

## Area 22.A

## Corridoio 22 Colline Gardesane

## Identificazione dell'area

**Comuni:** Castiglione delle Stiviere

**Regione agraria:** 1 - Morenica meridionale del Benaco - Colline Gardesane

**Inquadramento nell'ambito della RER:** Settori RER: 153 "Chiese di Montichiari". Area interamente compresa nel I livello della RER delle colline moreniche del Garda.

**Inquadramento nell'ambito della RVP:** Area compresa nel I livello della RVP coincidente con il settore mantovano delle colline moreniche.

## Valenza ecologica

**Criticità:** La principale criticità è rappresentata dalla presenza di una infrastruttura stradale con notevole volume di traffico veicolare, la SS 567 del Benaco, disposta trasversalmente alla potenziale direzione di connessione esercitata dal corridoio, che separa due aree di notevole interesse ecologico: la zona circostante Monte dell'Asino e l'area umida di Valle. Gli interventi di miglioramento ambientale realizzati negli ultimi anni presso Valle contribuiscono ad accrescere la vocazionalità di questo ambito per la fauna, acuendo di conseguenza le interferenze negative generate dalla strada.

Per quanto concerne la zona di Valle, dopo gli interventi realizzati nell'ultimo decennio rimane, come esigenza conservativa, quella di assicurare la gestione attiva degli spazi aperti circostanti l'area umida, in particolare le praterie umide all'interno delle quali è stato recentemente individuato un sito a *Viola elatior*, destinate altrimenti ad evolvere in arbusteti. Le stesse esigenze conservative si pongono per i numerosi prati aridi presenti ad ovest della SS 567, uno dei quali di estensione particolarmente rilevante (quasi 5 ha).

I rimboschimenti realizzati nel 1994, infine, sono oramai boschi ben affermati i quali, tuttavia, per effetto della notevole densità d'impianto e della mancata

esecuzione di interventi di diradamento, presentano una notevole percentuale di piante con fusto filato e con chioma costretta fra le piante vicine e segregata in alto; tali caratteristiche rendono i popolamenti particolarmente suscettibili alle avversità atmosferiche, in particolare agli eventi ventosi di maggiore intensità e alle nevicate.

**Interesse per le connessioni ecologiche:** L'area selezionata è localizzata all'interno del PLIS delle Colline Moreniche in Comune di Castiglione delle Stiviere, ed è caratterizzata da un articolato mosaico ambientale, in cui alle coltivazioni agricole e ai lembi di bosco misto di latifoglie (presenti sulle pendici collinari) sono alternate prati aridi, aree umide e torbiere, tutti ambienti in rapida evoluzione la cui conservazione è legata all'azione dell'uomo e all'interno dei quali è possibile rinvenire specie floristiche di notevole interesse conservazionistico e biogeografico. Si tratta di zone umide tipiche delle valli intermoreniche oppure infossate, relitti di antiche e più ampie conche lacustri. Pur coprendo una superficie limitata, le zone umide ospitano una straordinaria diversità di habitat e di specie animali, oltre ad una ricca vegetazione riparia erbacea ed arborea. Il territorio adiacente la zona umida di Valle è caratterizzato da un mosaico ambientale particolarmente

ricco e articolato, con specchi d'acqua libera, torbiere e zone ecotonali fra ambienti acquatici e terrestri create dalla presenza di canali anastomizzati rinaturalizzati. Al margine della zona umida, all'interno di un prato umido situato presso il confine regionale, è stato recentemente individuato un sito (di estensione di circa 1,5 ha) con presenze importanti di *Viola elatior*, specie di notevole interesse conservazionistico e biogeografico elencata nella Lista Rossa della flora italiana. Nei pressi dell'area umida si trovano circa 13,5 ha di rimboschimenti, realizzati nel 1994 con specie autoctone, che hanno contribuito a diversificare ulteriormente l'ecomosaico locale.

A ovest della SS 467 sono presenti numerose *patch* a prato arido, censite dall'amministrazione provinciale con un progetto dedicato; si tratta generalmente di aree modeste, raramente superiori al mezzo ettaro, fatta eccezione per il sito di Monte Merlo, dove è censito un prato arido di circa 5 ha (una delle maggiori estensioni accorpate delle colline moreniche). Questi ambienti, oltre a ospitare una flora altamente specializzata, rappresentano un importante habitat trofico e riproduttivo per numerose specie faunistiche, e rivestono una particolare rilevanza rispetto alle connessioni ecologiche in quanto distribuiti a mosaico in una matrice agricola fortemente antropizzata.

