonte: Adattato da Fornez (2005)



Arsago Seprio, Acquitrino della Peverascia, attività di monitoraggio di *Pelobates fuscus insubricus*. Progetto Areté acque in rete – Foto di Marco Tessaro

11.2 Un modello di *Public Governance* in campo ambientale: i Contratti di Fiume

Attivi sul territorio nazionale con diverse esperienze, i Contratti di Fiume sono uno strumento di programmazione territoriale dinamico e innovativo, disciplinato dal 2016 dal art. 68 del Collegato ambientale:

“I Contratti di Fiume concorrono alla definizione e all’attuazione degli strumenti di pianificazione di distretto a livello di bacino e sottobacino idrografico, quali strumenti volontari di programmazione strategica e negoziata che perseguono la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale di tali aree”

In Regione Lombardia i Contratti di Fiume sono attivati da specifici Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale (uno degli strumenti chiave della programmazione negoziata).

Ancora, citando direttamente i contenuti del sito web dedicato ai Contratti di Fiume (www.contrattidifiume.it) “Il Contratto di Fiume è un accordo tra soggetti che hanno responsabilità nella gestione e nell’uso delle acque, nella pianificazione del territorio e nella tutela dell’ambiente. Si tratta di uno strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale. Il Contratto di Fiume è uno strumento che mira a raggiungere gli obiettivi delle Direttive Europee sulle Acque (2000/60/CE) e sulle Alluvioni (2007/60/CE) supportando e promuovendo politiche e iniziative volte a consolidare comunità fluviali resilienti, riparando e mitigando, almeno in parte, le pressioni dovute a decenni di urbanizzazione sregolata”.

Intorno ai Contratti di Fiume agiscono – a vario titolo – una moltitudine di soggetti pubblici, privati, *nonprofit*, nel comune intento di costruire un quadro di sviluppo condiviso, supportato dalla partecipazione di territori vasti (estesi a livello di bacino idrografico) e competenze variegata ed estese. A titolo esemplificativo, al Contratto di Fiume Seveso aderiscono oltre 60 partner tra amministrazioni, realtà *nonprofit*, utility etc. legate al ciclo dell’acqua.

Si tratta di processi che contengono tutti gli elementi tipici dei processi di *governance* e una rete di attori (sottoscrittori del Contratto) che mutualmente si impegnano a contribuire all’obiettivo comune del miglioramento ambientale del territorio, a scala di bacino idrografico.

Senza addentrarsi in aspetti decisamente tecnici, in Regione Lombardia i Contratti di Fiume prevedono un coordinamento di livello regionale, spesso articolato a livello locale con referenti territoriali, processi di pianificazione (piani di sottobacino) e programmi di azioni che vengono condivisi periodicamente dagli aderenti al Contratto, sia a livello tecnico sia decisionale.

Nell’esperienza del PLIS Brughiera Briantea e poi con il Parco Regionale delle Groane e della Brughiera Briantea, il Contratto di Fiume ha costituito la cornice di *governance* (non solo normativa, bensì programmatica e di vera e propria condivisione di intenti e obiettivi) entro cui sono state sviluppate diverse e interessanti azioni dirette di tutela e riqualificazione: una per tutte, l’impianto di fitodepurazione a valle del depuratore di Carimate, nato da una collaborazione estesa tra Comune di Lentate sul Seveso, PLIS Brughiera Briantea, Como Acque (già Sud Seveso Servizi) gestore del ciclo idrico integrato.

Ancora, è nell’ambito dei Contratti di Fiume Seveso e Olona-Bozzente-Lura che sono nate iniziative di gestione territoriale ben più articolate e complesse (progetto Fiumi e Parchi in rete, finanziato da Fondazione Cariplo attraverso la prima edizione del Bando Capitale Naturale (fiume.parchiinrete.altervista.org)).

Il Contratto è il filo con cui il territorio mantiene un legame partecipativo e propositivo con Regione Lombardia e con gli altri attori locali, diversamente impegnati al raggiungimento degli obiettivi di programma. Una ricchezza di esperienze, competenze e trasversalità che andrebbe ulteriormente valorizzata in campo ambientale, con particolare riferimento ai tempi più attuali e recenti del Capitale Naturale e dei Servizi Ecosistemici.

Vale la pena sottolineare, infine, la dimensione temporale di processi di *governance* come quelli sopra delineati. Si tratta di orizzonti di medio – lungo periodo,

con obiettivi ambiziosi e sfidanti, ai quali è necessario concedere flessibilità e possibilità di adattamento ai contesti (politici, sociali, territoriali), in costante evoluzione.

Anche per questo motivo una *governance* efficace deve prevedere strumenti attuativi non rigidi, bensì flessibili e adattabili in tempi relativamente brevi.

In tali contesti, malleabili ma formalmente rigorosi, trovano facile sviluppo singole iniziative progettuali che, complementari tra di loro, contribuiscono a raggiungere gli obiettivi della *governance* attuata secondo un quadro dinamico, ma pur sempre condiviso dagli attori partecipanti, senza perdere di vista un orizzonte temporale e strategico di più ampio respiro.

Riferimenti bibliografici

Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente – Gazzetta ufficiale n. L 197 del 21/07/2001, Pag. 0030-0037.

Formez (2005), Nuovi profili di accountability nelle PA – Teoria e strumenti. *Quaderni Formez* n. 40, 1.

Legge 221/2015, Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di *Green Economy* e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali – GU Serie Generale n.13 del 18-01-2016.

Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press – www.millenniumassessment.org.

Sorrentino M., Sicilia M., Howlett M. (2018), Understanding co-production as a new public governance tool. *Policy and Society*, 37, 3: 277-293. Doi: [10.1080/14494035.2018](https://doi.org/10.1080/14494035.2018).

12. COMUNICARE IL CAPITALE NATURALE: LINGUAGGI ED ESPERIENZE¹



Rospì in riproduzione. Il rospo comune (*Bufo bufo*) è una delle specie target degli interventi di miglioramento e creazione di nuove aree umide del progetto Areté – Località SIC lago del Segrino – Foto di Fabrizio Stefani

12.1 Il contesto

In regioni fortemente antropizzate, non è solo l'ambiente a trovarsi compresso dall'urbanizzato, ma anche la popolazione che lo vive, per la quale è crescente il bisogno di spazi verdi, aperti e fruibili dove poter essere in contatto con la natura. In questo contesto, si assiste a un tentativo sempre crescente

di rafforzamento del lavoro di tutela del suolo e della biodiversità da parte degli enti deputati alla gestione del territorio, mediante l'istituzione di nuove aree protette e il recupero di porzioni di territorio degradato o banalizzato. Pertanto, la percezione del valore del Capitale Naturale è diventato un concetto evidente nel grande pubblico, ma non abbastanza approfondito, in particolare per quanto riguarda i progetti per la salvaguardia e valorizzazione delle risorse naturali.

¹ Elisa Cardarelli, Chiara Spallino, Lorenzo Baio, Simona Colombo

Tutte le azioni tecniche e pratiche prevedono una stretta collaborazione con i soggetti territoriali. Questo approccio deve riflettersi anche nell'ambito della comunicazione e della disseminazione dei contenuti e dei risultati. Più si è in grado di promuovere le opportunità territoriali legate all'implementazione del progetto tra stakeholders, decisori politici ed economici, istituzioni e associazioni, più il progetto stesso può diventare replicabile e pertanto avere un valore ulteriore per la collettività.

La strategia di comunicazione deve essere così orientata su tre principali assi:

- target: chi è necessario raggiungere per avere la massima diffusione del progetto, quali attori locali coinvolgere nel progetto?
- canali di comunicazione: attraverso quali strumenti raggiungere i target individuati?
- linguaggio: come creare, per poter comunicare ai target individuati, una narrazione dei concetti da diffondere che abbia un linguaggio chiaro, facilmente comprensibile, ma mai banale? Come individuare un denominatore comune, una linea comunicativa unitaria capace di trasmettere i messaggi voluti?

12.2 Cosa comunicare

Per raccontare le azioni svolte nel progetto e gli obiettivi di sviluppo è necessario suddividere i messaggi da veicolare in macro-aree.

12.2.1. Che cos'è il Capitale Naturale

Il suolo, l'aria, l'acqua e gli organismi viventi che li popolano costituiscono il Capitale Naturale. Essi forniscono beni e servizi di valore, diretto o indiretto per l'uomo, e sono necessari per la sopravvivenza dell'ambiente stesso. Conoscere il Capitale Naturale e il suo stato di salute permette di capire anche il livello di compromissione raggiunto e la necessità di interventi per una sua rigenerazione in funzione dello scopo principale: il suo passaggio alle generazioni future.

12.2.2. Cosa sono i Servizi Ecosistemici

Il Capitale Naturale fornisce servizi ecosistemici indispensabili alla vita sulla Terra, compresa quella dell'uomo. Utilizziamo l'acqua, il legno e le altre risorse naturali

per il nostro approvvigionamento; beneficiamo della regolazione del clima offerta dai boschi che assorbono e fissano la CO₂; passeggiando in un'area naturale incrementiamo il nostro benessere psicofisico; coltiviamo la terra grazie al supporto di processi naturali come la formazione del suolo e la fotosintesi. I servizi ecosistemici hanno un valore pubblico e forniscono benefici insostituibili, sono godibili e disponibili per tutti. Tuttavia stiamo perdendo parte del Capitale Naturale e l'uomo è la causa principale di questo declino. Riconoscere un adeguato valore economico ai servizi ecosistemici ci aiuta a preservare il Capitale Naturale e favorisce la comprensione da parte dell'Uomo del suo valore intrinseco.

