

IL DISEGNO DEL CAPITALE NATURALE

Esperienze e risultati dalle comunità di pratica

QUADERNI FONDAZIONE CARIPLLO ■ Casi studio

45



Fondazione
CARIPLLO

TUTE SERVARE MUNIFICI DONARE CURE



IL DISEGNO DEL CAPITALE NATURALE

Esperienze e risultati dalle comunità di pratica

A cura di Stefano Cima, Marco Cau, Graziano Maino

Collana "Quaderni dell'Osservatorio" n. 45 ▪ Anno 2023

In copertina: Disegni della natura – Foto di Giuseppe Zanchi

Questo lavoro è dedicato alla memoria di Moris Antonio Lorenzi

Fondazione Cariplo

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

Fondazione
CARIPLO 

INDICE



A me gli occhi – Foto di Alessandro Gaudenzi

PREFAZIONE	5
PARTE I – ESPERIENZE E RISULTATI DALLA TERZA COMUNITÀ DI PRATICA DEL BANDO CAPITALE NATURALE	
1. Sistemi irrigui per l'agricoltura e la biodiversità	7
2. Il Giardino botanico di Pietra Corva e l'incubatoio di Menconico	11
3. Il progetto Oltrenatura: facilitatore della governance territoriale	19
4. Rallenta, distribuisci, filtra: per l'agricoltura in crisi idrica	23
5. Capitale naturale per i cittadini di oggi e le future generazioni	27
6. Pesca 4.0: esperienze di rivalutazione del capitale naturale	31

7. analisi storica per la pianificazione territoriale e la tutela della biodiversità	37
8. ArcoBlu: ago e filo per ricucire un territorio	43
9. La scrittura nella facilitazione delle comunità di pratica	47
10. L'effetto del bando sul valore percepito del capitale naturale	51
PARTE II – LE MAPPE DEL CAPITALE NATURALE	57
1. SOURCE 2.2	62
2. Corridoi Insubrici	64
3. Ecopay Connect 2020	66
4. Fiumi e parchi in rete	68
5. Capitale Naturale nel Monte di Brianza	70
6. ReLambro SE	72
7. Natura vagante	74
8. Enjoy Brianza Reload	76
9. C.ORO: Capitale ORObie	78
10. Progetto Areté	80
11. Rete Ecologica Ca' Granda	82
12. Gardiiian	84
13. Arco Blu	86
14. Oltrenatura	88
AUTRICI E AUTORI	91

Il presente quaderno è un prodotto della terza comunità di pratica del bando Capitale Naturale avviata nel 2020 e conclusa nel 2023; con esso si chiude una trilogia che ne comprende altri due:

- BENI NATURALI E SERVIZI ECOSISTEMICI – Riflessioni ed esperienze dal bando Capitale Naturale – Quaderno n. 38, a cura di Luciano Barrilà, Marco Cau, Graziano Maino, prodotto nell'ambito della prima comunità di pratica del bando Capitale Naturale avviata nel 2018 e conclusa nel 2020.
- IL VALORE DELLA NATURA – Esperienze dalle comunità di pratica del bando Capitale Naturale – Quaderno n. 41, a cura di Stefano Cima, Marco Cau, Graziano Maino, prodotto nell'ambito della seconda comunità di pratica del bando Capitale Naturale avviata nel 2019 e conclusa nel 2021.

7. ANALISI STORICA PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ¹



Inverno – Foto di Enzo Serramondi

L'analisi dell'evoluzione del paesaggio agrario nel con-

¹ Fulvio Adobati, Andrea Brambilla, Moris Antonio Lorenzi. Centro Studi sul Territorio "Lelio Pagani", Università degli Studi di Bergamo.

La comparazione sui paesaggi agrari e del capitale naturale prima e dopo la "rivoluzione verde" su base DUSAF 1954-2020, la costruzione di possibili scenari evolutivi e il mosaico di progetti è sviluppata per conto dell'Ente capofila Parco del Serio, da Ubistudio s.r.l. Alessandro Ali con Maddalena Lama e consulenza scientifica di Antonio Longo.

testo Padano richiede di prestare particolare attenzione alle opere di ingegneria idraulica, che vi hanno creato un fitto reticolo idrografico. Queste opere hanno contribuito a costruire un paesaggio umano sullo sfondo di una geomorfologia della pianura e delle valli fluviali assai articolata. Tuttavia, l'armatura storico-paesaggistica si è significativamente trasformata nella seconda metà del XX secolo, cambiando non solo le forme e la qualità della produzione agri-

cola ma anche quelle del capitale naturale e della sua matrice ambientale.