## Linee di Azione

**Azioni dirette di miglioramento ambientale:** Vi è innanzi tutto la necessità di mitigare l'effetto di barriera ecologica esercitato dalla SS 467 del Benaco, nel tratto di interesse compreso nel corridoio ecologico (lungo circa 1 km); questo potrebbe essere realizzato mediante l'installazione di rallentatori (bande rumorose) accompagnati da segnaletica stradale a luminosità maggiorata (finalizzata alla segnalazione della presenza fauna in attraversamento) e da catadiottri, idonei in strade che presentano un medio volume di traffico (fino a 10.000 veicoli al giorno), almeno per il periodo notturno.

Nella parte dell'area ad ovest della SS 467 (zone prospicienti a Monte Merlo, laddove la coltura prevalente diventa il mais), si suggerisce inoltre l'incremento delle superfici a bosco, anche con impianti di piccole dimensioni (*patch* di superficie minima di 0,5 ha) e del sistema di siepi campestri, che risulta localmente meno denso.

**Buone pratiche di gestione agro-ambientale:** In riferimento alle colture principali presenti nell'area, è possibile mitigare gli impatti delle colture e delle lavorazioni seguendo i seguenti suggerimenti:

**Mais da granella:** a) Non sfibrare i residui colturali (stocchi e brattee) e lasciarli in campo sino alla primavera successiva; b) Utilizzare solo effluenti di allevamento per la concimazione; c) Distribuire gli effluenti di allevamento in primavera ed estate in copertura.

**Mais da insilato:** a) Utilizzare solo effluenti di allevamento per la concimazione; b) Distribuire gli effluenti di allevamento in primavera ed estate in copertura.

**Cereali autunno vernini:** a) Usare barre di involo per lo sfalcio; b) Utilizzare solo effluenti di allevamento per la concimazione; c) Distribuire gli effluenti di allevamento in febbraio-marzo in copertura.

**Prato stabile:** a) Utilizzare solo effluenti di allevamento per la concimazione; b) Usare barre di involo per lo sfalcio.

**Erba medica:** a) Usare barre di involo per lo sfalcio.

**Vite:** a) Inerbimento delle interfile; b) introduzione della lotta integrata a basso uso di insetticidi.

**Superfici a greening:** a) Lasciare per più anni aree di almeno 1.000 mq incolte e sfalciarle una volta l'anno tra settembre ed ottobre.

**Gestione degli habitat naturali e seminaturali:** Ci si limita qui a trattare gli habitat naturali e seminaturali che all'interno dell'area non siano già gestiti da enti pubblici (in particolare dal Comune di Castiglione delle Stiviere) con finalità conservative.

I prati aridi rappresentano una delle peculiarità di maggiore interesse

conservazionistico delle colline moreniche; sono individuati come habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo*, da considerarsi prioritario in presenza di una abbondante popolazione di orchidee), e sono protetti a livello regionale ai sensi della LR 31 marzo 2008 - n. 10 *Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea*. Questi ambienti, oltre a ospitare una flora altamente specializzata, rappresentano un importante habitat trofico e riproduttivo per numerose specie faunistiche, di particolare rilevanza perché distribuiti a mosaico in una matrice agricola fortemente antropizzata. La gestione a fini naturalistici del prato arido deve prevedere un solo sfalcio annuale, da effettuare nella stagione autunnale (ottobre-novembre) oppure il pascolamento con ovini e/o caprini, dato il valore pabulare molto ridotto per la scarsa produttività e per la media o bassa qualità foraggera delle principali specie costituenti l'habitat; contestualmente deve essere effettuato il contenimento di alberi e arbusti che si fossero insediati all'interno del prato. Alcuni autori (Sabatini e Argenti, 2001) suggeriscono un livello minimale di pascolamento (nel caso di ovini) pari a circa il 25-30% del carico ottimale previsto in base al valore pastorale. Anche il pascolamento è molto importante per la conservazione delle Orchidee, ma ovviamente deve essere vietato durante il periodo di fioritura, cioè da maggio a luglio.