12.2.3. Perché il Capitale Naturale e i servizi ecosistemici sono così importanti

I progetti infrastrutturali e di urbanizzazione, e le opere connesse, hanno comportato una forte disgregazione della continuità ecologica retta dalle aree naturali e dal reticolo idrografico regionale; allo stesso tempo l'intensificazione dell'attività agricola ha fortemente semplificato l'infrastrutturazione vegetale, e le previsioni di sviluppo locale, legate a una ormai superata stagione di sviluppo immobiliare, hanno contribuito a impoverire il suolo, producendo situazioni irrisolte di aree in abbandono, non senza problemi ambientali, o di aree che giacciono in un limbo identitario. Pertanto, pianificare interventi mirati ad aumentare il Capitale Naturale dei sistemi ecologico e agroecologico del territorio, favorendo la conservazione della fauna e della flora, ha effetti evidenti non solo sugli habitat e sulla biodiversità, ma anche sui servizi ecosistemici collegati e quindi sulla qualità della vita delle comunità che vi abitano.

12.3 Target

La definizione del target del messaggio è essenziale per scegliere i corretti strumenti divulgativi. I destinatari del messaggio comunicativo sono molteplici, sia a livello locale sia regionale, coinvolgendo innanzitutto la comunità con attività di pubblicizzazione delle azioni poste in essere e del valore del Capitale Naturale, stakeholder, enti e associazioni legate alla conservazione del territorio e alla promozione territoriale, media e blogger di settore per ampliare l'audience raggiunta.

12.4 Come comunicare

Creare emozione. Coinvolgere gli interlocutori in un discorso emozionale basato sull'esperienza personale a contatto con la natura, evocando luoghi, situazioni e immagini che valorizzino la bellezza e le sensazioni che il paesaggio è in grado di suscitare nel visitatore.

Mostrare interventi concreti: il prima e il dopo. Fotografie, video e racconti di come un territorio era e, grazie alle opere messe in atto, ha cambiato volto, anche attraverso le testimonianze di chi i luoghi li vive in prima persona. Il modo più efficace per far comprendere la qualità di un intervento volto a tutelare il Capitale Naturale è rendere visibile il miglioramento, da una condizione di degrado e abbandono a una rinaturalizzazione rispettosa. Passeggiate conoscitive, trekking, photo contest, biciclettate, mostre, laboratori di co-progettazione sono solo alcuni esempi di modalità di coinvolgimento di società civile e stakeholder in prima persona.

Informare prima di intervenire sul territorio. I fruitori dei luoghi oggetto di riqualificazione devono essere coinvolti nelle azioni perché non abbiano l'impressione che gli interventi siano calati dall'alto, ma vi sia una condivisione nelle diverse fasi di progettazione.

Coinvolgimento attivo: non semplici spettatori. Il ruolo della citizen science. Proprio per quanto sottolineato sopra, gli abitanti dovrebbero essere coinvolti dinamicamente e un modo efficace per farlo è organizzare attività come raccolta di rifiuti abbandonati, attività di monitoraggio diffuso di specie (flora e fauna), piantumazione di specie vegetali, cura di piccole aree verdi, ecc.

Cercare di avere una misura divulgabile degli effetti. I risultati degli interventi hanno necessariamente una ricaduta sul territorio, non solo per l'ambiente, ma anche per l'uomo. Produrre dati divulgabili che mostrino i benefici delle realizzazioni è uno strumento essenziale per far comprendere ai fruitori dei luoghi l'utilità delle azioni messe in campo.

Mostrare la replicabilità. Una diffusione degli obiettivi e dei risultati raggiunti nell'arco dello sviluppo delle progettualità, anche al di fuori dell'area nel quale gli interventi sono stati posti in essere, è strategica per mostrare le potenzialità di trasmettere i successi ottenuti e replicarli in altri territori. Il web amplia notevol-

mente la platea e crea occasioni per raggiungere utenti e portatori d'interesse che altrimenti sarebbero difficili da intercettare, in particolare i giovani, più familiari all'utilizzo della rete anche come forma di partecipazione.

Creare un linguaggio comune. Nel corso di un progetto è sempre fondamentale creare una narrazione comune che avvicini le persone legate a quel determinato territorio. Un racconto del cambiamento in essere e del futuro, basato su un linguaggio che faccia riferimento a luoghi e azioni conosciute e ben comprensibili, aiuta a creare una rete solidale alle attività di realizzazione. La collaborazione tra il mondo tecnico-scientifico e quello della comunicazione, in particolare in campi di studio ancora in forte sviluppo come i servizi ecosistemici, diventa fondamentale per la creazione di un linguaggio comune che renda più facilmente fruibili concetti e contenuti, per ora molto tecnici e scientifici pur mantenendo un registro comunicativo rigoroso e preciso nei termini.

12.5 Strumenti e canali di comunicazione

In una società sempre più multimediale, la comunicazione viaggia sia attraverso i canali tradizionali come siti web istituzionali, agenzie stampa, televisioni, radio, giornali e riviste, ma anche sui social network, che richiedono contenuti rapidi, essenziali, caratterizzati da immagini e video. Pertanto, gli strumenti utilizzati per divulgare gli obiettivi e il valore dei progetti in corso al più ampio pubblico possibile sono:

- sito web con aggiornamenti costanti delle attività svolte e dei risultati ottenuti;
- bacheca informativa in un luogo pubblico ad alta visibilità per l'affissione di locandine e comunicazioni;
- comunicati stampa indirizzati ai media locali e regionali;
- eventi di socializzazione e aggregazione rivolti alla comunità;
- post Facebook con una fotografia o un video, o la condivisione di link a notizie inerenti il progetto o tematiche collegate che possano stimolare partecipazione, commenti, dibattito, con aggiornamenti relativi alle attività poste in essere;



Campo di frumento a piena maturità. Magenta – Foto di Stefano Gomasca

- tweet con foto e news relative ai temi trattati nel progetto o la condivisione di approfondimenti.

12.6 Esempi di buone pratiche della comunicazione

Di seguito, tre esperienze di comunicazione dai progetti finanziati dalla seconda edizione del bando Capitale Naturale di Fondazione Cariplo.

12.6.1 Progetto Areté – Sul luogo degli interventi, condivisione di saperi e di emozioni tra cittadini e agricoltori

In occasione della Giornata Mondiale delle Zone Umide, momento emblematico per la divulgazione di interventi sul reticolo irriguo minore, il partenariato Areté ha accompagnato i cittadini in una passeggiata alla scoperta di una delle buone pratiche portate avanti nel corso del progetto.

Le marcite, prati da foraggio tipici della Pianura Padana che rimangono verdi anche d'inverno grazie al mantenimento sul cotico erboso di un sottile velo d'acqua in movimento, che impedisce al terreno di gelare. Questi prati forniscono a molti animali, soprattutto uccelli, aree di alimentazione in una stagione, come quella invernale, altrimenti sfavorevole.

A Robecco sul Naviglio, gli agricoltori che gestiscono le marcite hanno raccontato il proprio lavoro "di badile", antico e di precisione, di regolazione delle pendenze dei canali che permettono lo scorrere dell'acqua sulle campagne e i frutti che genera non solo in termini agronomici ma anche sulla biodiversità. Un agricoltore in particolare ha raccontato l'emozione di vedere, alzatosi all'alba, gli aironi alimentarsi nelle proprie marcite, sottolineando l'esistenza di un filo diretto tra agricoltura tradizionale e mantenimento della biodiversità, trasferendo a tutti i presenti una forte sensazione partecipativa sull'importanza e il valore del lavoro svolto.

12.6.2 Progetto C.ORO – agroecosistemi biodiversi e interconnessi

Nell'ambito del progetto C.ORO – Capitale ORObie: agroecosistemi biodiversi e interconnessi, grazie alla

collaborazione di Legambiente Bergamo, si sono svolti due campi naturalistici a cui hanno aderito un totale di 72 studenti del Liceo Scientifico Lussana di Bergamo, di età compresa tra i 15 e i 17 anni. Ospiti presso il rifugio Madonna delle Nevi a Mezzoldo, i ragazzi hanno vissuto un'intensa esperienza di relazione e di studio. Guidati da un team di esperti naturalisti hanno potuto sperimentare, in tre giornate consecutive di lavoro, tecniche di monitoraggio faunistico e botanico. Sono stati indagati in particolare habitat di prato-pascolo, con il fine di evidenziare la ricchezza di specie che caratterizza gli agroecosistemi montani, ambienti unici, oggetto di specifiche azioni di conservazione e valorizzazione nell'ambito del progetto C.ORO.

Le osservazioni realizzate dai ragazzi durante il campo, sono state caricate sulla piattaforma INaturalist, una comunità digitale internazionale, nata con l'intento di raccogliere dati utili agli esperti del settore utilizzando le segnalazioni di comuni cittadini (citizen science); oltre che fornite al Parco delle Orobie bergamasche e al Museo di Scienze Naturali Caffi di Bergamo, contribuendo così ad accrescere le conoscenze sul patrimonio naturale orobico.

Complessivamente sono state censite 9 specie di mammiferi, 43 di uccelli, 4 di rettili, 1 di anfibi, 38 di farfalle e 2 di libellule, a conferma della ricchissima biodiversità presente nel Parco. Tra queste si segnalano anche specie considerate minacciate secondo le Liste Rosse IUCN o inserite negli allegati delle Direttive comunitarie 92/43/CEE Habitat e 2009/147/CE Uccelli, come Apollo (*Parnassius apollo*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e Averla piccola (*Lanius collurio*).