Le fonti storiche cartografiche (in particolare la preziosa mappa del 1828, impero Austro-ungarico) hanno permesso di ripercorrere l'evoluzione degli assetti insediativi e di organizzazione del paesaggio agrario. Risulta di particolare importanza rilevare la toponomastica che caratterizza insediamenti e sistema agro-ambientale, poiché essa costituisce il contesto interpretativo dei tratti distintivi del territorio, in particolare quello del progetto Arco Blu. Questo progetto include un'ampia varietà di paesaggi che sono stati modificati nel tempo.

7.1. Le trasformazioni del paesaggio agrario padano

L'unità aziendale agricola è cresciuta gradualmente dal XV secolo in poi, ma il processo si è intensificato a partire dalla seconda metà del Settecento, fino agli anni successivi alla Seconda Guerra Mondiale. A causa dell'estensione della coltura del prato e della necessità di grandi investimenti, le vecchie aziende signorili – ripartite in poderi mezzadrili di dimensioni corrispondenti alla capacità lavorativa di una famiglia, che li coltivava e ne spartiva il prodotto con il proprietario – sono state sostituite da aziende di maggiori dimensioni gestite da una nuova borghesia agraria, che ha introdotto il modo di produzione capitalistico nelle campagne.

Tali cambiamenti hanno avuto un impatto sul paesaggio della pianura e sulla distribuzione degli elementi naturali e paesaggistici. Osservando alcune cartografie storiche come la Carta di Lombardia, Venezia, Parma e Modena del 1818-29, per l'ambito compreso tra i fiumi Serio e Oglio nel tratto di pianura a cavallo tra le province di Bergamo e Cremona, si può notare che i corsi d'acqua avevano un andamento diverso rispetto ad oggi. Inoltre, le aree boschive erano presenti in modo continuo a ridosso dei due fiumi, accompagnate da un'importante estensione delle aree prative ai margini sia delle stesse aree fluviali, sia dei centri abitati, nonché in vaste porzioni del territorio agricolo. L'aspetto più sorprendente è tuttavia la profonda interconnessione tra tutti gli elementi del paesaggio, così che la matrice agricola diviene a tutti gli effetti anche matrice ambientale. Pur con accorpamenti e

adattamenti dovuti alla regolazione delle acque e alla costruzione dei sistemi irrigui moderni, tale matrice ha resistito fino al Novecento, ed è ancora riconoscibile nei rilievi del dopoguerra (1954) e negli usi del suolo.

Attualmente queste connessioni ambientali appaiono deboli o addirittura scomparse. Nonostante l'istituzione di aree protette e una pianificazione sempre più attenta al tema delle connessioni ecologiche, la frammentazione dell'ecomosaico nella piattaforma agro-ambientale è evidente e necessita di interventi di ricucitura e potenziamento che fungano da esempio e stimolo per gli strumenti urbanistici sulle diverse scale.

7.2. La pianificazione territoriale per la gestione del capitale naturale

L'utilizzo delle fonti cartografiche e toponomastiche storiche, oltre a consentire una ricostruzione delle geografie di relazione tra nuclei storici, insediamenti rurali e paesaggio agrario, permette anche di riconoscere l'evoluzione dei coltivi e della infrastrutturazione vegetale intercettata dall'odierna pianificazione (PTR, PTCP, PGT, RER, REP, REC...).

Nel progetto Arco Blu, il gruppo di lavoro ha esaminato in modo sistematico e comparativo l'uso del suolo tra il 1954 e l'attuale periodo (rilevamento DUSAF 2020), mettendo in evidenza i cambiamenti morfologici e alcune informazioni quantitative.

La semplificazione dei terreni e la riduzione delle zone di transizione tra l'ambiente agricolo e fluviale sono i fatti più evidenti, con la scomparsa delle praterie magre (i cosiddetti "magredi"), delle zone umide e forestali vicine all'alveo dei fiumi, delle formazioni agroforestali lineari collegate ai corridoi fluviali. Vi sono tuttavia nuove formazioni forestali, così che il bilancio risulta sorprendentemente positivo: nel 2000 ci sono più boschi che nel 1954, ma con qualità diverse e nuove funzioni. In termini quantitativi, la semplificazione dei fondi ha portato a una riduzione dell'agrodiversità, con una prevalenza di colture seminative e foraggere.

Per ricostruire nuove dotazioni del capitale naturale in un'ottica di gestione dei cambiamenti appena descritti, si devono adottare strategie di intervento volte a



Mosaico naturale – Foto di Tino de Luca

migliorare sia la struttura delle infrastrutture verdi (i corridoi ecologici e gli ambiti naturali, le pertinenze aziendali, le aree pubbliche e consortili che non rientrano direttamente nella superficie agricola utile), sia le prestazioni ecologiche attraverso l'innovazione delle forme di conduzione e produzione agricola entro i cicli aziendali. Queste strategie sono fondamentali per proteggere e migliorare il capitale naturale, e richiedono una gestione integrata tra le diverse attività agricole e ambientali.

