

Regione **Lombardia**Provincia di **Brescia**Comune di **Calcinato**

COMMITTENTE

Maestri srl Forni Industriali (utilizzatore)
Maestri fratelli di Maestri Fabio e C. snc (proprietario)

ATTIVITA'

**PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE CON AMPLIAMENTO DI FABBRICATO
PRODUTTIVO SUAP EX ART. 8 DPR 160/2010 ART. 97 L.R. 12/2005**

COMPONENTE

Componente ecologica e di mitigazione

ELABORATO

Sigla **AGR 01**

Titolo **Relazione di compatibilità ecologica della trasformazione e progetto delle opere di mitigazione**

Scala **-**

Data **Febbraio 2025**

Codice **-**

TIMBRI E FIRME



ING. NICOLA LETINIC

DOTT. AGR. MARCO MANCINI

DOTT. FOR. EUGENIO MORTINI

DOTT. AGR. CARLO CARIONI

HABITAT 2.0
STUDIO TECNICO ASSOCIATO



Indirizzo	Via Valcamonica, 12 25127 Brescia (BS)	Mail	info@habitatduepuntozero.it
Telefono	0304198789	PEC	habitat2.0@pec.it
Codice fiscale	04021460987	Mail personali	n.letinic@habitatduepuntozero.it m.mancini@habitatduepuntozero.it e.mortini@habitatduepuntozero.it
Partita IVA	04021460987		

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	RICHIAMI NORMATIVI.....	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO	4
4	IL LIVELLO REGIONALE DI ORGANIZZAZIONE DELLA RETE: LA R.E.R.	6
4.1	ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE	6
4.2	LA R.E.R. NEL TERRITORIO OGGETTO DI P.A.	7
5	IL LIVELLO PROVINCIALE DI ORGANIZZAZIONE DELLA RETE: LA R.E.P.	9
5.1	ASPETTI GENERALI.....	9
5.2	LE INDICAZIONI DELLA R.E.P. PER L'AMBITO DI INTERVENTO	9
6	IL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (P.I.F.)	12
7	LA RETE VERDE PAESAGGISTICA.....	13
8	LA COMPONENTE ECOLOGICA (R.E.C.) DEL COMUNE DI CALCINATO	15
9	IL CONTESTO ECOLOGICO A SCALA LOCALE E I CONDIZIONAMENTI ALLA PROGETTAZIONE	17
10	DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	19
11	LE OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE ECO-PAESISTICA.....	21
11.1	CRITERI GENERALI DI INSERIMENTO DEGLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI.....	21
11.2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DELLA VEGETAZIONE.....	23

1 PREMESSA

Il presente documento ed i relativi allegati vengono predisposti in riferimento alla procedura di SUAP in variante al P.G.T. vigente per un intervento in Comune di Calcinato, volto alla ristrutturazione e all'ampliamento dell'esistente stabilimento Maestri, di proprietà della Maestri Fratelli di Maestri Fabio & c. snc e utilizzatrice Maestri srl Forni Industriali.

La componente ecologica qui descritta e approfondita all'interno degli allegati di analisi e progetto avrà quale oggetto:

- La ricognizione e sintesi dei temi di tipo ecologico definiti dagli strumenti di pianificazione vigente, con particolare riguardo alla R.E.R., al P.T.C.P. della Provincia di Brescia, ai temi della R.E.P., al Piano di Indirizzo Forestale ed alla Rete Verde Paesaggistica;
- L'analisi degli elementi di tipo ecologico coinvolti dalla trasformazione;
- La definizione di un sistema di mitigazione degli impatti dell'intervento che tenga conto delle preesistenze ecologiche del sito, sia in termini di naturalità residua che di degrado.

2 RICHIAMI NORMATIVI

Il fondamento normativo delle Reti Ecologiche in Lombardia è la l.r. 4 agosto 2011 n. 12 “Nuova organizzazione degli Enti Gestori delle Aree Protette” e modifiche alle Leggi Regionali 30 novembre 1983, n. 86 (Piano Generale delle aree protette) e 16 luglio 2007 n. 16 (Testo unico in materia di istituzione dei parchi). La legge 12/2011 introduce il concetto di rete ecologica nell’ordinamento regionale, definendo la rete ecologica regionale e i propri livelli attuativi. In particolare, l’art. 3ter della l.r. 12/2011 stabilisce che la RER è definita nei piani territoriali regionali d’area, nei piani territoriali di coordinamento provinciale, nei **piani di governo del territorio (e loro varianti, comprese quindi le procedure di variante mediante SUAP, P.A. o P.A. in variante)** e nei piani territoriali dei Parchi. Inoltre viene individuato nella Provincia l’Ente cui spetta il compito di verifica della compatibilità tra previsioni di piano di governo e rete ecologica regionale (art. 3ter comma 3).

Il presente studio e progetto viene redatto in coerenza con la normativa e documentazione regionale in materia, ossia:

- D.G.R. 8/1515 del 26 novembre 2008 *Rete Ecologica Regionale e Programmazione degli enti locali*. Trattasi del documento che definisce le modalità di recepimento a livello di pianificazione locale degli elementi della Rete Ecologica Regionale e Provinciale, nonché delle relazioni tra Piano di Governo del Territorio ed elementi della Rete.
- D.G.R. n.8/10962 del 30 dicembre 2009, con la quale la Giunta approvava il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l’area alpina e prealpina a quella pianiziale, già definita con D.g.r. del 2008;
- B.U.R.L. n. 26 Edizione Speciale del 28 giugno 2010, con la quale si forniva pubblicazione cartacea degli elaborati della RER;
- La già citata l.r. 4 agosto 2011 n. 12 (di modifica della L.R. 86/83), che definisce le modalità di declinazione della RER negli strumenti di governo del territorio (PTCP, PGT, PTC dei Parchi, ecc.) e il ruolo delle Province nella valutazione di compatibilità.
- Il comunicato regionale del 23/02/2012 della (ex) Direzione Generale Sistemi Verdi e Paesaggio “Istruzioni per la pianificazione locale della R.E.R.”, pubblicato sul BURL n. 9 s.o. del 02/03/2012.

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

Il progetto in esame prevede l'ampliamento e la ristrutturazione di un insediamento produttivo in Comune di Calcinato, quale ampliamento dello stabilimento esistente. La figura seguente riporta un estratto dalla documentazione di progetto.