12.6.3 Enjoy Brianza Reload – Il Capitale Naturale e il suo ruolo nella gestione del territorio

I decisori spesso non comprendono pienamente il valore del patrimonio naturale che si trovano a gestire, essendo questo inserito in una pianificazione più complessa del territorio.

Il corso di formazione, promosso nell'ambito del progetto Enjoy Brianza Reload, intende quindi fornire ad amministratori e tecnici comunali dell'area vasta del Lambro indicazioni per una pianificazione, pro-

gettazione e gestione delle aree verdi pubbliche che, attraverso un approccio multidisciplinare, sappia raggiungere insieme obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Il corso è rivolto ad amministratori e tecnici comunali del territorio del Sottobacino del Lambro settentrionale.

Il corso prevede il seguente programma:

- primo incontro: Il Capitale Naturale come patrimonio del territorio da gestire e tutelare;

- secondo incontro: Per una visione strategica delle aree verdi urbane;
- terzo incontro: Risorse per progetti di valorizzazione delle aree verdi;
- quarto incontro: Visita didattica presso l'area di intervento.

L'ideazione e l'organizzazione del corso, all'interno del partenariato di progetto, è a cura di Legambiente Lombardia onlus e Agenzia Innova21.

13. ACCOMPAGNARE LE COMUNITÀ DI PRATICA¹



Un gruppo di Ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus* Latham) che osserva il terreno appena arato alla ricerca di qualche piccolo animaletto. Località Zeme (PV) – Foto di Stefano Gomasasca

13.1 Introduzione

Fondazione Cariplo ha finanziato tre edizioni del bando Capitale Naturale e per ciascuna di esse 2018-2021, 2019-2022, 2020-2024 – ha promosso una comunità di pratica. Vi partecipano i soggetti che costituiscono i partenariati che attuano i progetti: parchi, organizzazioni di promozione e tutela, associazioni

1 Marco Cau, Graziano Maino

ambientaliste, centri di ricerca, università, enti locali. Complessivamente quattordici partenariati (ciascuno composto da una decina di soggetti diversi) che hanno come obiettivo comune il riconoscimento e la tutela dei servizi ecosistemici e la sperimentazione di pagamenti ecosistemici (www.capitalenaturale.it).

In questo contributo presentiamo l'esperienza di accompagnamento delle tre comunità di pratica.

In particolare, riprendiamo le ragioni per costituire comunità di pratica; mettiamo a fuoco alcuni aspetti che caratterizzano questi spazi di scambio e di apprendimento; ci soffermiamo sull'approccio metodologico utilizzato per facilitare i processi di coinvolgimento degli attori nelle diverse fasi e focalizziamo la tensione di questi dispositivi a costruire contenuti e divulgarli nel dibattito pubblico.

13.2 Perché costituirle

Le organizzazioni pubbliche e private che fanno parte dei partenariati finanziati dalle tre edizioni del bando Capitale Naturale realizzano interventi di conservazione delle funzionalità ecosistemiche attraverso modalità d'azione specifiche e percorsi originali. Operano in contesti differenti, in aree montane, pedemontane, di pianura, lacuali, fluviali e periurbane del territorio lombardo. Per rendere possibile lo scambio di esperienze tra queste organizzazioni, Fondazione Cariplo ha promosso tre comunità di pratica, intese come spazi inter-organizzativi di conoscenza reciproca, di confronto, di scambio, condivisione degli apprendimenti e di socializzazione di risultati.

Le comunità di pratica si sviluppano attraverso incontri ricorrenti tra persone coinvolte da temi di comune interesse. Si tratta di raccordi auto-organizzati o promossi da soggetti terzi (network, reti associative, finanziatori) che hanno l'obiettivo di favorire contesti di interlocuzione e di diffusione di pratiche e conoscenze. Si sviluppano nel tempo, animate dal confronto fra esperienze, sono aperte ad apporti e contributi di chi vi prende parte, consentono contatti e scambi con intensità variabili e richiedono la collaborazione di tutti per dare continuità alle conversazioni sui temi che promuovono l'aggregazione (Barrilà, Cau e Maino, 2021).

Le motivazioni che spingono a prendere parte alle comunità di pratica sono il desiderio di confrontarsi, di approfondire, di accrescere competenze pratiche, di elaborare contenuti comuni, di aprirsi a nuove relazioni in clima colloquiale. Inoltre, la partecipazione a una comunità di pratica è occasione per dare visibilità – all'interno della comunità stessa e all'esterno – alla

complessità del proprio lavoro, rappresentandone sia i successi sia le difficoltà, nella logica del confronto reciproco.

13.3 Come lavorano

Ciascuna delle tre comunità di pratica promosse dal bando Capitale Naturale è pensata per svilupparsi in una decina di incontri, distribuiti nell'arco di tre anni, preceduti da altrettanti momenti di preparazione che coinvolgono direttamente i referenti dei partenariati. Si tratta di un percorso facilitato da un piccolo staff che cura il progressivo coinvolgimento e la costante attivazione delle organizzazioni coinvolte. I partner impegnati nella realizzazione degli interventi finanziati sono chiamati ad alimentare direttamente gli incontri, a produrre materiali per la riflessione, a predisporre contributi da approfondire. In questo senso, Fondazione Cariplo ha favorito uno spazio di incontro basato su un registro collaborativo, fondato sulla fiducia reciproca tra i partecipanti, sulla disponibilità a condividere criticità, sviluppi di soluzioni, risultati e conoscenze che nelle pratiche si producono.

Alla base di una comunità di pratica vi è la richiesta di apertura e condivisione, l'impegno a dare vita a un contesto di interazioni produttive, capaci di moltiplicare i ritorni per ciascun partecipante. Chi vi prende parte si sente libero di evidenziare difficoltà, passi avanti, esperienze di successo, di costruire riflessioni che derivano dal confronto interno e con altri progetti. Sotto questo profilo, protagoniste delle comunità di pratica sono le persone che partecipano ai confronti portando competenze e contributi che derivano anche da esperienze professionali diverse da quelle considerate nell'ambito dei progetti finanziati. Nelle tre esperienze che stiamo considerando, abbiamo osservato che i partecipanti estendono i confini dello spazio collaborativo creando una circolarità tra la comunità stessa e le proprie organizzazioni, favorendo flussi e prestiti di conoscenze tra la dimensione della comunità di pratica e i contesti di provenienza.

Per Fondazione Cariplo l'attivazione di un luogo di raccordo e di incontro è fondamentale per mantenere aperto il dialogo con gli attori impegnati sul campo,

per seguire le evoluzioni realizzative, per affrontare questioni emergenti, per leggere gli sviluppi progettuali e far tesoro della ricchezza operativa messa in campo.

In questo senso, realizzare comunità di pratica porta risultati per chi vi è direttamente coinvolto, per le organizzazioni che attingono delle riflessioni e incontrano occasioni per attivare intrecci collaborativi, per la stessa Fondazione che promuove circolarità, reciprocità e ascolto delle iniziative finanziate.

13.4 Come accompagnarle

Le comunità di pratica possono costituirsi spontaneamente, favorite da condizioni di contesto e dalla spinta coesiva delle persone coinvolte. O possono – come nel caso delle comunità di pratica del bando Capitale

Naturale – essere promosse intenzionalmente come supporti di facilitazione e curate da un accompagnamento professionale, che promuova l'avvio e lo sviluppo del percorso, faciliti gli incontri, coordini la raccolta e la restituzione dei contenuti emersi dai momenti di lavoro. Per favorire il coinvolgimento e la creazione delle condizioni collaborative sono cruciali un'attivazione graduale e progressiva delle attività e il coinvolgimento dei partecipanti nella pianificazione del piano e dei contenuti di lavoro.

La progettazione partecipata delle comunità e gli altri riferimenti di metodo che ci hanno guidato sono raccolti e schematizzati nel Learning Community Canvas, la mappa sintetizza i passi per ideare, promuovere, elaborare, condurre le comunità e dare visibilità agli esiti prodotti.

Tabella 13.1 – Struttura logica del Learning Community Canvas, mappa visuale per facilitare comunità di pratica

Ideazione	<i>Progettare</i> : Le comunità di pratica vanno progettate costituendo il gruppo promotore, identificando le questioni da affrontare, considerando le energie e le risorse necessarie.
Promozione	<i>Coinvolgere</i> : accogliere le persone e le organizzazioni, legittimare il gruppo di lavoro, far sentire parte di un processo impegnativo. <i>Raccontare</i> : individuare un nome che identifichi la comunità di pratica, curare la comunicazione tra le persone che ne fanno parte e quella rivolta ad altri soggetti interessati. <i>Accompagnare</i> : ripartire i compiti, riconoscere e apprezzare i contributi resi disponibili, incoraggiare condivisioni e restituzioni nelle realtà di provenienza.
Elaborazione	<i>Distillare</i> : riconoscere il patrimonio di conoscenze disponibili, identificare le questioni rilevanti da affrontare, concordare i temi prioritari. <i>Confrontare</i> : promuovere momenti di scambio su idee e ipotesi, esaminare esperienze specifiche, discutere la gestione di criticità e impasse. <i>Produrre</i> : sviluppare conoscenze nuove, mettere in circolo competenze, darsi man forte nell'affrontare problemi significativi per chi è ingaggiato nelle comunità.
Conduzione	<i>Accordarsi</i> : definire insieme gli accordi operativi, esplicitare le regole di partecipazione e ingaggio, concordare temi di confronto e approfondimento. <i>Programmare</i> : definire insieme un piano delle attività, ponderare i carichi di lavoro, prefigurare un calendario degli incontri, condividere l'impostazione della facilitazione. <i>Dotarsi di strumenti operativi</i> : allestire spazi (fisici e digitali) per consentire interazioni produttive, individuare le tecniche da utilizzare per facilitare il lavoro in gruppi e in plenaria.
Condivisione dei risultati	Nelle comunità di pratica è importante concordare e realizzare prodotti di sintesi, programmare e realizzare momenti pubblici, disseminare quanto realizzato per consolidare e dare continuità alle iniziative intraprese.