Si tenga presente che il PSR prevede una operazione specifica dedicata alla conservazione dei prati aridi, l'op. 10.1.09 "Salvaguardia di coperture erbacee seminaturali", che attribuisce un premio annuo di 205 €/ha per l'attuazione delle misure sopra descritte.

Vista la presenza di rimboschimenti anche in terreni privati (talora si tratta di impianti originariamente destinati ad arboricoltura da legno, ma mai gestiti a tale scopo e parzialmente naturalizzati), si raccomanda l'esecuzione dei diradamenti, al fine di garantire la stabilità del soprassuolo, rimuovendo in via preferenziale le specie esotiche eventualmente presenti (utilizzabili anche per la creazione di "alberi habitat", e per il rilascio di legno morto come habitat per la fauna saproxilica). Laddove il grado di sviluppo dei soprassuoli lo permetta, è possibile avviare anche la disetaneizzazione dei soprassuoli, ed avviare un processo di rinaturalizzazione che si ponga come obiettivo la diversificazione della struttura sia orizzontale sia verticale del soprassuolo.

**Gestione della rete irrigua:** Le principali criticità riscontrate per canali irrigui e scoline campestri possono essere così sintetizzate: a) i canali presentano un andamento rettilineo che impedisce la presenza di zone a diverso grado di velocità della corrente tali da consentire la formazione di microhabitat diversificati; b) l'eccessiva pendenza delle sponde impedisce lo sviluppo di ecotoni in grado di ospitare comunità strutturate di macrofite e favorisce il cedimento delle rive aumentando la frequenza degli interventi di manutenzione dei canali stessi; c) l'elevato grado di incassatura limita la possibilità di interazione dell'acqua con la piana circostante, riducendo di conseguenza il potenziale autodepurante del corso d'acqua, grazie ad esempio all'azione di assimilazione da parte delle comunità vegetali e di trasformazione della sostanza organica da parte delle comunità batteriche; d) la gestione irrigua dei corsi d'acqua determina eccessive variazioni dei livelli

idrometrici che, in particolar modo al termine della stagione irrigua, riducono eccessivamente la quantità d'acqua presente all'interno dei canali; e) il mancato invaso dei canali di grado inferiore durante il periodo non irriguo impedisce il mantenimento e l'instaurarsi di comunità animali e vegetali stabili e le possibilità di interazione con i corsi d'acqua di grado superiore; f) la ridotta trasparenza dell'acqua, determinata prevalentemente dal trasporto di materiale fine che rimane in sospensione, limita lo sviluppo di vegetazione sommersa e quindi i benefici ad essa connessi (assimilazione di nutrienti, azione filtro nei confronti del trasporto solido, attività fotosintetica, zona di rifugio per la fauna acquatica, ecc); g) lo sfalcio delle sponde non permette lo sviluppo di formazioni di elofite o di alberi e arbusti in grado di svolgere un'azione tampone nei confronti dei carichi diffusi provenienti dai terreni agricoli circostanti; h) il mancato rispetto di una distanza minima tra le colture agricole e i canali, favorisce l'ingresso dei nutrienti disciolti, dei pesticidi e del materiale particolato veicolato dalle acque di pioggia.

Per quanto concerne gli interventi straordinari di miglioramento ambientale dei corsi d'acqua, si rimanda alle più recenti linee guida in materia per la pianura padana, e in particolare a:

Baldo G., Boz B., Brusolin M., Cornelio P., Fossi G., Masi F., Monaci M., Raimondi S., Trentini G., 2011. Manuale per la gestione ambientale dei corsi d'acqua a supporto dei Consorzi di bonifica. Regione Veneto - Veneto Agricoltura - CIRF, 142 pp.

Caggianelli A., Ricciardelli F., Monaci M. Boz B. (eds.), 2012. Linee guida per la riqualificazione ambientale dei canali di bonifica in Emilia-Romagna. Regione Emilia Romagna-CIRF, 153 pp.

Trasforini S., Clerici S., Bendotti R., Romanò A., Barenghi B., Ioculano D., Bucchini A., Porrini S., 2011. Interventi idraulici ittiocompatibili: linee guida. Regione Lombardia D.G. Agricoltura, Quaderni di Ricerca 125, 227 pp.