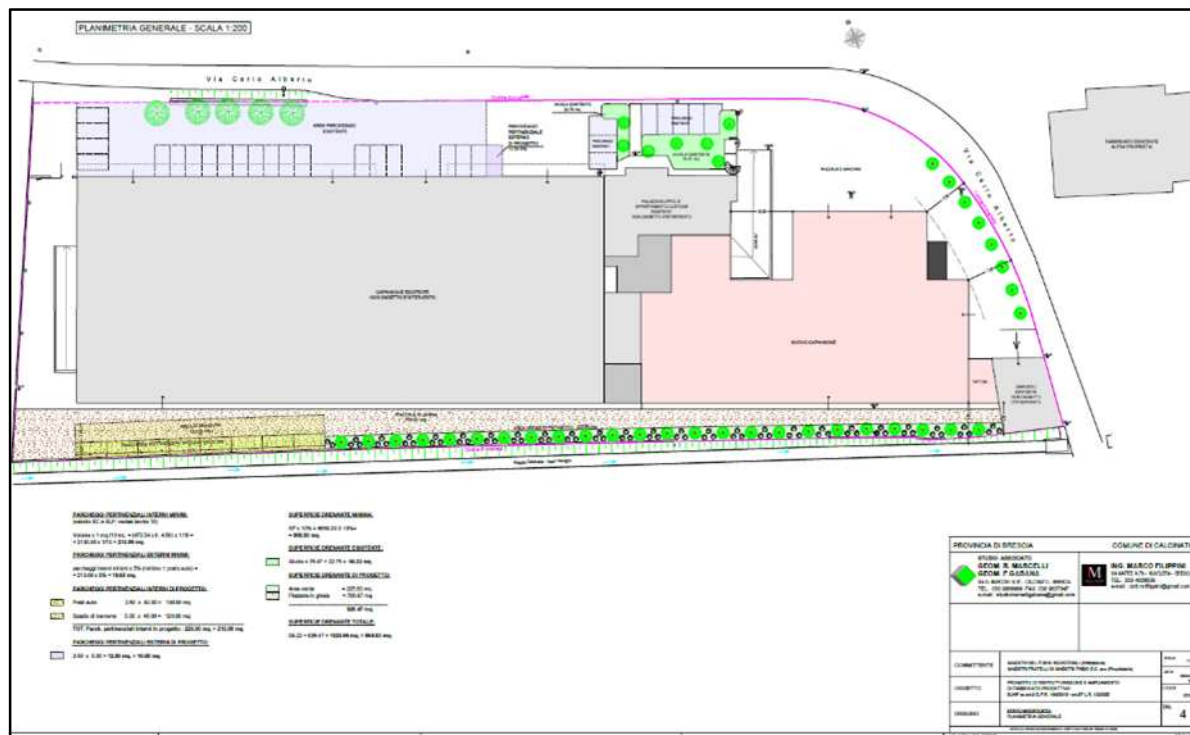
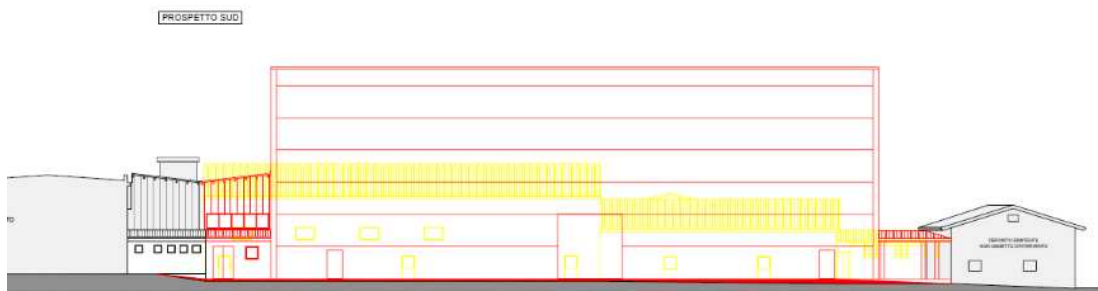


Immagine 1 - Planimetria degli interventi di progetto (estratto)

Con riferimento alla relazione tecnica di accompagnamento si riporta la seguente descrizione: l'ampliamento del fabbricato produttivo è quasi interamente ex novo, a seguito della demolizione dei corpi di fabbrica esistenti. Solo una minima parte di questi è soggetta a ristrutturazione; segnatamente quella afferente alla centrale termica e al blocco servizi igienici/spogliatoi, ubicati a sud-ovest. Il fabbricato in ampliamento è costituito da una struttura prefabbricata in c.a.v. composta da pilastri, travi, tegoli di copertura con serramenti a shed, cupolini sandwich lamiera-poliuretano-lamiera, pannelli di tamponamento orizzontali in cls finiti con colore delle terre. I portoni e le uscite di sicurezza sono in profilati con pannelli coibentati sandwich alluminio-poliuretano-alluminio colore grigio. E' prevista l'installazione di una cabina elettrica prefabbricata in aderenza al prospetto est. L'altezza interna alla mensola del carroponete è di ml 12.50. L'altezza di massimo ingombro è di ml 16.50. Il rapporto illuminante è di 1/7. Il rapporto areante è di 1/17. Le zone non permeabili destinate alla viabilità e alla sosta sono pavimentate con asfalto. Le acque meteoriche rivenienti dai tetti e dalle

zone impermeabili vengono convogliate in pozzi sperdenti, conformemente a quanto previsto nell'allegata relazione di invarianza idraulica completa degli schemi del sistema di drenaggio. Gli impianti di illuminazione esterna e gli impianti elettrici interni sono conformi alle vigenti norme in materia, come risulta dalle relazioni tecniche e dai progetti allegati.



Prospetto sud di sovrapposizione

La documentazione di progetto introduce anche il tema del verde di mitigazione. Oggetto del presente contributo è infatti la **definizione del verde di progetto, redatto secondo i parametri paesistici ed ecologici derivanti dalla lettura della pianificazione ecologica sovraordinata e locale e dai caratteri del contesto.** Le caratteristiche delle nuove formazioni verdi di mitigazione sono dettagliatamente descritte all'interno dei paragrafi relativi.

4 IL LIVELLO REGIONALE DI ORGANIZZAZIONE DELLA RETE: LA R.E.R.

4.1 ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

La rete ecologica regionale è stata definita da Regione Lombardia quale strumento con funzione principale di conservazione della biodiversità, nell'ambito di una strategia già avviata con l'istituzione di Parchi Regionali e Riserve naturali. A fronte infatti della necessità di evitare l'isolamento delle aree protette si è optato per l'applicazione del concetto di corridoio ecologico, individuando cioè infrastrutture naturali aventi la funzione di mettere in relazione ambiti territoriali dotati di maggiore naturalità.

Pertanto, a fronte di ciò, Regione Lombardia ha istituito nel 2010 la Rete Ecologica Regionale, nell'ambito del Piano Territoriale Regionale, il quale assegna alla rete ecologica l'importante riconoscimento di infrastruttura prioritaria per la Lombardia. La rete ecologica regionale è stata fin da subito intesa non solo come strumento di difesa della biodiversità, ma anche come struttura in grado di fornire numerosi "servizi sistemici" in grado di generare anche ulteriori benefici (es. produzione di biomassa in area agricola, stoccaggio di carbonio, miglioramento della qualità del paesaggio, ecc.).

Un particolare richiamo va al rapporto tra rete ecologica e Aree Natura 2000. La RER fin dalle sue origini è stata concepita come strumento che rispondesse ad una serie di atti normativi in materia di Aree Natura 2000 (D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, D.G.R. 15 ottobre 2004 n. 7/19018, D.G.R. 25 gennaio 2006 n. 8/3798) che davano attuazione del programma Rete Natura 2000 in Lombardia. Si ravvisava infatti la carenza dell'assetto delle Aree Natura 2000, inteso come singoli elementi tutelati ma tra loro separati da matrici talora ostili. Per rispondere pertanto anche alla logica della Direttiva Habitat, Regione Lombardia ha assegnato alla Rete Ecologica Regionale anche il ruolo di integrare le aree Natura 2000 tramite un sistema interconnesso.

L'iter di individuazione della rete ecologica regionale ha previsto una serie di passaggi, di seguito brevemente riassunti:

- I° fase: individuazione delle aree prioritarie per la biodiversità nella pianura padana lombarda e nell'Oltrepò pavese;
- II° fase: individuazione delle aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi Lombarde.

Dalle aree prioritarie per la biodiversità individuate si è provveduto quindi alla definizione della Rete Ecologica Regionale nella Pianura Padana Lombarda e Oltrepò pavese prima, e poi all'estensione della RER anche alle porzioni alpine e prealpine.

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: **elementi primari ed elementi di secondo livello**. Nel dettaglio, la Rete si compone dei seguenti elementi di primo livello:

- Elementi di primo livello compresi nelle aree prioritarie per la biodiversità;
- Elementi di primo livello di individuazione provinciale;
- Aree importanti per la biodiversità, con funzione di connessione tra gli elementi di cui sopra e non classificate come elementi di secondo livello;
- Corridoi primari;
- Gangli primari;
- Varchi.