Learning Community Canvas

Una mappa per animare la comunità di pratica

Marco Cau e Graziano Maino
pares.it | progettareinpartnership.it

Una comunità di pratica fa incontrare persone, intreccia esperienze, promuove scambio di saperi, accresce competenze, genera apprendimenti, apre a nuove relazioni.

Learning community canvas visualizza i passaggi chiave per animare la comunità di pratica, indicando come coinvolgere le persone, elaborare nuove conoscenze, condurre il gruppo lavoro.

Learning community canvas è lo strumento che orienta e accompagna l'animazione della comunità di pratica. Al confine tra project management e comunicazione visiva, la tela consente di programmare il lavoro di ideazione, promozione, elaborazione, conduzione e visibilizzazione della comunità.

Appeso alla parete, o disposto sul tavolo da lavoro, permette di visualizzare e progettare a più mani la comunità che si intende costituire per condividere e produrre saperi, competenze e relazioni.

È utile usarlo insieme a post-it colorati e pennarelli per pianificare il percorso, per le opportune verifiche in itinere, per le valutazioni conclusive.

I campi di lavoro del canvas rimandano agli ingredienti costitutivi di un percorso di animazione della comunità di pratica: dopo la fase di progettazione, occorre curare la promozione (il coinvolgimento, il racconto, l'accompagnamento), l'elaborazione (la distillazione, il confronto, la produzione), la conduzione (gli accordi, il piano di lavoro, gli strumenti utili); infine è decisivo dare visibilità ai prodotti realizzati.

Gli spazi bianchi rimandano a questioni e piste di lavoro qui non considerate che potranno emergere nello sviluppo di ciascuna comunità di pratica.

Marco Cau e Graziano Maino | 2019
www.pares.it
www.progettareinpartnership.it

Progetto grafico: Giulia Bertuzzo
Illustrazioni: Michela Nanut

Questo canvas e i suoi contenuti sono rilasciati nei termini della licenza Creative Commons Attribution 4.0 il cui testo integrale è disponibile all'url <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Promozione

COINVOLGERE

Accogliere persone e organizzazioni

Far sentire parte

Legittimare e legittimarsi



Elaborazione

DISTILLARE

Riconoscere quello che si sa

Afferrare quello che non si sa

Explicitare quello che si è interessati a sapere



Conduzione

ACCORDARSI

Definire i temi di lavoro

Concordare le regole di ingaggio

Explicitare la conduzione e le sue modalità



Canvas della Comunità di pratica del primo bando Capitale Naturale di Fondazione Cariplo – Elaborazione di M. Cau e G. Maino, Progetto grafico di G. Bertuzzo, Illustrazioni di M. Nanut

IDEARE / PROGETTARE

Costituire il gruppo promotore	Identificare le questioni da affrontare		
Dotarsi di energie e risorse necessarie			

VISIBILIZZARE

Concordare e realizzare prodotti di sintesi	Programmare e svolgere momenti pubblici		
Disseminare nel dibattito pubblico			

RACCONTARE

Dare un nome alla comunità di pratica	Comunicare all'esterno
Comunicare all'interno	



ACCOMPAGNARE

Suddividere compiti e responsabilità	Valorizzare nuovi contributi
Incoraggiare condivisioni con le reti di provenienza	



CONFRONTARE

Chiarire punti di vista e ipotesi guida	Condividere attività, criticità, risultati
Riflettere insieme sulle esperienze	



PRODURRE

Affrontare problemi concreti e interessanti	Scambiare i trucchi del mestiere
Generare nuove competenze	



PROGRAMMARE

Prefigurare i carichi di lavoro	Investire su preparazione e regia
Costruire un calendario	



ATTEZZARSI

Allestire gli spazi di lavoro	Individuare e saper usare tecniche di facilitazione
Attivare supporti digitali	



13.5 Visibilità dei risultati

Le comunità di pratica possono decidere di assumere configurazioni differenti: più informali, maggiormente orientate alla discussione e al confronto interno, o anche più produttive, in grado di offrire ritorni all'esterno. Nelle comunità di pratica promosse da Fondazione Cariplo, coerentemente con quanto manifestato dal *Learning Community Canvas*, abbiamo documentato riflessioni e avanzamenti dalle esperienze sul campo, e abbiamo svolto momenti pubblici con l'obiettivo di disseminare le questioni connesse alla conservazione del Capitale Naturale.

Il sito **capitalenaturale.net** nasce come strumento ad uso interno: deposito per sistematizzare e rendere disponibili ai partecipanti gli articoli progressivamente elaborati e pubblicati sui Quaderni o in riviste di settore; spazio dove caricare i video degli interventi di apertura delle diverse sessioni delle comunità di pratica; vetrina delle foto scattate dagli operatori dei progetti. Progressivamente, il sito è stato strutturato e arricchito fino a che le comunità di pratica hanno scelto di renderlo pubblico. Capitalenaturale.net è il "luogo" che rende pubblici i risultati dei progetti,

la ricchezza dei confronti interni alle comunità e i prodotti di questi confronti, ovvero le testimonianze portate e i documenti esito dei lavori di gruppo.

I **Quaderni dell'Osservatorio**. Quanto avviene e si produce all'interno delle Comunità si trasforma negli articoli pubblicati nei Quaderni delle comunità di pratica del bando Capitale Naturale, pubblicati nella collana Approfondimenti dell'Osservatorio di Fondazione Cariplo. La possibilità di pubblicare i propri contributi rappresenta per i componenti delle comunità un significativo strumento per elaborare articoli di sintesi per portare nel dibattito pubblico dei vari contesti di intervento spunti, esperienze, ipotesi emerse dentro le comunità.

Le **giornate della Terra**. La Giornata della Terra celebra ogni anno l'ambiente e la salvaguardia del pianeta. La ricorrenza è fissata un mese e un giorno dopo l'equinozio di primavera, il 22 aprile. Per le comunità di pratica del bando Capitale Naturale, la Giornata della Terra è stata scelta per organizzare la presentazione dei Quaderni. Si tratta anche in questo caso di un'occasione di apertura all'esterno delle comunità e di condivisione delle elaborazioni e delle prospettive prodotte.

Riferimenti bibliografici

Barrilà L., Cau M., Maino G. (2021), Il canvas delle comunità di apprendimento. In: Barrilà L. Cau M., Maino G. (a cura di), Beni naturali e servizi ecosistemici. Riflessioni ed esperienze dal bando Capitale Naturale. *Quaderni dell'Osservatorio*. Milano: Fondazione Cariplo. N.38: 85-90.

Cau M., Maino G. (a cura di) (2017), *Progettare in partnership. Idee e strumenti per collaborazioni cross-sector tra organizzazioni nonprofit, imprese, enti pubblici e gruppi informali di cittadini*. Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore.

Cau M., Maino G. (2019), *Learning Community Canvas. Una mappa per animare comunità di pratica*. *Quaderni di Economia Sociale*, giugno.

Maino G. (2022), *Canvas nella formazione: uno strumento per coinvolgere*. *Percorsi di Secondo Welfare*, 12 gennaio.

Wenger E., Snyder W.M., McDermott R. (2007), *Coltivare Comunità di Pratica. Prospettive ed esperienze di gestione della conoscenza*. Milano: Guerini e Associati.

APPENDICE: I PROGETTI FINANZIATI DALLA SECONDA EDIZIONE DEL BANDO



La raccolta dei dati ecologici e idromorfologici sotto una tardiva, ma copiosa, nevicata primaverile in Val Seriana. Progetto ReLambro SE – Foto di Sergio Canobbio

ReLambro SE – Rete Ecologica del Lambro metropolitano e Servizi Ecosistemici a Sud Est: verso il miglioramento del Capitale Naturale

Partner:

- ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste) – capofila
- Parco Nord Milano
- INU (Istituto Nazionale di Urbanistica)
- Politecnico di Milano – Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DASU)
- Legambiente Lombardia
- Associazione Grande Parco Forlanini
- Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali (DiSPA)



- Istituto di Ricerca sulle Acque – Consiglio Nazionale delle Ricerche (IRSA-CNR)
- Comune di Milano
- Comune di Segrate
- Comune di San Donato Milanese
- Comune di Peschiera Borromeo
- Comune di Melegnano

Contesto:

Il progetto “ReLambro SE” è la prosecuzione di due progetti già oggetto di finanziamento da parte di Fondazione Cariplo. Lanciato nel 2013, “ReLambro”, ha lanciato una nuova modalità di approccio alla riqualificazione naturalistica in campo ambientale

attraverso una fase di studio nell'area tra Monza e S. Donato Milanese che ha prodotto le prime azioni attuative negli ambiti del Parco Lambro tra Cascina Gobba, via Rizzoli e il confine comunale di Segrate. Nel 2015, il progetto "VOLARE" (Valorizzare il fiume Lambro nella Rete ecologica regionale) ha proseguito le analisi nella porzione di Lambro più a sud fino a Melegnano, includendo anche Vettabbia e Addetta.