Grossi benefici in termini ambientali possono essere conseguiti adottando idonei accorgimenti gestionali. In particolare, in riferimento alla gestione della vegetazione in alveo:

- evitare lo sfalcio di un intero canale nello stesso momento per mantenere sempre, in tratti dello stesso corso d'acqua, biocenosi sufficientemente diversificate e in grado di ricolonizzare rapidamente le contigue porzioni impattate dal taglio della vegetazione;
- adottare tecniche di sfalcio selettivo, determinando la formazione di un canale di corrente sinuoso ("meandrazione" interna all'alveo);
- evitare di movimentare il fondo, così da limitare i fenomeni di scalzamento delle sponde dovute all'eccessivo approfondimento dell'alveo, evitare i rilasci di fosforo solubile causati dalla risospensione del sedimento e preservare la zona iporreica del canale ;
- raccogliere la vegetazione sfalciata entro 12 ore dal taglio, in modo da evitare il rilascio nel corso d'acqua dei nutrienti immagazzinati nei tessuti vegetali;
- evitare interventi durante il periodo riproduttivo della fauna ittica; il

momento ideale per eseguire il taglio della vegetazione acquatica del canale è compreso tra agosto e ottobre;

- lasciare una fascia di vegetazione al piede di sponda, in particolare in corrispondenza della parte esterna della curva, in modo da diminuire gli effetti destabilizzanti della corrente sulla sponda, ridurre i danni apportati dai mezzi di manutenzione durante le operazioni di sfalcio e preservare delle aree rifugio per la fauna ittica.

Per quanto concerne la vegetazione di sponda,

- laddove possibile, limitarsi ad un unico taglio annuale lungo tutta la scarpata, per limitare l'accumulo della lettiera ed evitare lo sviluppo della vegetazione arbustiva;
- mantenere una fascia di vegetazione elofitica al piede di sponda,
- per quanto riguarda la componente arborea, operare preferibilmente tagli selettivi volti a eliminare piante morte, schiantate, deperienti e piante inclinate e incumbenti sia verso l'alveo sia verso le sponde;
- preservare alcune zone naturali nell'area intrarginale che possono costituire aree ad habitat ottimale (o sub-ottimale) per la sosta e/o il rifugio di specie animali meno tolleranti agli effetti di disturbo;
- adottare una tempistica di intervento che tenga anche conto delle esigenze dei popolamenti animali e vegetali.

Infine, il miglioramento delle condizioni ecologiche dei canali comporta una adeguata gestione dei livelli idrici nell'arco dell'anno. La tradizionale pratica delle asciutte al di fuori del periodo irriguo ha, infatti, pesanti conseguenze per le comunità acquatiche e paracquatiche. Nei canali di bonifica in cui le asciutte sono funzionali agli interventi di manutenzione, è possibile effettuare delle *asciutte parziali* rilasciando un battente idrico minimo sufficiente a mantenere la comunità ittica, e concentrare gli interventi di manutenzione in un'unica asciutta.

Sul reticolo irriguo minore è opportuno mantenere un portata minima in alveo per tutto l'arco dell'anno; ciò può comportare effetti importanti sia sulle quantità d'acqua impiegate, sia sui costi di gestione qualora le portate debbano essere garantite mediante pompaggio. Pertanto, è necessario valutare caso per caso l'opportunità del mantenimento di un deflusso minimo vitale nei canali, anche in relazione alle possibilità di ricolonizzazione spontanea da parte delle comunità acquatiche.

## Fattibilità

**Soggetti coinvolti nella realizzazione degli interventi:** Provincia di Mantova per quanto riguarda gli interventi sulla ex SS 467 del Benaco.

Aziende agricole (mantenimento ripristino di prati aridi, imboschimenti, rinaturalizzazione dei rimboschimenti esistenti, impianto di siepi campestri, misure di gestione agroambientale).

Comune di Castiglione delle Stiviere: rinaturalizzazione dei rimboschimenti pubblici.

**Strumenti giuridico-amministrativi:** Possibili fonti di finanziamento per la realizzazione delle azioni/interventi: PSR 2014-2020 Operazioni 4.4.01 Investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla conservazione della biodiversità, 8.1.01 Supporti ai costi di impianto per forestazione e

imboschimento, 8.3.01 Prevenzione dei danni alle foreste, 10.1.09 Salvaguardia di coperture erbacee seminaturali 10.1.02 Produzione integrata, 10.1.02 Avvicendamento con leguminose foraggere, 10.1.04 Agricoltura conservativa, 10.1.05 Inerbimenti a scopo naturalistico, 10.1.10 Tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento.