La pianificazione territoriale deve utilizzare strumenti come la Rete Ecologica Comunale (REC) per definire il quadro dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico più puntualmente rispetto alla Rete Ecologica Regionale (RER) e Provinciale (REP). Questi strumenti consentono di promuovere azioni concrete per la creazione di nuove dotazioni ambientali. Le amministrazioni locali più sensibili hanno utilizzato questi strumenti in modo puntuale, prendendo in considerazione elementi delle reti ecologiche dei livelli superiori di pianificazione e microelementi del territorio come fontanili, piccole macchie boscate, bande boscate antivento, filari o particelle agricole, per creare una struttura efficace della rete ecologica.

7.3. Analisi del capitale naturale nel progetto Arco Blu

L'analisi del capitale naturale nell'ambito di Arco Blu richiede il riconoscimento, individuazione, dimensionamento e valutazione delle dotazioni e prestazioni ecosistemiche degli interventi in progetto definitivo, al fine di costruire una base per quantificare gli effetti degli interventi e per strutturare un sistema di monitoraggio della consistenza del capitale naturale a seguito delle azioni. L'analisi si articola in quattro fasi:

- il riconoscimento delle dotazioni e prestazioni ecosistemiche degli interventi;
- l'individuazione dei singoli interventi progettuali;
- il dimensionamento delle dotazioni e delle prestazioni ecosistemiche degli interventi;
- la valutazione degli effetti territoriali, paesistici e urbanistici delle azioni progettuali.

In particolare, il riconoscimento delle dotazioni e prestazioni ecosistemiche degli interventi si basa su:

- una disamina territoriale dei progetti;
- una contestualizzazione dei progetti entro la matrice agro-ambientale in cui sono stati collocati, al fine di valutarne la consistenza economica complessiva;
- una descrizione sintetica del contesto ampio in cui si collocano i progetti, con supporto fotografico e cartografie generali (uso del suolo da DUSAF, RER, REP, REC, elaborati dei PGT da valutare caso per caso, essenzialmente DDP).

L'individuazione delle dotazioni e prestazioni ecosistemiche degli interventi richiede invece una verifica puntuale dei singoli interventi progettuali. Il dimensionamento delle dotazioni e delle prestazioni ecosistemiche degli interventi si basa sulla quantificazione di quanto effettivamente è stato fatto.

Infine, la valutazione delle dotazioni e prestazioni ecosistemiche degli interventi prevede un primo livello di giudizio di tipo territoriale, paesistico e urbanistico, che è propedeutico alla quantificazione degli effetti reali o presunti che le azioni progettuali hanno determinato. Sulla base di queste analisi, sono stati studiati dei possibili scenari evolutivi, che permettono di immaginare un incremento significativo del capitale naturale sulla base del lavoro svolto, sebbene si tratti di scenari ipotetici e congetture.

7.4. Un manuale di buone pratiche agricole per valorizzare il patrimonio ambientale

Per migliorare la comprensione del territorio e valorizzare le componenti che ne costituiscono il patrimonio ambientale e il capitale naturale, il percorso di analisi prevede una conoscenza diretta dei contesti, comprese le attività prevalenti di coltivazione e manutenzione del territorio agricolo. Ciò consente di creare un manuale di buone pratiche agricole che favorisca la biodiversità e che possa costituire una base per forme di riconoscimento e compensazione, come il "contratto di paesaggio". Il manuale sarà anche un elemento riconoscibile nella strumentazione di governo del territorio per l'individuazione di areali per la protezione e sviluppo

dei Servizi Ecosistemici (nello specifico nel dispositivo di pianificazione dei servizi pubblici e collettivi).

All'interno del progetto Arco Blu, i fiumi Adda, Serio e Oglio sono considerati come i principali corridoi naturali, poiché, come affluenti del fiume Po, costituiscono una parte della struttura idrografica della Pianura Padana. Nel territorio del progetto ci sono anche alcune aree prioritarie per la biodiversità, gangli, e varchi, ma principalmente si tratta di una porzione di Pianura Padana destinata all'agricoltura tradizionale e monocolturale, che ha portato alla semplificazione del paesaggio e delle pratiche agricole e alla scomparsa, o quasi, delle infrastrutture verdi quali filari, siepi, rovari, macchie boscate. Per consolidare la tenuta paesaggistica del territorio, è necessario rafforzare le connessioni trasversali tra i fiumi Adda, Serio e Oglio. Inoltre, l'ampio sistema dei fontanili e delle infrastrutture blu ad essi collegate, come le rogge, rappresentano elementi fondamentali per la conservazione del paesaggio.