Il progetto si sviluppa nell'area nord est dell'ambito metropolitano milanese, dal fascio delle infrastrutture ferroviarie di Lambrate verso la pianura agricola, nella quale il Lambro, unico corso d'acqua a cielo aperto funge da spina dorsale ecologica, in quanto unico elemento fisico e geografico in grado di fornire Capitale Naturale. ReLambro SE nasce dalla necessità di migliorare la qualità ecosistemica e la connessione degli ambiti naturali dell'area di progetto, potenziando il corridoio ecologico lungo l'asse nord-sud del territorio periurbano milanese e individuando gli elementi essenziali della rete ecologica est (territorio meno antropizzato e a carattere più naturale). Il progetto propone un complesso di interventi che rappresentano un insieme di "azioni puntuali pilota" in ambiti sottoposti a forti pressioni antropiche. Il progetto è orientato a individuare criticità e sviluppare soluzioni tecniche, urbanistiche e di *governance* componendo un disegno di intervento funzionale a migliorare lo stato del Capitale Naturale individuando possibili Servizi ecosistemici. Il progetto persegue inoltre l'obiettivo di sperimentare nuove forme di comunicazione per favorire un cambiamento culturale nell'approccio urbanistico sovracomunale.

Obiettivi del progetto:

- definire il Capitale Naturale come dimensione urbana e periurbana mantenendo le funzioni ecologiche in ambito metropolitano;
- porre il Capitale Naturale al centro di iniziative e politiche in modo non frammentato;
- promuovere un cambiamento culturale per la valorizzazione del Capitale Naturale;
- contribuire alla risoluzione degli ostacoli prodotti dai nodi infrastrutturali e alla deframmentazione della connessione ecologica;
- rafforzare e tutelare il Capitale Naturale per completare la fragile continuità naturalistica lungo il fiume (potenziamento copertura forestale, ripristino continuità di siepi e filari, riqualificazione di ambiti spondali, ecc.);

- ridurre la banalizzazione degli ecosistemi in ambito periurbano;
- promuovere una maggiore attenzione alle trasformazioni del territorio in ottica di valorizzazione del Capitale Naturale.

Focus e azioni:

Il progetto si articola in azioni di sistema e interventi attuativi. Le azioni di sistema sono strumenti per orientare la riqualificazione diffusa attraverso interventi attuativi che incentrati sulla valorizzazione del Capitale Naturale attraverso i servizi ecosistemici, con un sistema di valutazioni che supporti e guidi le trasformazioni nel lungo periodo. Le azioni di sistema sono:

- coordinamento tecnico scientifico;
- comunicazione e coinvolgimento attivo;
- attivazione di processi integrati;
- valutazione del Capitale Naturale attraverso i SE;
- monitoraggio delle componenti flora – faunistiche.

Gli interventi attuativi sono azioni puntuali di innescio a carattere prototipale, che hanno l'obiettivo di attivare il progetto e le sue riflessioni strategiche a partire dalla realizzazione concreta di opere di miglioramento ecosistemico e connessioni ecologiche. In sintesi, gli interventi attuativi sono:

- rafforzamento della matrice ecologica ed ecosistemica di un'importante *stepping stone* situata tra l'ambito dell'Idroscalo e il Bosco della Besozza (Comune di Segrate);
- miglioramento ambientale ed ecosistemico in tre aree critiche in ambiti apparentemente residuali, che svolgono tuttavia importanti funzioni di connessione ecologica; riqualificazione di ambiti fluviali nei pressi dell'aeroporto di Linate (Comune di Milano);
- rafforzamento ecosistemico di una *stepping stone* di cerniera tra il corridoio della rete ecologica regionale lungo l'asse dell'Idroscalo e il bosco del Carengione (Comune di Peschiera Borromeo);
- miglioramento delle connessioni ecologiche tra l'Oasi Levadina e le anse naturalistiche del Lambro, anche rispetto alle pressioni del sistema infrastrutturale (Comune di San Donato Milanese);
- valorizzazione del fiume e delle aree verdi golenali in ambito urbano, con forte attenzione agli aspetti fruitivi (Comune di Melegnano).



Pascolo di servizio di un gregge in area periurbana. Progetto Natura Vagante – Foto di Anna Mazzoleni

NATURA VAGANTE: naturalità del territorio agrosilvopastorale per una rete ecologica integrata

Partner

- Parco Adda Nord
- Parco Agricolo Nord Est
- Parco Dei Colli Di Bergamo/ Plis Basso Corso Del Fiume Brembo
- Comune di Castelnuovo Bocca D'adda
- Comune di Curno
- Comune di Mapello
- Comune di Ponte San Pietro
- Comune dPrezezzo
- Associazione WWF Le Foppe e Vimercatese
- Associazione Culturale Festival Del Pastoralismo
- Fauna Viva



- Università degli Studi di Milano, Facoltà di Agraria: Dipartimento di scienze e politiche ambientali, Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente

Contesto

Il progetto **Natura vagante** mira alla conservazione di corridoi ecologici funzionali al collegamento tra aree di pianura e prealpi bergamasche, lungo l'asta del fiume Adda e nei bacini del fiume Brembo e torrenti Trobbia-Rio Vallone. Il progetto ha una scala di rilevanza regionale e rafforza connessioni tra zone prioritarie per la biodiversità, con ricadute che interessano 120 comuni in 6 diverse province: Bergamo, Lecco, Monza Brianza, Milano, Lodi e Cremona.

L'ambito progettuale costituisce un corridoio ideale che attraversa la pianura lombarda connettendo zone a elevatissima densità insediativa, in mezzo alle quali si rinvergono ancora importanti ambiti di naturalità rappresentati da aree protette che devono confrontarsi con le conseguenze di un progressivo isolamento degli habitat, che ne mette a rischio la sopravvivenza.

L'impermeabilità del territorio al passaggio della fauna selvatica costituisce una minaccia alla vitalità e stabilità degli habitat residui e rischia di vanificare gli interventi di ripristino e valorizzazione operati negli anni dagli enti gestori delle aree protette e dai comuni virtuosi.

Il ripristino della permeabilità ecologica del territorio è uno sforzo che richiede il coinvolgimento attivo delle comunità locali e di quanti più attori possibili, osservando anche come gli effetti negativi dell'antropizzazione non limitano soltanto la fauna selvatica ma anche alcune attività umane, come ad esempio la pastorizia vagante, basata sulla possibilità di spostamento a piedi degli animali alla continua ricerca di aree pascolabili.

Il progetto **Natura vagante** intende attivare nuove forme di collaborazione tra enti parco, comunità locali, pastori transumanti e agricoltori stanziali per il raggiungimento di un obiettivo comune: la possibilità, per uomini e animali, di percorrere a piedi il territorio, a salvaguardia della sua qualità ecologica. Gli interventi di ripristino degli habitat previsti dal progetto sono quindi integrati con lo sviluppo di una via di transumanza lungo i corridoi fluviali ricompresi nell'areale di riferimento, tutelata e regolamentata, che contribuisca in modo sinergico alla conservazione di funzioni ed equilibri ecologici.

Obiettivi del progetto

L'obiettivo generale del progetto Natura vagante è la conservazione, il ripristino e il potenziamento di habitat naturali e seminaturali nonché della permeabilità ecologica lungo i corsi d'acqua Adda, Brembo, Trobbia-Rio Vallone, declinato poi nei seguenti obiettivi specifici:

- Riqualficazione ecologica, ambientale e paesaggistica di siti degradati
- Riqualficazione ecologica di aree coltivate
- Ripristino e conservazione di habitat umidi, nemo-rali e prativi
- Ripristino passaggi per la fauna
- Valorizzazione culturale delle risorse naturali e diffusione della conoscenza
- Individuazione e avvio di modalità sostenibili per la cura e il miglioramento ecologico del territorio

Focus e azioni

- Il progetto si concretizza in 18 interventi puntuali di riqualficazione naturalistica e in 4 azioni di valenza sovralocale:
- sperimentazione per il contenimento biologico di ailanto
- applicazione di schemi di PES (Pagamenti per i Servizi Ecosistemici) che mirano a conciliare il ruolo della pastorizia transumante, con le esigenze di tutela e manutenzione del Capitale Naturale
- azioni di divulgazione, animazione e promozione
- monitoraggi naturalistici per la valutazione degli effetti degli interventi realizzati

ARETÉ – ACQUA IN RETE

Gestione virtuosa della risorsa idrica e degli agroecosistemi per l'incremento del Capitale Naturale.

Partner

- Parco Lombardo della Valle del Ticino
- Ente di Gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore
- Provincia di Pavia
- Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi



- Associazione Irrigazione Est Sesia
- Università di Milano
- IRSA – CNR
- Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola
- Società Cooperativa Eliante
- Legambiente

Contesto

Il progetto Areté – Acqua in rete si propone di migliorare la qualità degli ambienti naturali e agricoli – protetti e non – di un'area molto vasta che ha come



L'airone cenerino (*Ardea cinerea*) è la specie principale presente nelle marcite a fini trofici. Ambito progettuale: Areté, miglioramento delle marcite e della circolazione idraulica nella garzaia di S. Alessandro (PV). Località Bernate Ticino – Foto di Fabrizio Stefani

spina dorsale il fiume Ticino. L'area in cui si sviluppa il progetto include un'ampia fascia di territorio tra Piemonte e Lombardia che ha come core area la Valle del Ticino e si irradia verso nord-est nella zona delle Colline Novaresi, verso sud interessando la Lomellina nella Zona di Protezione Speciale "Risaie della Lomellina" e verso ovest nell'area dell'Alto Milanese.

La presenza di un sistema interconnesso di Parchi, Riserve ed altre Aree protette, costituisce uno dei fattori strategici della nostra particolare proposta di conservazione. L'asse portante degli interventi previsti da Areté è il reticolo irriguo: attraverso interventi di valorizzazione e salvaguardia si vuole garantire un generale miglioramento della circolazione dell'acqua, un più adeguato e sostenibile approvvigionamento idrico, con un incremento diffuso della biodiversità.