Il secondo livello è invece composto da:

- Aree importanti per la biodiversità esterne alle aree prioritarie;
- Altre aree di secondo livello di individuazione provinciale.

4.2 LA R.E.R. NEL TERRITORIO OGGETTO DI P.A.

Il processo di definizione della RER è passato attraverso la suddivisione in settori dell'intero territorio regionale. I settori sono accompagnati da schede descrittive, le quali accompagnano i successivi processi di approfondimento a scala locale delle reti ecologiche. Ciascun settore contiene una serie di informazioni tra cui una descrizione generale, gli elementi di tutela presenti e le indicazioni per l'attuazione della rete ecologica.

Ai sensi di tale suddivisione, l'area oggetto di P.A. ricade entro la tavola **153 – Chiese di Montichiari**, descritta come segue: *Settore situato a Sud-Ovest del lago di Garda e compreso tra l'Area prioritaria 19 Colline Gardesane (a est) e gli elementi di primo livello dei Fontanili di Calvisano-Ghedi-Leno (a Sud- Ovest) e dei Fontanili di Carpenedolo (a Sud). La parte centrale è percorsa in senso longitudinale dall'Area prioritaria 18 Fiume Chiese, caratterizzata dalla presenza di aree collinari a Nord e a Sud dell'abitato di Montichiari, particolarmente importanti per la teriofauna. La parte occidentale, prettamente pianiziale, è contraddistinta da zone agricole intervallate da filarie da siepi in buone condizioni di conservazione. La zona orientale rientra invece nei cordoni morenici delle colline gardesane ed è caratterizzata da mosaici colturali diversificati compenetrati con fasce significative di*

boschi, praterie aride, scarpate, zone umide, ed è particolarmente importante per l'avifauna nidificante e per numerose specie di orchidee e di Miceti.

La figura seguente riporta l'estratto dalle schede descrittive del progetto di Rete Ecologica Regionale per il settore in esame.

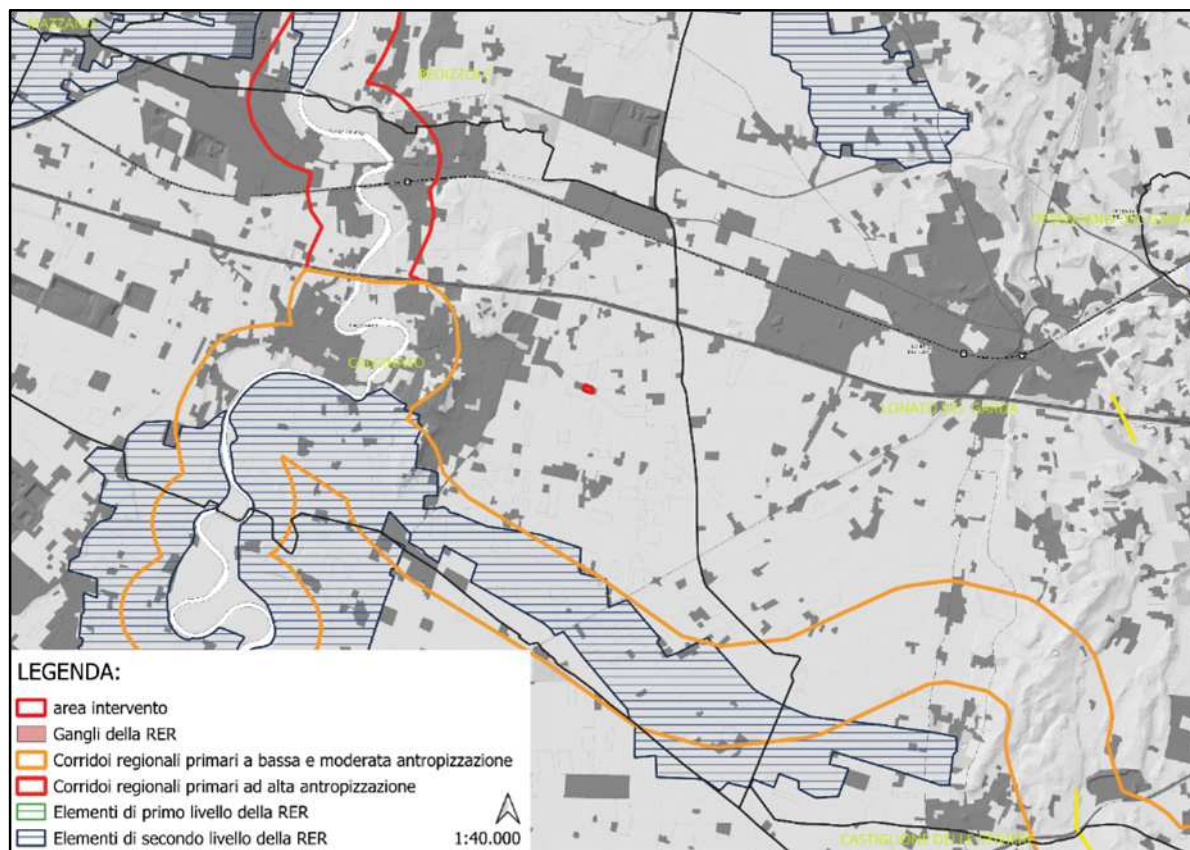


Immagine 2 - Settore 153 della R.E.R. e localizzazione dell'ambito oggetto di SUAP

Si osserva quindi come l'area oggetto di SUAP non interferisca con elementi della Rete Ecologica Regionale.

5 IL LIVELLO PROVINCIALE DI ORGANIZZAZIONE DELLA RETE: LA R.E.P.

5.1 ASPETTI GENERALI

Il precedente PTCP della Provincia di Brescia (2009) già disponeva di un progetto di rete ecologica provinciale. Tuttavia, per effetto del nuovo quadro normativo, e in particolare della l.r. 12/2011, il nuovo PTCP di ultima approvazione (2014) ha provveduto ad adeguare i propri contenuti in tema di REP.

La REP è stata pertanto rivisitata al fine di meglio raccordarsi con il livello regionale, riconducendo alle aree di primo e secondo livello della RER la maggior parte delle aree funzionali della REP appartenenti a tali ambiti. Per quanto riguarda i corridoi ecologici, il nuovo PTCP ha proceduto ad una definizione più precisa, appoggiando tali corridoi ad elementi fisici il più possibile riconoscibili.

Il risultato è una serie di aree funzionali (es. ambiti lacustri, aree di elevato valore naturalistico, *core areas*, ecc), per la cui descrizione si rimanda alla documentazione del PTCP. Per ognuna delle aree funzionali individuate, il PTCP fornisce obiettivi di tutela e indirizzi specifici orientativi dei vari livelli di pianificazione.

Infine, ai Comuni viene chiesto di contestualizzare a scala locale i concetti di Rete Ecologica Provinciale, completandone lo schema funzionale per le parti non pianificate dallo stesso con elementi di valenza locale e concorrendo all'attuazione dell'intero sistema.

5.2 LE INDICAZIONI DELLA R.E.P. PER L'AMBITO DI INTERVENTO

Il PTCP provinciale illustra i temi della Rete Ecologica Provinciale entro la tavola 4 – Rete Ecologica Provinciale, mentre all'interno delle NTA disciplina i singoli temi facenti parte della REP.