Fondazione CARIPLLO – Bandi annuali Ambiente/Connessioni Ecologiche

LIFE 2014-2020, nel caso di progetti a valenza sovralocale inerenti habitat di interesse comunitario (ad es. tutela e conservazione dei prati aridi).

**Coerenza con la pianificazione territoriale:** PTCP: l'area è compresa integralmente in ambiti agricoli strategici a elevata valenza naturale e paesaggistica, e classificata nel I livello della RER e della RVP; il PTCP segnala

un "punto di conflitto" in corrispondenza dell'intersezione fra SS467 e il vaso Albana presso il confine provinciale.

PGT del Comune di Castiglione delle Stiviere: L'area selezionata è compresa nel "PLIS delle Colline Moreniche in Comune di Castiglione delle Stiviere", ed è interamente assoggettata a vincolo paesaggistico (Tavola Dp.05 "Carta dei vincoli"). Nella Tavola 03 "Tavola delle previsioni di Piano", l'area risulta in prevalenza associata alle "Zone di tutela del prato e delle coltivazioni" ed alla "Campagna periurbana", con alcune "Zone di tutela del bosco"; si distinguono inoltre diverse zone destinate a "Servizi" e alcuni "Ambiti industriali zootecnici" correlati ad allevamenti avicoli, equini e suini esistenti. La zonizzazione citata è riportata altresì nel Piano delle Regole (Tav. 5M "Piano delle Regole – Territorio Comunale").

### Analisi SWOT

**S** (punti di forza): Impegno economico necessario alla realizzazione degli interventi attivi complessivamente modesto; presenza di aziende agricole con superfici accorpate che hanno manifestato interesse al progetto.

**W** (punti di debolezza): Numero di soggetti coinvolti a vario titolo nella realizzazione degli interventi.

**O** (opportunità): Gli interventi proposti sono in gran parte finanziabili PSR; sinergia con progetti a valenza sovralocale realizzati con contributi Fondazione Cariplo dal Comune di Castiglione delle Stiviere; coerenza con il Piano Particolareggiato del PLIS (DGC n. 69 del 19/04/2012); sinergia con progetti a valenza sovralocale di tutela e conservazione dei prati aridi (Provincia di Mantova).

**T** (rischi): Realizzazione parziale degli interventi con minore impatto sull'effetto connettivo e di miglioramento ambientale.

### Allegati cartografici:

- Ambienti naturali e seminaturali;
- Pedopaesaggio;
- Opportunità del sistema rurale