Obiettivi del progetto

Obiettivo cardine del progetto è implementare le migliori esperienze di gestione agro-ambientale, naturalistica e forestale realizzate finora nei Parchi ed esportarle generando interventi innovativi e di elevato interesse per la biodiversità. I partner di progetto mirano ad incrementare il valore del territorio e rafforzare la connessione ecologica dalla Valle del Ticino verso ovest e verso est, nella convinzione che i Parchi debbano uscire dai propri confini, per diffondere modelli sostenibili ed esportare le proprie competenze.

Per realizzare i nostri obiettivi, abbiamo individuato una serie di strategie e attivato interventi di "buone pratiche" che potessero tradursi in un'opportunità di arricchimento ecosistemico: interventi di miglioramento forestale e conservazione degli habitat Natura 2000, incremento del valore ambientale degli agrosistemi, valorizzazione del reticolo idrico e creazione di zone umide.

Focus e azioni

Il PROGETTO ARETÉ si pone come traguardi:

- Mettere a sistema studi e progetti relativi al territorio d'intervento per mappare in modo efficace tutte le criticità;
- Individuare soluzioni operative, cercando di mantenere un equilibrio tra le diverse esigenze – economiche, sociali, naturalistiche – espresse dalla realtà locale;
- Assicurare alla comunità uno sviluppo eco-compatibile ed un ambiente vivibile, sforzo necessario in un contesto globale caratterizzato dalla crisi climatica e dalla perdita di biodiversità;
- Promuovere lo scambio e la divulgazione di conoscenze sui problemi ambientali e lo sviluppo sostenibile.

ENJOY BRIANZA RELOAD – Infrastrutture per lo sviluppo del Capitale Naturale

Partner

- Parco Regionale della Valle del Lambro
- Parco GruBrià
- Parco Media Valle del Lambro
- Comune di Bosisio Parini (LC)
- Comune di Costa Masnaga (LC)
- Legambiente Lombardia ONLUS
- Centro Ricerche Ecologiche Naturalistiche (CREN)



Contesto

Il progetto si sviluppa lungo l'asse centrale del corridoio ecologico primario del Fiume Lambro e dei territori contermini ad alto valore naturalistico, in quest'area gli ecosistemi sono minacciati da una diffusione dell'urbanizzato e delle infrastrutture che creano frammentazione e isolamento. Le aree interessate hanno come caratteristiche ambientali diversi elementi principali della rete ecologica che valorizzano l'area di intervento (elementi di primo e di secondo livello della Rete Ecologica Regionale, corsi idrici, aree boschive, aree lacustri, SIC, Parco Naturale e Riserve Naturali) per un territorio complessivo di 220 Km² distribuito su 3 Province, 1 Città Metropolitana e 30 Comuni.

Il progetto interessa un'area vasta comprendente aree sorgente di biodiversità quali le ZSC Lago di Alserio, Lago di Pusiano, Valle del Rio Cantalupo e Valle del Rio Pegorino, la Riserva Sponda Orientale Lago di Alserio, i PLIS Zocc del Peric, PLIS Agricolo della Valletta, PLIS dei Colli Briantei, PLIS della Media Valle del Lambro, PLIS GruBrià, il fiume Lambro e i territori che li collegano.

Obiettivi del progetto

Il progetto ha come obiettivo generale lo sviluppo e il potenziamento di corridoi ecologici che collegano importanti aree sorgenti di biodiversità individuate nella RER, andando a ripristinare le condizioni ottimali di naturalità ed ecologia di questi sistemi complessi (lago, bosco, fiume) incrementando la naturalità e la connettività. In particolare gli obiettivi generali sono:

- potenziare i corridoi ecologici di vasta scala che collegano aree sorgenti di biodiversità e individuati dalla pianificazione;
- rafforzare a scala locale la matrice ambientale e le caratteristiche strutturali dei sistemi idrici (rete ecologica locale e sovralocale);

- ripristinare la naturalità di alcune aree degradate e potenziare la biodiversità delle aree sorgenti;
- contrastare la diffusione delle specie esotiche;

Questi obiettivi generali verranno raggiunti attraverso la realizzazione di alcuni obiettivi specifici:

- riduzione della frammentazione dei corridoi;
- rinaturazione dei corsi idrici;
- recupero delle condizioni ottimali di mantenimento dell'idrologia delle sponde dei corsi idrici;
- recupero delle aree boschive degradate;
- eliminazione dei nuclei di specie esotica vegetale;
- deframmentazione di varchi;
- coinvolgimento e sensibilizzazione delle popolazioni locali e degli stakeholder;
- formazione scientifica multidisciplinare sulla Rete Ecologica;
- studio e sperimentazione di schemi di PES tramite il coinvolgimento di imprenditori e stakeholder locali.

Focus e azioni

L'analisi ad ampia scala dell'area di studio ha portato a formulare quattro zone e quattro azioni di intervento di miglioramento e valorizzazione della Rete Ecologica Regionale al fine di conservare e incrementare la biodiversità generale:

- AZIONE 1 – Miglioramento della connessione ecologica tra il Triangolo Lariano e i Laghi Briantei;
- AZIONE 2 – Miglioramento della connessione ecologica tra lo Zocc del Peric e la Valletta;
- AZIONE 3 – Miglioramento della connessione ecologica tra il fiume Lambro e il PLIS dei Colli;
- AZIONE 4 – Completamento della connessione ecologica del Lambro Settentrionale con le aree ecologiche di Cintura Metropolitana;

Per sviluppare invece lo studio dei servizi ecosistemici e la divulgazione del progetto sono state previste due ulteriori azioni:

- AZIONE 5 – Studio dei servizi ecosistemici dell'area vasta, come supporto al monitoraggio della biodiversità, della connettività e della resilienza ambientale di un territorio;
- AZIONE 6 – Promozione e sviluppo territoriale, per garantire il consenso dei cittadini e i fruitori delle aree naturali coinvolte.



La bellezza del paesaggio invernale all'alba, nelle radure e nei campi del Parco del Ticino a Robecco sul Naviglio. Località "La Fagiana", Parco Lombardo della valle del Ticino – Foto di Fabrizio Stefani

C.ORO – Capitale ORObie: agroecosistemi biodiversi e interconnessi

Partner

- Parco delle Orobie Bergamasche
- Parco delle Orobie Valtellinesi
- Parco della Grigna Settentrionale – Comunità Montana Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera
- Comune di Corteno Golgi (EG Riserva Naturale Valli di Sant'Antonio)
- Comune di Barzio (EG PLIS di Barzio)
- Unione Comuni della Presolana (EG PLIS Monte Varro)
- Comuni di Dossena, Taleggio e Veduggio
- Istituto Oikos onlus



Contesto

Il progetto si sviluppa sul settore delle Alpi e Prealpi lombarde che ricomprende l'intera catena delle Orobie ed il gruppo montuoso delle Grigne, includendo tutti i principali istituti di tutela regionali presenti e numerosi siti Rete Natura 2000. Si tratta di una vasta porzione del territorio montano lombardo caratte-

rizzato da un elevato livello di naturalità e da un'importanza conservazionistica di livello internazionale (Area prioritaria per la biodiversità a livello regionale e alpino). L'area poggia la sua rilevanza su un complesso ecosistema di ambienti naturali e semi-naturali, in cui gli ecosistemi agropastorali, che svolgono il ruolo di principale serbatoio di biodiversità, da decenni sono notoriamente sottoposti ad una incessante regressione e progressiva frammentazione determinata dall'abbandono delle aree rurali montane.

Obiettivi del progetto

Per la tutela e la valorizzazione di questo importante Capitale Naturale, il progetto si è posto i seguenti obiettivi:

1. Conservare e rafforzare gli alti livelli di biodiversità degli agroecosistemi all'interno del sistema Rete Natura 2000, attraverso la loro rifunzionalizzazione ecologica a scala locale e d'area vasta;
2. Potenziare la permeabilità ecologica tra e verso i vari siti Natura 2000, attraverso la riqualificazione delle aree di interconnessione;
3. Deframmentare i varchi ecologici, mitigando gli impatti delle infrastrutture viarie sulla fauna;



Paesaggio rurale tipico delle Orobie. Località Prati Campello, Oltressenda Alta – Foto d'archivio Parco delle Orobie bergamasche

4. Accrescere la conoscenza e la sensibilità della cittadinanza verso il Capitale Naturale legato agli agrosistemi orobici e dei Servizi Ecosistemici che esso eroga;
5. Approfondire il tema dei SE e dei PES specificatamente legati al settore agropastorale;
6. Rafforzare le competenze e le capacità di *governance* degli enti partner, attraverso la cooperazione e la condivisione di buone pratiche.

Focus e azioni

Il progetto prevede lo sviluppo di diverse azioni articolate in due principali linee progettuali:

Macro-azione 1 *“Interventi di conservazione, potenziamento e interconnessione del Capitale Naturale”*,

che prevede la realizzazione di un'ampia rete di interventi distribuiti sul territorio finalizzati complementariamente al mantenimento della biodiversità ed al rafforzamento della funzionalità e della connettività ecologica, quali in particolare: il recupero e la riqualificazione degli habitat a prato-pascolo, degli ambienti di ecotono e delle pozze di abbeverata, oltre l'installazione di dissuasori per la mitigazione del fenomeno di *road mortality* sulla fauna selvatica.