Con riferimento alla zona di intervento si osserva che la matrice di fondo è data dall'appartenenza alle **Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema**. Tali ambiti sono definiti dall'art. 48 delle NTA del PTCP, e vengono descritti come segue:

1. Rappresentano le aree agricole soggette a potenziali fenomeni di semplificazione della struttura ecosistemica e di frammentazione e abbandono a causa dell'espansione delle strutture urbane ed alla realizzazione delle infrastrutture.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

a) mantenimento, miglioramento e incremento degli elementi naturali e paraturali dell'ecomosaico, valorizzando l'esplicitarsi dei servizi ecosistemici da loro offerti, al fine di concorrere

alla riduzione delle criticità ambientali dell'attività agricola e di quelle derivanti dalle pressioni esercitate dal sistema insediativo urbano e al fine di migliorare la funzionalità ecosistemica territoriale.

b) mantenimento di un equilibrato rapporto fra aree edificate, infrastrutturate e territorio libero, ripristino dei degradi artificiali e naturali, arricchimento delle componenti che possono assumere un ruolo attivo nella ricostruzione dell'ecomosaico rurale.

Non sono presenti ulteriori temi in corrispondenza dell'area di intervento. A conclusione quindi, e allo scopo di adempiere per quanto possibile agli indirizzi forniti dalla R.E.P. per l'ambito territoriale in oggetto, è stato predisposto il **presente approfondimento dei caratteri ecologici del sito, unitamente all'articolazione di una proposta di verde di progetto che punti ad una maggiore coerenza con il contesto eco-paesistico in oggetto.**

Si riportano gli estratti dal progetto di Rete Ecologica Provinciale in riferimento all'area oggetto di SUAP.

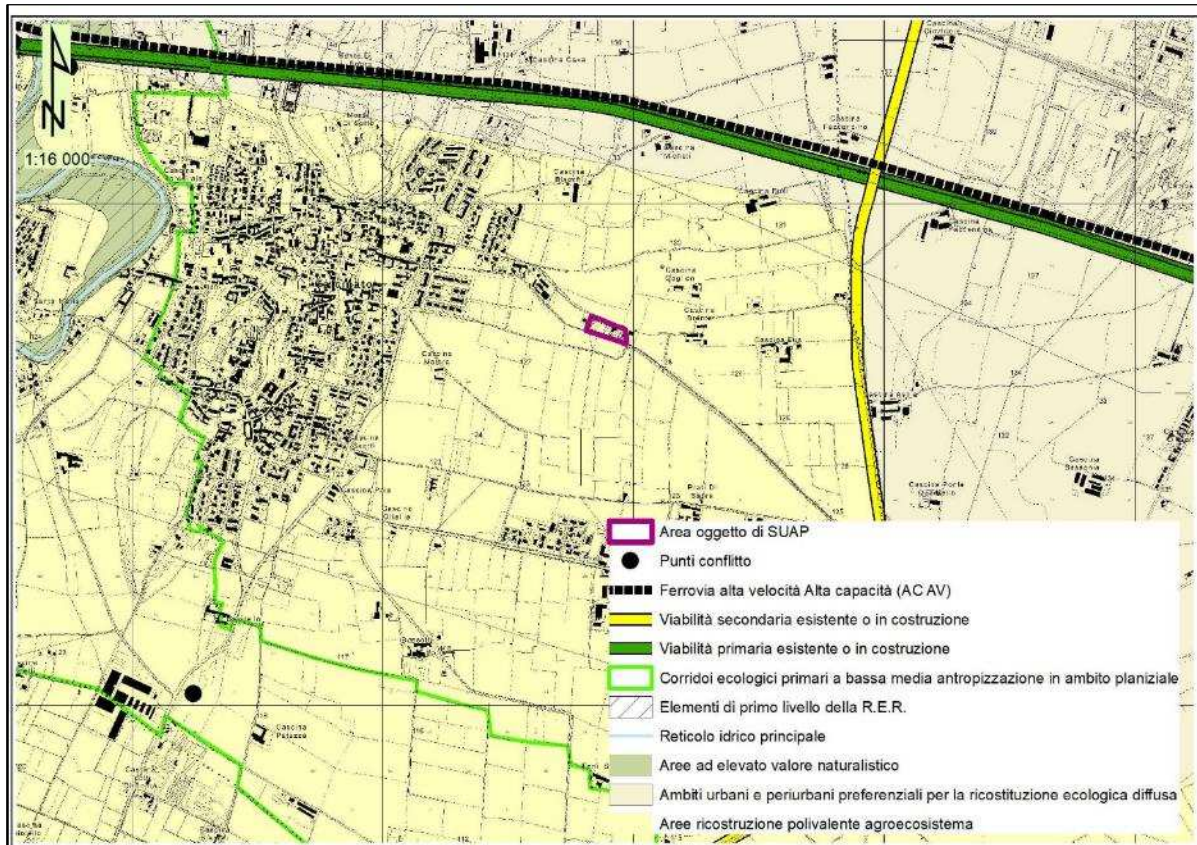


Immagine 3 - Rete Ecologica Provinciale tav. 4 e inquadramento rispetto all'area oggetto di SUAP.



Immagine 4 – Supporto Rete Ecologica Provinciale tav. 14 e inquadramento rispetto all'area oggetto di SUAP.

6 IL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (P.I.F.)

La Provincia di Brescia dispone di proprio Piano di Indirizzo Forestale, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.26 del 20 aprile 2009; successivamente, il Piano ha subito alcune rettifiche (D.D. n.1943 del 10/09/2009) e modifiche (d.G.P. n. 462 del 21/09/2009 e d.G.P. n. 185 del 23/04/2010, Decreto Presidente n° 63/2016 del 03-04-2016). Di recente le competenze in materia di agricoltura e foreste prima esercitate dalla Provincia di Brescia sono state trasferite alla Regione. Il PIF esegue una ricognizione e classificazione tipologica di tutte le superfici forestali del territorio provinciale, restituendole in cartografia alla scala 1:10.000. Il PIF regola anche i mutamenti di destinazione, introducendo particolari categorie di formazioni forestali non trasformabili o trasformabili solo per motivi di pubblica utilità, mentre per le restanti superfici boscate vengono introdotti specifici rapporti di compensazione da applicarsi in caso di trasformazione.