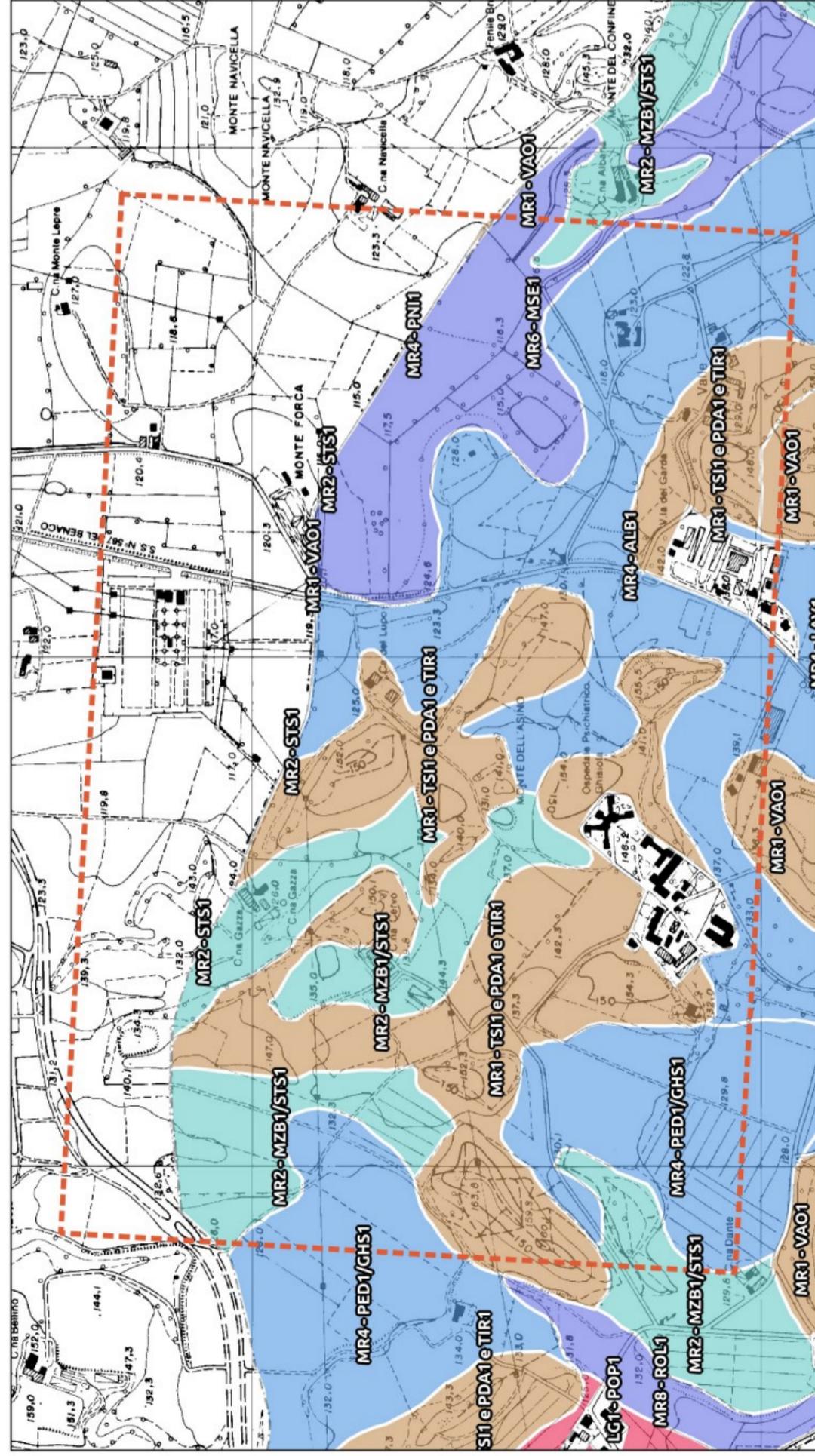
**Ambienti naturali e seminaturali**

- Individuazione di massima dell'area
- Canali fontanili (da PTCP)
- prati aridi (da censimento Provincia di MN)
- Aree naturali e seminaturali (da DUSAF+fotointerpretazione)
- Sistemi lineari continui
- Sistemi lineari discontinui
- bacini idrici artificiali
- bacini idrici naturali
- vegetazione dei greti
- vegetazione degli argini sopraelevati e delle torbier
- marcite
- formazioni ripariali
- boschi di latifoglie a densità bassa

- boschi di latifoglie a densità media e alta
- boschi misti a densità media e alta
- cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree
- cespuglieti in aree agricole abbandonate
- imboscamenti recenti
- prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
- prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
- aree verdi incolte
- risale

- seminativi arborati
- pioppeti
- oliveti
- altre legnose agrarie
- parchi e giardini