Macro-azione 2 *“Attività di ricerca, gestione e comunicazione del Capitale Naturale”*, nella quale si prevede lo sviluppo di iniziative rivolte alle scuole, alle comunità locali e a specifici stakeholder, oltre a studi specifici sul tema dei servizi ecosistemici, SE e dei meccanismi di PES, e processi utili al rafforzamento della *governance* degli istituti di tutela coinvolti.

AUTRICI E AUTORI



Risaia dopo il taglio del riso. Località Basiglio – Foto di Stefano Gomasca

Lorenzo Baio, laureato in Scienze Naturali nel 2004 presso l'Università degli Studi di Pavia, e specializzato in "Tecniche di bonifica delle aree inquinate" lavora in Legambiente seguendo la realizzazione di progetti di riqualificazione e programmi di educazione e formazione.

Germano Bana, portavoce di Pesca 4.0 – Unione Nazionale Gestori Acque Pesca e Pescatori Ricreativi – Vice presidente UPBS Unione Pescatori Bresciani; da oltre 40 anni si dedica alle attività associazionistiche legate al mondo della pesca sia sotto l'aspetto dell'aggregazione sociale, ambientale e scientifico. Esperto di comunicazione, giornalista e fotografo.

Danilo Bertoni, è professore associato di economia agraria nel Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali dell'Università degli Studi di Milano e membro del gruppo di ricerca all'interno del Progetto Natura Vagante.

- Davide Borin**, naturalista, ha collaborato con vari Parchi, la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Milano, Associazioni ed Enti locali su progetti di riqualificazione e conservazione ambientale, raccolta ed elaborazione dati naturalistici e geografici, attività di comunicazione, coinvolgimento ed educazione ambientale.
- Paolo Canino**, Ufficio Osservatorio e Valutazione Fondazione Cariplo e collaboratore dell'Evaluation Lab di Fondazione Social Venture Giordano dell'Amore. Economista specializzato in valutazione delle politiche pubbliche con oltre 15 anni di esperienza nell'ambito della ricerca sociale.
- Diana Caporale**, è titolare di un assegno di ricerca co-finanziato dal Progetto Natura Vagante e dal Parco Nazionale del Gargano. Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Rischio e sviluppo ambientale, territoriale e edilizio al Politecnico di Bari.
- Elisa Cardarelli**, cooperativa Eliante, naturalista libera professionista, si occupa di conservazione della biodiversità in ecosistemi agricoli e in aree naturali di pianura, e di comunicazione ambientale. Collabora con l'Università di Pavia, dove è docente a contratto di Entomologia applicata all'agroambiente, e con l'Università di Milano-Bicocca, in ricerche degli effetti sulla biodiversità delle specie aliene vegetali invasive.
- Marco Cau**, agente di sviluppo locale, si occupa di progettazione partecipata e di project management, cura la costruzione delle partnership, accompagna comunità di pratica e gruppi di lavoro, è socio di Pares (Milano).
- Daniele Cavicchioli**, è professore associato di economia agraria nel Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali dell'Università degli Studi di Milano. È co-responsabile scientifico del Progetto Natura Vagante per l'Università degli Studi di Milano.
- Michele Cereda**, dottore forestale, opera nell'ambito della pianificazione e della gestione delle foreste e degli ambienti naturali. Direttore dell'Ente Parco regionale di Montevecchia e Valle del Curone.
- Stefano Cima**, vicedirettore dell'Ufficio valutazione e Osservatorio della Fondazione Cariplo, collabora con l'Evaluation Lab di Fondazione Social Venture Giordano dell'Amore. È autore di numerose pubblicazioni sul *nonprofit* e fa parte del Comitato consultivo dell'Istat per l'impostazione dei Censimenti sulle istituzioni *nonprofit*.
- Simona Colombo**, laureata in Scienze Ambientali all'Università Milano Bicocca. Dopo un'esperienza presso la Facoltà di Agraria di Milano, da anni lavora in Legambiente dove si occupa di ideazione e gestione di progetti innovativi.
- Laura Comandulli**, laurea in architettura conseguita al Politecnico di Milano nel 1995, dal 2001 lavora presso il Parco regionale del Serio, parco fluviale lombardo che dirige dal 2014. Da anni, insieme ai suoi collaboratori, si occupa di progetti di opere pubbliche, di tutela del patrimonio naturale ed artificiale, di pianificazione paesaggistica, di fruizione turistica e culturale del territorio del Parco.
- Andrea Crobu**, fotografo e videomaker. Da vent'anni attivo nel mondo della pesca e della tutela dell'ambiente. Guardiapesca volontario e vicepresidente Associazione Italiana Guide professionali di Pesca, Aigupp.
- Viviana di Martino**, architetto e PhD in Pianificazione Urbana, Territoriale e Ambientale. Assegnista di ricerca presso il Dipartimento DASTU, Politecnico di Milano, svolge attività professionale e di ricerca nell'ambito della pianificazione urbanistica e del paesaggio con particolare attenzione al tema dello spazio pubblico.
- Nicola Gallinaro**, laureato in Scienze Forestali con successiva specializzazione in Sviluppo Locale Partecipato (IUAV 2015-2018). Figura eclettica svolge attività professionale nella pianificazione e gestione delle risorse ambientali.
- Diana Ghirardi**, laureata in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, dipendente del Parco delle Orobie bergamasche, si occupa del coordinamento e gestione di progetti di conservazione e valorizzazione dell'ambiente, di pianificazione e procedure autorizzative ambientali.

Stefano Gomasca, biologo e botanico appassionato. Ha partecipato in ambito universitario a numerosi progetti di ricerca spaziando dall'ecologia vegetale alla risposta di alghe e piante superiori agli stress ambientali. Con i colleghi del CNR IRSA e di ARPA Lombardia ha poi svolto numerosi lavori sulla biologia delle acque interne approfondendo tematiche relative all'ecologia dei laghi, dei fiumi, dei fontanili e del sistema idrico minore lombardo.

Massimiliano Innocenti, architetto e PhD in Urbanistica, docente a contratto presso il Dipartimento DASTU del Politecnico di Milano, svolge attività professionale e di ricerca nell'ambito della progettazione e della pianificazione urbanistica. Membro del consiglio direttivo della sezione lombarda dell'Istituto Nazionale di Urbanistica.

Elena Jachia, è direttrice dell'Area Ambiente di Fondazione Cariplo dal 2007. Laureata in Discipline Economiche e Sociali all'Università Bocconi, ha lavorato nel settore della consulenza ambientale verso il settore pubblico (Lombardia Risorse, 1988-1992) e quello privato (ERM, 1993-2006). Insieme a Giorgio Osti ha recentemente curato il libro "AttivAree. Un disegno di rinascita delle aree interne", Il Mulino (2020).

Emanuela Lombardi, dottore forestale, libera professionista si occupa di riqualificazione ambientale e comunicazione di progetto. Consulente esterno del Parco Alto Garda Bresciano.

Antonio Longo, architetto e urbanista, professore presso il Politecnico di Milano dove dirige il corso di laurea magistrale in Landscape Architecture. Sviluppa da anni progetti di ricerca dedicati al rapporto tra territorio, paesaggio e questioni ambientali.

Graziano Maino, consulente e formatore sui temi della responsabilità, della collaborazione organizzativa e delle partnership progettuali *cross-sector*, è socio di Pares (Milano).

Filippo Manfredi, naturalista esperto di tematiche ambientali, lavora in ERSAF nel team di coordinamento del progetto ReLambro SE.

Alessandro Marieni, dottore in scienze ambientali, ittiologo, da anni svolge l'attività di consulente ambientale per enti pubblici e privati operando per conto di Centro Studi Biologia e Ambiente di cui è cofondatore e titolare occupandosi in particolare di aspetti legati alla fauna ittica e alla gestione delle acque interne.

Daniela Masotti, esperta di pianificazione territoriale, lavora in ERSAF in qualità di coordinatrice dei progetti di rete ecologica sul Lambro.

Anna Mazzoleni, è dottore agronomo e libera professionista e si occupa, per enti pubblici e privati, della ideazione e realizzazione di progetti per la salvaguardia e valorizzazione delle risorse agricole e ambientali del territorio. È membro dell'Associazione di promozione sociale "Pastoralismo Alpino".

Alessandro Mazzoleni, laureato magistrale in Biodiversità ed Evoluzione Biologica. Esperto faunista, svolge la libera professione collaborando con amministrazioni pubbliche, tra cui Parchi Nazionali e Regionali, e realtà private. La sua attività spazia dal monitoraggio della fauna vertebrata terrestre, alle valutazioni di impatto ambientale, alla stesura di progetti di riqualificazione ambientale e conservazione della biodiversità.

Elisa Morri, naturalista. È docente a contratto di Didattica delle Scienze Naturali e del laboratorio di Ecologia presso l'Università di Urbino, dove ha conseguito un PhD sul tema dei Servizi Ecosistemici (SE). È socia consulente di CREN Centro Ricerche Ecologiche e Naturalistiche dove si occupa di valutazioni ecologiche-economiche dei SE.

Fabrizio Oliva, presidente UPBS Unione Pescatori Bresciani, pescatore dall'età di 6 anni ha praticato negli anni quasi tutte le tecniche di pesca arrivando alla pesca a mosca da oltre 40 anni. Istruttore di lancio Unpem, ha da sempre seguito anche gli aspetti scientifici, ambientali e associazionistici legati a questa sua grande passione.

Giovanna Panza, naturalista, socia consulente di CREN-Centro Ricerche Ecologiche e Naturalistiche, dove si occupa principalmente di ricerca ed elaborazione dati per l'analisi e la valutazione dei Servizi Ecosistemici, oltre che impegnata nel monitoraggio e nella didattica ambientale.