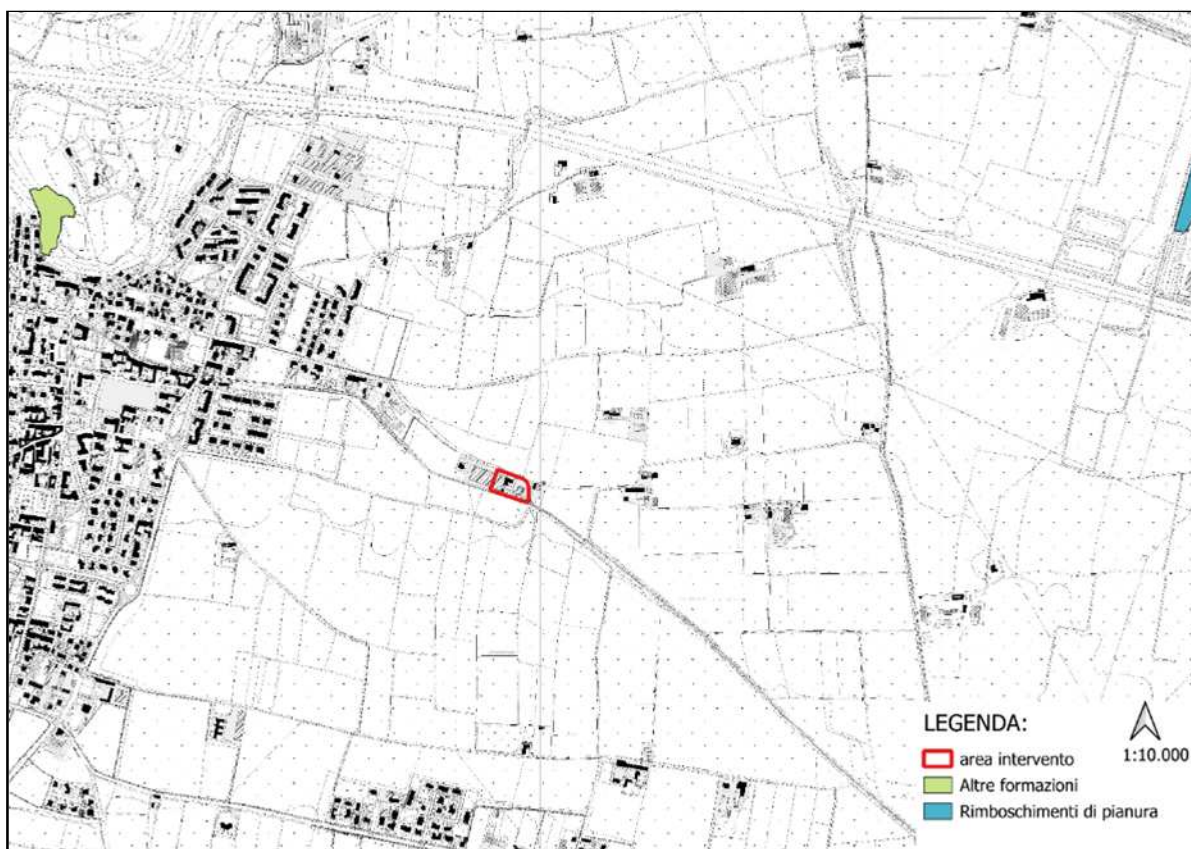


Immagine 5 - P.I.F. Provincia di Brescia- superfici a bosco

All'interno dell'area S.U.A.P. il Piano di Indirizzo Forestale **non individua elementi ascrivibili a bosco**. Tuttavia l'elemento vegetazionale nel suo insieme, inteso come sistema di aree verdi comprensive di siepi e filari e boschi, sarà analizzato in qualità di elemento del paesaggio agrario all'interno dell'approfondimento ecologico.

7 LA RETE VERDE PAESAGGISTICA

Un ulteriore ed importante tema individuato dal P.T.C.P. è quello della Rete Verde Paesaggistica, disciplinato dalla **tavola 2.6 – Rete Verde Paesaggistica**, e definita come *sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi*. A livello regionale la rete verde è definita da un insieme articolato di elementi, tra cui i P.L.I.S., la rete ecologica, i paesaggi agrari di rilievo, ecc. mentre a livello provinciale è definita come *l'insieme organizzato di tutti gli elementi esistenti e potenziali che costituiscono il patrimonio paesistico provinciale e di quelli che ne permettono una fruizione sostenibile (art. 65 NTA)*.

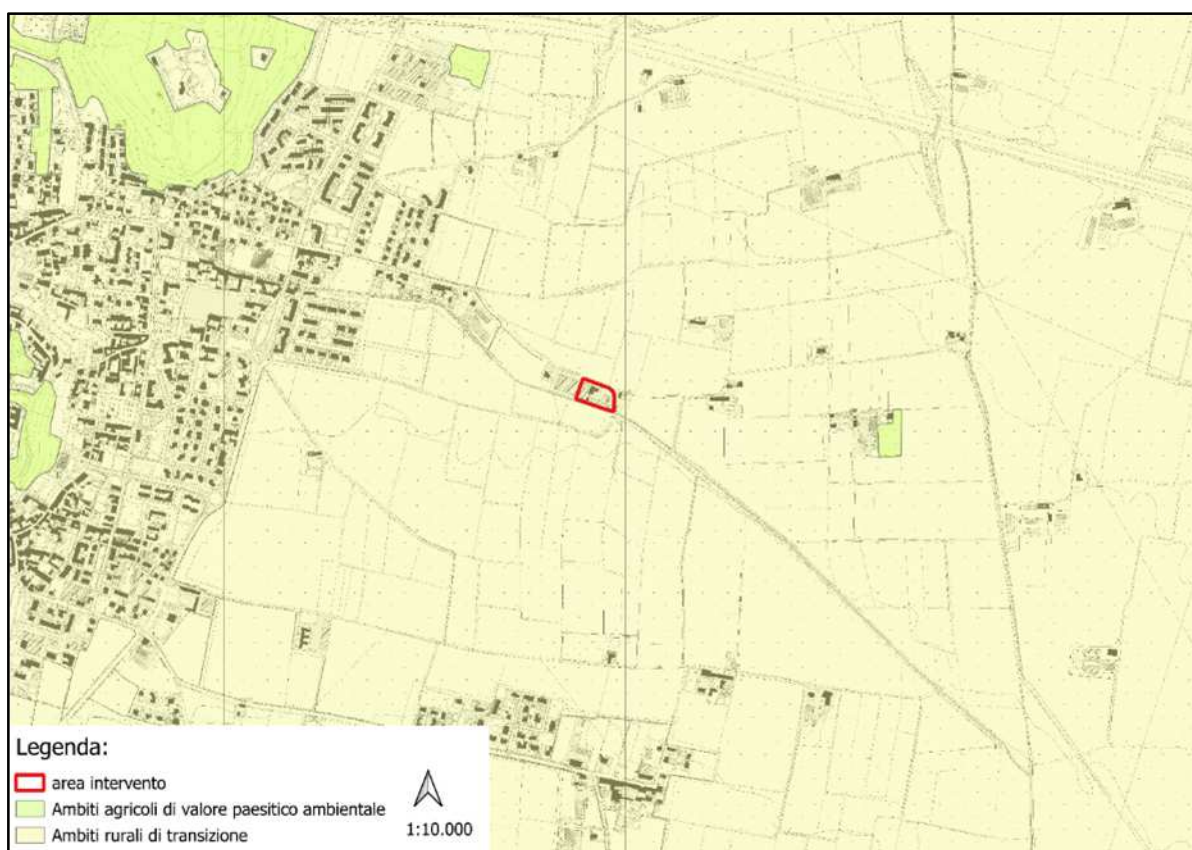


Immagine 6 - Localizzazione dell'area rispetto alla Rete Verde Paesaggistica (ricostruzione della Tav. 2.6 del PTCP)

Ai sensi del progetto di Rete Verde Provinciale, la zona oggetto di SUAP intercetta i seguenti tematismi:

1) ambiti rurali di transizione;

La tematica della Rete Verde è altresì disciplinata dall'art. 69 delle NTA del PTCP, il quale introduce la **necessità di compensazione** per tutte le trasformazioni eseguite all'interno della rete verde. In particolare viene richiesto ai comuni di definire le misure compensative in misura

proporzionale alla trasformazione effettuata e di individuare specifiche aree all'interno del proprio Piano dei Servizi. Il tema della compensazione, di chiaro interesse anche per le reti ecologiche, deve tuttavia essere oggetto di definizione comunale.

Il PTCP definisce inoltre i criteri con cui condurre le compensazioni, individuando criteri e modalità di quantificazione degli interventi compensativi. È ammessa la possibilità di procedere a compensazione tramite monetizzazione (art. 69 comma 6).

L'area d'intervento comporta un ampliamento e ristrutturazione ma senza consumo di suolo.

8 LA COMPONENTE ECOLOGICA (R.E.C.) DEL COMUNE DI CALCINATO

Il comune di Calcinato dispone di un progetto di rete ecologica all'interno del proprio Documento di Piano. La tavola REC04 - Rete Ecologica Comunale individua la zona oggetto di SUAP come **parzialmente afferente al buffer di 25 metri per l'azione del corridoio ecologico**, mentre ascrive la zona agricola limitrofa come area agricola di salvaguardia la quale però rimane esterna al perimetro del SUAP.