- Foraggere e colture arboree (da SIARL)**
- Foraggere
  - Colture arboree

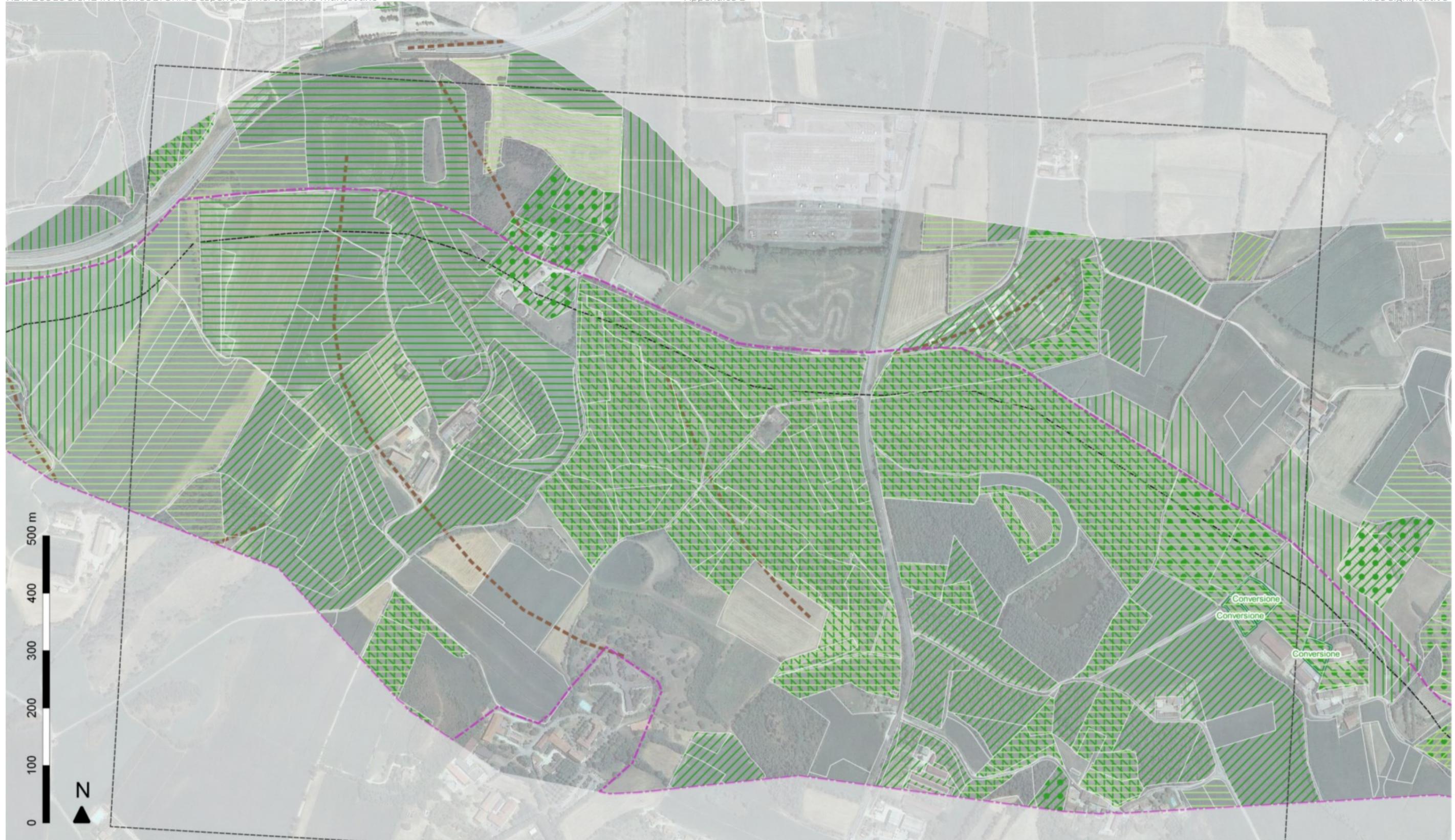


**Pedopaesaggio - Base Informativa Suolo**

- Individuazione di massima dell'area

LQ1 - MNE1

Codice del Sottosistema di pedopaesaggio - Codice dell'Unità Cartografica



## Opportunità del sistema rurale

Per la descrizione degli indicatori e le loro relazioni con la funzionalità ecologica del territorio si rimanda al capitolo 3.3 della pubblicazione.

### Dimensione aziendale (indicatore A1)

-  Aziende tra 5 e 10 ha
-  Aziende minori di 5 ha

### Ripartizione culturale (indicatore A2)

-  Ripartizione culturale alta
-  Ripartizione culturale molto alta

### Rotazione culturale (indicatore A3)

-  Propensione alla rotazione culturale molto elevata

### Numero colture (indicatore A4)

-  N. di colture in un'annata agraria molto elevato

### Doppia coltura (indicatore A5)

-  Classe massima di presenza della doppia coltura

### Carico di azoto (indicatore A6)

-  Carico massimo di azoto organico

### Estratti da indicatori gruppo A

-  Adesione alla Misura M
-  Adesione al biologico

### Estratti da indicatori gruppo E

-  EX214 Adesione all'ex Misura 214
-  BCCA1 Obblighi Condizionalità BCCA1

### Estratti da indicatori gruppo C

-  Trama agricola con caratteri integri di naturalità storica
-  Corsi idrici con caratteri di naturalità storica
-  Elementi geomorfologici