Valentina Parco, biologa, dopo qualche anno di esperienze nel campo dell'ecologia fluviale e del biomonitoraggio, nel 2004 entra nell'organico del Parco lombardo della Valle del Ticino ed è attualmente responsabile del Settore Gestione siti NATURA 2000; si occupa prevalentemente della scrittura, del coordinamento e della realizzazione di progetti finalizzati alla conservazione di specie e habitat.

Claudia Parenti, Architetto e dottore di ricerca in pianificazione urbanistica territoriale e ambientale. Si occupa di progettazione urbanistica e paesaggistica, sia in collaborazione con il Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DASTU) del Politecnico di Milano, sia come consulente. La sua attività di ricerca riguarda lo studio e il progetto dei sistemi ambientali, esplorando in particolare i temi della riqualificazione degli spazi aperti e la valorizzazione del Capitale Naturale.

Giovanni Pasini, biologo, si occupa prevalentemente di elaborazioni dati e cartografia (GIS), rilievi faunistici e monitoraggio ambientale all'interno del CREN – Centro Ricerche Ecologiche e Naturalistiche.

Daniele Piazza, agronomo, ha maturato un'esperienza ventennale in tema di pianificazione, valutazione ambientale e gestione di progetti complessi in campo ambientale, quasi esclusivamente per conto di aree protette, dal livello locale al livello internazionale. Attualmente è Direttore dell'Ente di Gestione delle Aree Protette dell'Ossola e Direttore ad interim dell'Ente di Gestione delle Aree Protette del Po Piemontese.

Silvia Ronchi, pianificatore territoriale. Ricercatrice in Urbanistica presso il Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DASTU) del Politecnico di Milano e docente del corso "Metodi e tecniche della valutazione ambientale" e del "Laboratorio di Urbanistica. Svolge attività di ricerca sull'integrazione dei servizi ecosistemici nella pianificazione territoriale e paesaggistica. Ha pubblicato oltre 70 saggi di rilevanza nazionale e internazionale.

Michele Salvan laureato in Scienze Agrarie. Dottorando presso il Dipartimento di Scienze Biologiche e Biotecnologie dell'Università degli Studi di Torino, sui temi del biomonitoraggio ambientale in risaia tramite Lepidotteri e della selezione genetica partecipativa su riso, in collaborazione con Rete Semi Rurali.

Riccardo Santolini, biologo. Docente di Ecologia all'Università di Urbino e di Bergamo, membro del Comitato Nazionale per il Capitale Naturale. La sua attività di ricerca riguarda la valutazione ecologico-economica delle funzioni ecologiche (servizi ecosistemici) e del Capitale Naturale.

Paolo Siccardi, naturalista con competenze in gestione e conservazione delle risorse naturali, dal 2008, all'interno del Settore Ambiente della Fondazione Cariplo, si occupa delle tematiche naturalistiche e della mobilità sostenibile. Dal 2017 collabora con i colleghi dell'Area Arte e Cultura sul tema della rigenerazione delle periferie mediante la cura e valorizzazione dei beni comuni e l'elaborazione di patti di collaborazione.

Michele Silva, videomaker e facilitatore. Esperto di partecipazione digitale e di comunicazione multimediale a supporto di processi di sviluppo locale.

Martina Spada, laureata in Scienze Naturali e con un dottorato in Analisi e Gestione della Biodiversità, si occupa per Istituto Oikos di progetti legati alla conservazione dell'ambiente e della biodiversità. È responsabile del coordinamento dell'Iniziativa Ticino.

Chiara Spallino lavora nel campo della comunicazione scientifica e ambientale, seguendo in particolare iniziative a sostegno della natura e della biodiversità. Collabora con diverse realtà tra cui la cooperativa Eliante, per la quale si occupa di progettazione creativa, *copywriting* e grafica.

Fabrizio Stefani, ricercatore presso l'Istituto di Ricerca sulle Acque (CNR), si occupa di ecologia acquatica, con particolare interesse verso gli effetti degli stress antropici a livello cellulare, di popolazione e comunità. Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca e di riqualificazione degli ecosistemi acquatici sia dulciacquicoli, sia marini.

Filippo Zibordi, laureato in Scienze Naturali, collabora con Istituto Oikos da quasi vent'anni, occupandosi di progetti di conservazione faunistica e comunicazione ambientale.

I QUADERNI DELL'OSSERVATORIO

Nella Collana QUADERNI DELL'OSSERVATORIO sono stati pubblicati i seguenti titoli, scaricabili sul sito www.fondazionecariplo.it/osservatorio.

Quaderno N.1 Periferie, cultura e inclusione sociale

Quaderno N.2 Il valore potenziale dei lasciti alle istituzioni di beneficenza

Quaderno N.3 Stranieri si nasce...e si rimane?

Quaderno N.4 Oltre la famiglia: strumenti per l'autonomia dei disabili

Quaderno N.5 L'educazione finanziaria per i giovani

Quaderno N.6 Ricerca scientifica in ambito biomedico

Quaderno N.7 Servizi per l'infanzia

Quaderno N.8 Assicurazione per persone con disabilità e loro famiglie

Quaderno N.9 Progetti e politiche per la mobilità urbana sostenibile

Quaderno N.10 Le organizzazioni culturali di fronte alla crisi

Quaderno N.11 I Social Impact Bond

Quaderno N.12 Lavoro e Psiche. Un progetto sperimentale per l'integrazione lavorativa di persone con gravi disturbi psichiatrici

Quaderno N.13 Il bando "Audit energetico degli edifici di proprietà dei comuni piccoli e medi"

Quaderno N.14 Infrastrutture di ricerca in Italia

Quaderno N.15 Performance economica e sociale delle istituzioni di microfinanza: alcune evidenze empiriche

Quaderno N.16 Cessione della nuda proprietà da parte di soggetti fragili: il possibile ruolo di un soggetto dedicato

Quaderno N.17 Abitare leggero. Verso una nuova generazione di servizi per anziani

Quaderno N.18 Progetti culturali e sviluppo urbano. Visioni, criticità e opportunità per nuove politiche nell'area metropolitana di Milano

Quaderno N.19 Sperimentare politiche sociali innovative. Manuale introduttivo

Quaderno N.20 #BICittadini. Interventi a favore della mobilità ciclistica

Quaderno N.21 Resilienza tra territorio e comunità. Approcci, strategie, temi e casi

Quaderno N.22 Favorire la coesione sociale con le biblioteche. Valutazione del bando

- Quaderno N.23 Il “mercato” dei lasciti testamentari. Nuove stime per Italia e Lombardia (2014-2030)
- Quaderno N.24 Il bando abitare sociale temporaneo. Mappatura e analisi dei progetti finanziati (2000-2013)
- Quaderno N.25 Lo sviluppo dei Green Jobs. Uno scenario di evoluzione quantitativa e qualitativa e alcune ipotesi di adeguamento dei percorsi formativi
- Quaderno N.26 House rich, cash poor. Come rendere liquida la ricchezza rappresentata dalla casa di abitazione
- Quaderno N.27 Bando materiali avanzati 2003-2013. Progetti e risultati
- Quaderno N.28 Sperimenta, impara, adatta. Sviluppare politiche pubbliche con gli esperimenti randomizzati controllati
- Quaderno N.29 Conoscere per conservare. 10 anni per la Conservazione Programmata
- Quaderno N.30 Il collocamento mirato e le convenzioni ex-art.14. Evidenze e riflessioni
- Quaderno N.31 Fondazioni di comunità. L’esperienza di Fondazione Cariplo
- Quaderno N.32 Prendiamoci un caffè. I luoghi del welfare nel Bando Welfare in azione
- Quaderno N.33 Ricerca scientifica in ambito biomedico. Progetti e risultati del Bando 2001-2013
- Quaderno N.34 Tecniche di *nudging* in ambito ambientale. Una rassegna di esperienze e risultati
- Quaderno N.35 L’impatto del Covid-19 sugli enti di terzo settore. Prime stime sui dati delle candidature al Bando LETS GO!
- Quaderno N.36 Responsabilità sociale per la rigenerazione delle periferie. Imprese ed esperienze sul campo
- Quaderno N.37 Tecnologie digitali e didattica laboratoriale nell’educazione STEM. Evidenze scientifiche e raccomandazioni pratiche
- Quaderno N.38 Beni naturali e servizi ecosistemici. Riflessioni ed esperienze dalla comunità di pratica del bando Capitale Naturale
- Quaderno N.39 L’invecchiamento in Lombardia. Tendenze demografiche e politiche pubbliche regionali per gli anziani non autosufficienti: quali lezioni per il futuro?
- Quaderno N.40 La denatalità a Milano, Italia, Europa. Fatti, politiche, opzioni sperimentali
- Quaderno N.41 Il valore della natura. Esperienze dalle comunità di pratica del bando Capitale Naturale

Questo quaderno é scaricabile dal sito – *This document can be downloaded from*
www.fondazionecriplo.it/osservatorio.

Può essere citato – Quote as:

Cima S., Cau M., Maino G. (a cura di) (2022), IL VALORE DELLA NATURA – Esperienze dalle comunità di pratica del bando Capitale Naturale. Milano: Fondazione Cariplo.

Is licensed under a Creative Commons Attribuzione Condividi allo stesso modo 3.0 Unported License.

Doi: 10.4460/2022quaderno41

ISBN: 979-12-80051-07-3





Fondazione
CARIPLO

TUTE SERVARE MUNIFICE DONARE • 1816



Fondazione Cariplo
Via Daniele Manin, 23
20121 Milano
www.fondazionecariplo.it
ISBN: 979-12-80051-07-3