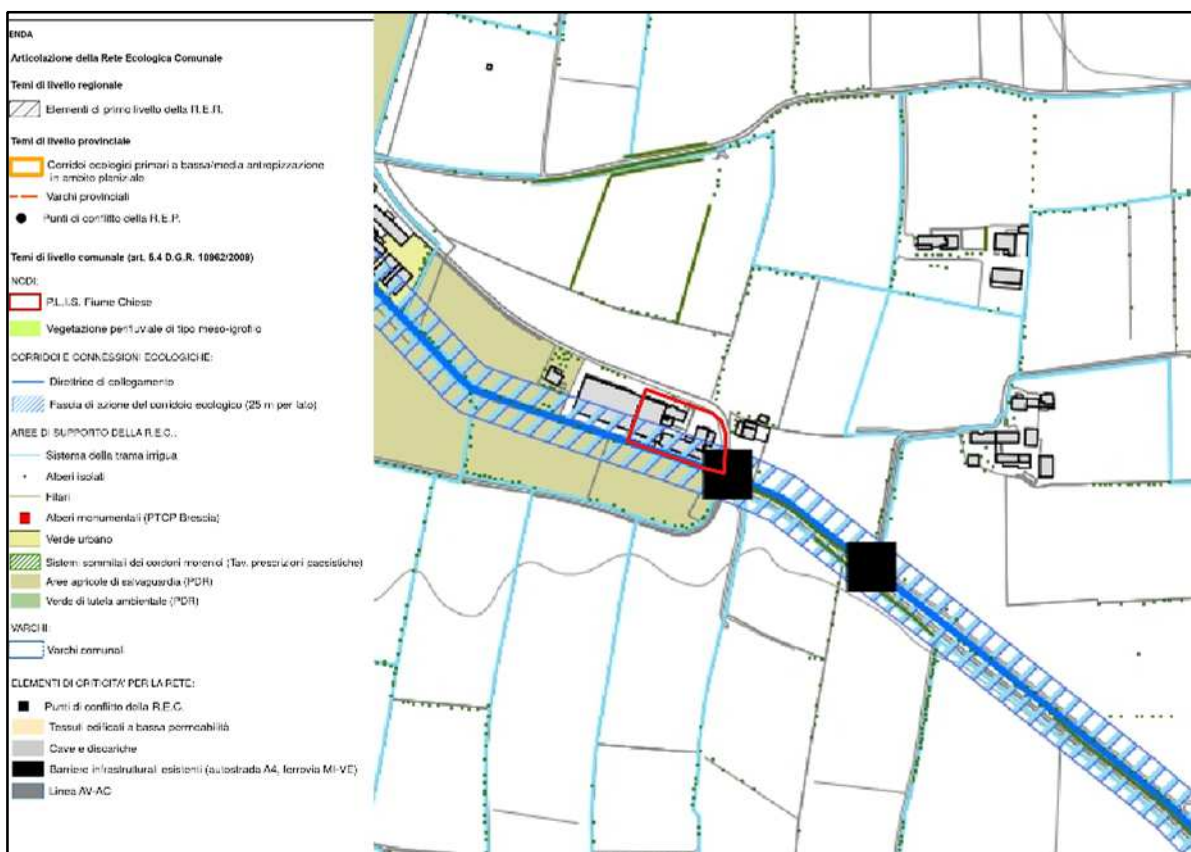


Immagine 7 – Estratto dalla tavola REC04 - Rete Ecologica Comunale.

In accordo con l'art. 12 degli indirizzi della REC del comune di Calcinato, in riferimento al reticolo idrico minore:

- *Divieto di creare alterazioni o modifiche alla morfologia naturale dei corsi d'acqua. Sono tuttavia sempre ammessi interventi volti al miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica;*
- *Utilizzo di tecniche dell'ingegneria naturalistica (palificate, palizzate, cordonate, sistemazioni con astoni di salice, ecc.) per il consolidamento spondale;*
- *Conservazione e ricostituzione della copertura vegetazionale lineare presente lungo il corridoio;*

- *Gestione delle fasce rispetto mediante incentivi alla conversione verso forme di agricoltura a basso impatto (agricoltura conservativa, agricoltura biologica, ecc.);*
- *La trama irrigua costituisce inoltre contesto privilegiati per l'esecuzione di interventi di miglioramento ambientale e gestione ittiocompatibile. A tal fine sono incentivati interventi di nuova piantumazione spondale, diversificazione ambientale delle sponde, creazione di aree rifugio per pesci, ecc. Trovano applicazione le linee guida indicate all'interno del Quaderno della Ricerca di Regione Lombardia n. 92, "La riqualificazione dei canali agricoli – linee guida per la Lombardia);*
- *Adozione di modalità gestionali ecologicamente sostenibili, quali ad esempio il ricorso all'asciutta parziale (in luogo dell'asciutta totale) in occasione delle manutenzioni, oppure concentrando gli interventi di manutenzione tra gennaio e marzo, al fine di non interferire con la fauna ittica. Allo stesso modo va garantito un tirante idrico minimo non inferiore a 30 cm. Gli interventi di rimozione della vegetazione acquatica devono essere eseguiti al di fuori dei periodi riproduttivi per l'ittiofauna effettivamente presente in alveo, e alternando il taglio tra le due sponde intervallando i lavori di un congruo periodo di tempo, e procedendo da valle verso monte.*

Sempre nelle NTA vengono inserite delle indicazioni a carattere prescrittivo:

- Sono vietati tutti gli interventi in grado di creare discontinuità di tipo permanente alla continuità vegetazionale e alla naturalità delle sponde e degli alvei;
- Gli interventi di miglioramento della funzionalità irrigua dei canali devono escludere impermeabilizzazioni permanenti.

Pertanto, con riferimento agli obiettivi della REC individuati per la zona oggetto di SUAP, si ritiene che gli interventi mitigatori previsti di progetto possano considerarsi come un contributo alla maggiore compatibilità della trasformazione. In questo quadro assume quindi importanza la corretta progettazione di opere a verde di mitigazione, le quali non solo assolvano a criteri di mitigazione estetico – percettiva, ma concorrano localmente alla creazione di un elemento verde di connessione. **I nuovi elementi verdi implementeranno infatti l'attuale sistema dei filari e delle siepi campestri, che risulta talora carente, oltre che mitigare paesaggisticamente le nuove opere svolgendo anche un effetto migliorativo della biodiversità animale e vegetale e della qualità delle acque.**

9 IL CONTESTO ECOLOGICO A SCALA LOCALE E I CONDIZIONAMENTI ALLA PROGETTAZIONE

A completamento dell'analisi ecologica sovraordinata (RER, REP) e comunale (REC), e quale presupposto di un'adeguata progettazione degli interventi mitigativi (ed eventualmente compensativi) vi è la necessità di una **lettura a scala locale e in chiave ecologica del paesaggio interessato dalla trasformazione**. Taluni elementi paesistici trovano infatti evidenza alla scala locale, integrandosi a quelli di livello superiore, dei quali costituiscono il completamento.

Pertanto, i temi ecologici rinvenibili alla scala locale sono:

- 1) **Siepi e macchie arboree lungo il perimetro:** formazioni arboree prevalentemente distribuite lungo la trama irrigua;
- 2) **Viabilità locale:** via Carlo Alberto;
- 3) **Matrice agricola:** anche il contesto prettamente agricolo vede un certo impoverimento delle condizioni di naturalità. Gli appezzamenti agricoli si presentano infatti ampi e sostanzialmente privi di sistemi verdi lineari (siepi campestri). In termini colturali prevale nettamente la coltivazione del mais;
- 4) **Canali e fossi irrigui:** a sud dell'area d'intervento scorre la roggia Calcinata.