7.5. Integrazione di infrastrutture blu e verdi per la REC: l'esempio di Fontanella (BG)

Un esempio interessante di come le infrastrutture blu possano accompagnare lo sviluppo delle infrastrutture verdi all'interno del territorio, fornendo un equi-

paggiamento vegetale coerente con la REC e con lo sviluppo dei servizi ecosistemici, è rappresentato dal Comune di Fontanella, in provincia di Bergamo.

Nel territorio comunale sono presenti tre interventi del progetto Arco Blu che, se integrati tra loro, potrebbero costituire una prima struttura della REC:

- il ripristino della fascia riparia del fontanile Doi;
- la riqualificazione del fontanile Talamazza Sfrondata;
- la valorizzazione naturalistica del Parco Ambientale.

In particolare, quest'ultimo intervento prevede la valorizzazione di un parchetto urbano, attualmente di modesto valore fruitivo e naturalistico, mediante creazione di filari alberati, vasche per anfibi e un bosco mesofilo. Questo intervento avrebbe un duplice obiettivo didattico e connettivo, poiché non solo creerebbe un ambiente tipico naturale con valore didattico, ma sarebbe anche in grado di connettere tasselli di un'armatura verde da integrare nella Rete Ecologica Comunale dando vita a nuove connessioni ecologiche (per esempio connettendo, grazie alla presenza di rogge, il non distante fontanile Talamazza Sfrondata mediante la previsione di nuove piantagioni). Tale integrazione avrebbe benefici per la biodiversità, il paesaggio, il microclima locale e per l'intera comunità, compresi gli agricoltori proprietari dei terreni adiacenti.



Airone rosso di soppiatto – Foto di Stefano Bonalumi

Questo esempio di intervento di ricucitura tra elementi puntuali importanti per la Rete Ecologica Comunale e lo sviluppo dei servizi ecosistemici può rappresentare un modello per la pianificazione comunale al fine di migliorare il paesaggio e potenziare il capitale naturale, compresa la qualità dei terreni agricoli.

7.6. Il Meandro Verde di Crema: un nuovo nodo per la RER

Un altro progetto interessante è il Meandro Verde di Crema, che si propone di creare un'area a elevata potenzialità naturalistica: un nuovo bosco naturale permanente associato a prati stabili e arbustati per aumentare la biodiversità e fornire rifugio e zone di riproduzione alla fauna locale. L'area di circa 4 ettari è situata vicino a un'ansa del fiume Serio e ad aree boscate e offre l'opportunità di creare un continuo a elevato valore naturalistico e incrementare sensibilmente il capitale naturale della zona. Inoltre, essendo situato in un corridoio primario della Rete Ecologica Regionale, rappresenta un nuovo nodo della rete.

Il settanta per cento dell'area è stata rimboschita attraverso la piantumazione con un bosco di Quercio-Carpineto, principalmente con la Farnia in associazione con il Carpino Bianco, l'Acero campestre e il Frassino maggiore. Il restante trenta per cento è costituito da un Prato stabile ed arbustato. Si tratta di un impianto boschivo tipico della bassa Lombardia, vale a dire un

tipo forestale tipicamente localizzato lungo i fiumi lombardi e quindi del tutto coerente con le tipologie forestali storiche del bacino padano. L'intervento ha rafforzato il corridoio ecologico primario dell'asse del fiume Serio e ha potenziato il sistema agroforestale di connessione tra i sistemi verdi. Come il precedente, anche questo intervento è importante per la declinazione a scala locale della RER, e dunque per la costruzione della Rete Ecologica Comunale di Crema.

7.7. L'importanza di una visione coerente e condivisa

Il processo di costruzione del manuale richiede la collaborazione con il mondo agricolo, con le sue associazioni e con i distretti agricoli, iniziando dal Distretto Agricolo della Bassa Pianura Bergamasca. L'obiettivo è creare una visione condivisa delle pratiche agricole e delle traiettorie di sviluppo, tenendo conto della Politica Agricola Comunitaria e del Programma di Sviluppo Rurale regionale. Si intende anche armonizzare il riconoscimento delle attività di produzione di servizi ecosistemici con le forme di sostegno all'agricoltura previste dalla normativa. La verifica delle attività progettuali di Arco Blu e dei benefici in termini di servizi ecosistemici prevede specifiche attività di monitoraggio che riconoscono e valutano il contributo alle pratiche di manutenzione del territorio operate dagli agricoltori, al fine di orientarne e migliorarne l'efficacia.