Sulla base di quanto sopra emerge un quadro parzialmente modificato in termini di permeabilità ecologica e biodiversità, cui segue tra le altre cose, anche una certa perdita di leggibilità dei caratteri paesistici originari. Entro tale quadro quindi si ritiene che la trasformazione, pur senza sottrazione di suolo agricolo, possa dare un locale contributo in termini di assetto vegetazionale, mediante alcune opere a verde mitigative di valenza ecologica ed ambientale. **Le mitigazioni avranno principalmente lo scopo di arricchire il margine edificato e favorire un migliore dialogo con l'ambito agricolo retrostante, e pertanto saranno orientate prevalentemente verso il margine agricolo e la roggia Calcinata.**

La figura seguente riporta la lettura schematica del paesaggio interessato dalla trasformazione e le proposte di mitigazione che derivano dalla presenza degli elementi ecologici sopra descritti:



Immagine 8 – Quadro degli elementi ecologici di contesto e schema delle opere di mitigazione proposte in riferimento al contesto – estratto. Si rimanda alla tavola AGR03.

10 DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

I terreni oggetto del presente SUAP si localizzano in Comune di Calcinato. Il terreno oggetto di intervento confina a nord e a Est via Carlo Alberto, ad Ovest il medesimo polo produttivo esistente, a sud con la roggia Calcinata e le aree agricole.

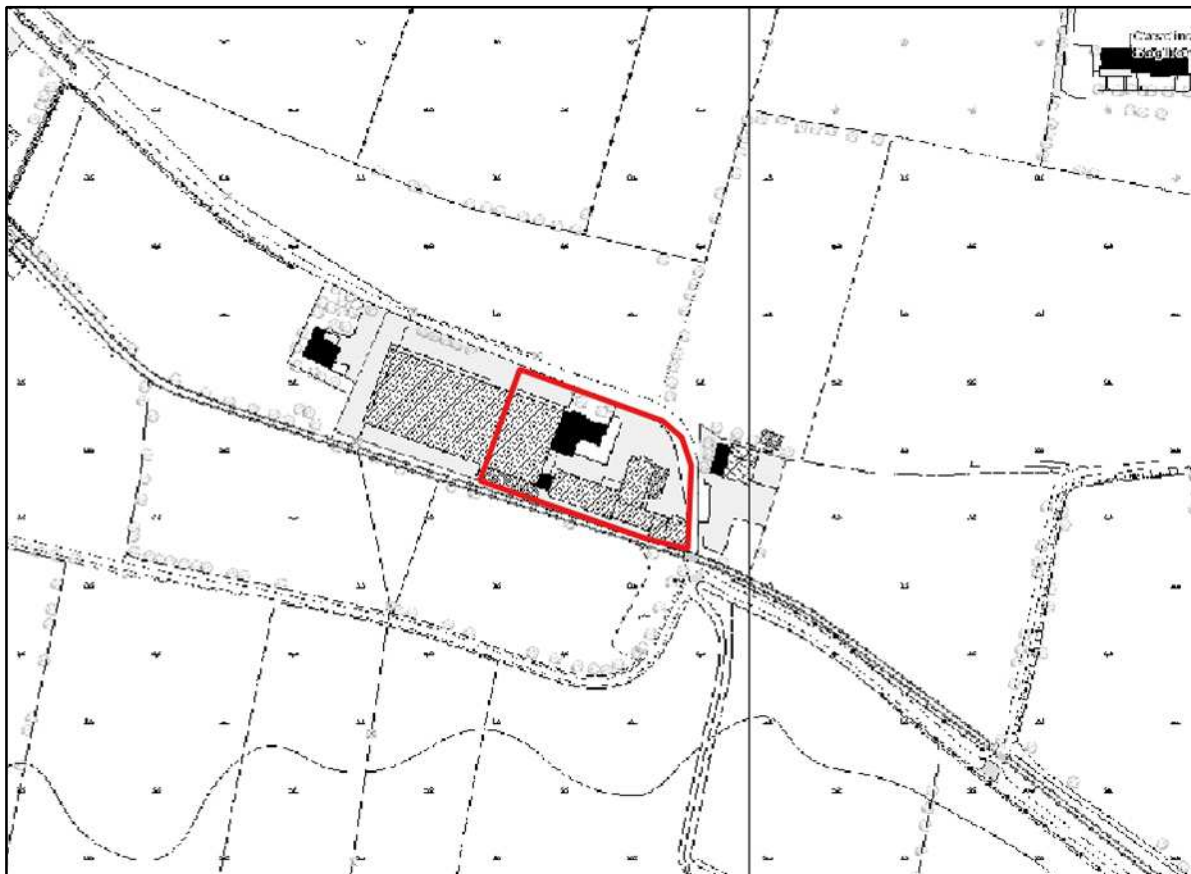


Immagine 9- Localizzazione su C.T.R.

L'area oggetto di SUAP in variante interessa una superficie di circa 4800 mq (dato GIS).

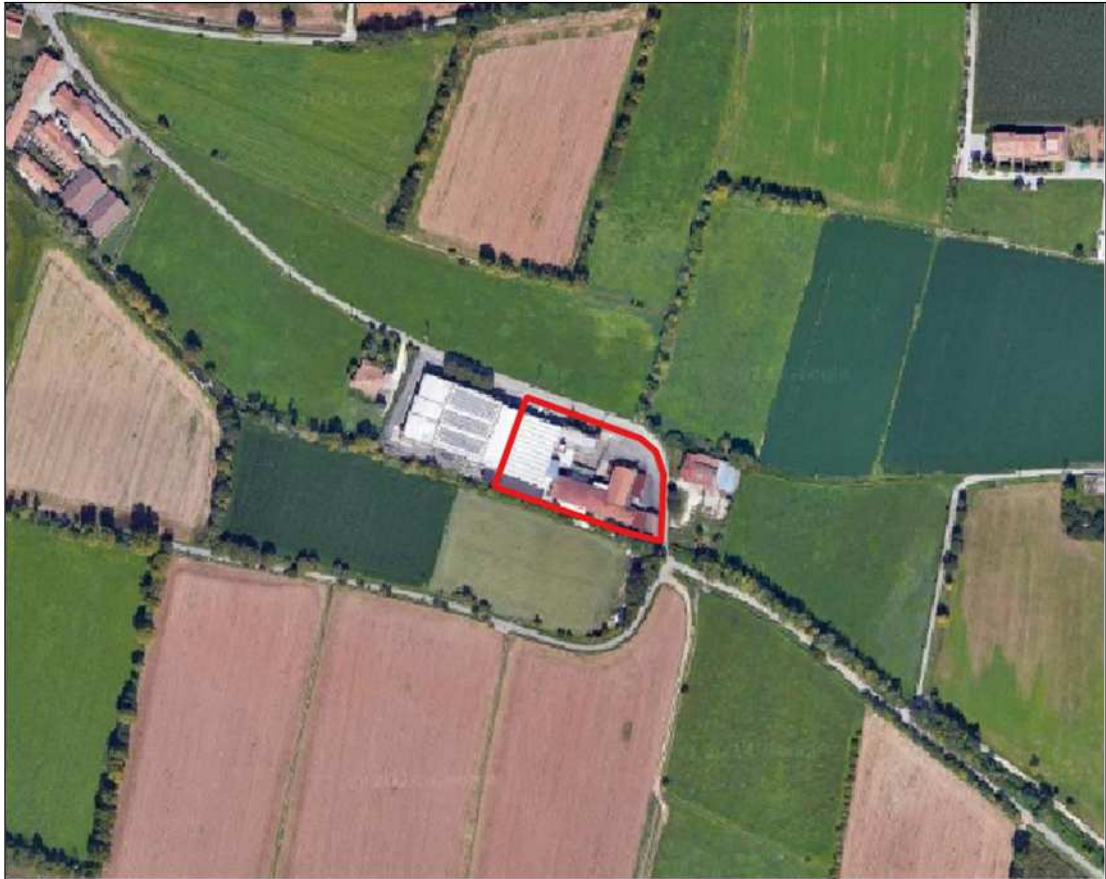


Immagine 10 - Localizzazione su ortofoto

In termini catastali:

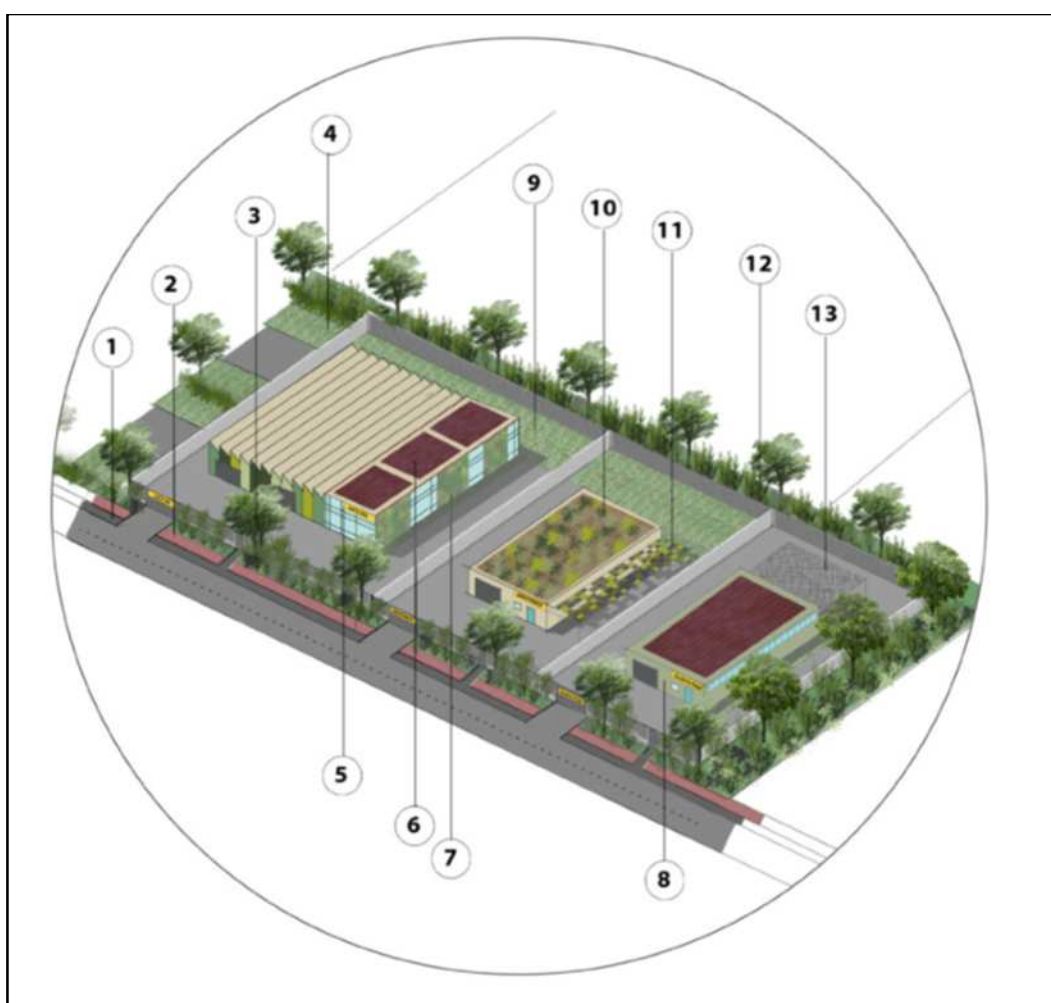


Immagine 11 – Estratto mappa catastale, fonte catasto SIGMATER.

11 LE OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE ECO-PAESISTICA

11.1 CRITERI GENERALI DI INSERIMENTO DEGLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

Numerosi sono i documenti relativi alla mitigazione e all'inserimento paesistico dei nuovi insediamenti produttivi. Tra questi pare interessante citare il Piano Territoriale Regionale d'Area della Franciacorta, anche se non direttamente operativo per il territorio del Comune di Barbariga. Il PTRR comprende un abaco di buone pratiche, tra le quali si trovano indicazioni per l'inserimento dei nuovi insediamenti produttivi. Le linee guida e gli interventi di mitigazione ed inserimento paesistico indicate dal PTRR trovano un valido raccordo anche con la tematica ecologica.



Modello di insediamento produttivo

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. Marciapiede | 5. Insegne | 9. Aree di stoccaggio |
| 2. Pista ciclabile | 6. Pannelli fotovoltaici | 10. Tetto verde |
| 3. Mitigazione arborea fronte strada | 7. Pareti vegetali | 11-13. Tettoie |
| 4. Parcheggi pubblici | 8. Disciplina del colore | 12. Mitigazione arborea |

Immagine 11 - PTRR Franciacorta – modalità di mitigazione degli insediamenti produttivi

In particolare il PTRa definisce alcuni criteri di particolare efficacia per il dimensionamento delle opere di mitigazione. Tra questi viene ad esempio citato il fatto che le **opere di mitigazione** dell'impatto visivo dei volumi più rilevanti devono essere per quanto possibile, **integrate alla vegetazione esistente**, sia in termini strutturali (siepi, filari, macchie boscate, ecc.) che compositivi. Diversamente anche le mitigazioni potrebbero costituire un tale elemento di discontinuità da risultare sostanzialmente controproducente. **Da qui dunque la necessità di un'analisi preventiva della vegetazione esistente, al fine di conoscerne le principali caratteristiche e definire le modalità di raccordo con la stessa.** In aggiunta, il PTRa riconosce il **contributo che le formazioni naturaliformi di mitigazione possono apportare alla biodiversità locale**, soprattutto all'interno di contesti agrari particolarmente marginalizzati o impoveriti in termini ecologici e paesistici (come ad esempio la fascia boscata in questione confinante con lo stabilimento della Gandola Biscotti Spa). Ne deriva quindi l'importanza dell'utilizzo di modalità di impianto e utilizzo di specie vegetali che siano il più possibile ecologicamente coerenti con i contesti di intervento, evitando anche in questo caso soluzioni avulse o poco coerenti in termini vegetazionali.

Pertanto costituisce oggetto del presente documento e dei relativi allegati **la definizione di misure mitigative mediante opere a verde, le quali come descritto in seguito, assolvono ai compiti di mitigazione e inserimento eco-paesistico.** Si dà ora descrizione del complesso delle opere a verde previste.

11.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DELLA VEGETAZIONE

Le superfici destinate a verde all'interno del progetto sono riportate all'interno della tavola AGR03 – Planimetria delle opere a verde di mitigazione, di cui si riporta un estratto.



Immagine 12 - Estratto dalla planimetria delle opere a verde di mitigazione e compensazione

I riferimenti ecologici analizzati all'interno del presente documento hanno portato alla definizione di un quadro progettuale delle opere a verde di mitigazione. A fronte della natura prevalentemente urbanizzata del lotto, la vegetazione di progetto viene ricavata in lato sud del comparto, in prossimità dei parcheggi di servizio, in forma di un filare plurispecifico e pluristratificato. La fascia verde di progetto ammonta a 225 mq, distribuiti in una fascia lunga circa 105 m e larga 2 m. La fascia viene collocata in adiacenza al corridoio ecologico comunale definito dalla Roggia Calcinata, e pertanto trova una sua funzione anche in termini di implementazione a scala locale dell'assetto vegetazionale del corridoio. La scelta delle specie vegetali è ricaduta su piante di tipo semi – igrofilo, in modo da costituire un piccolo lembo di vegetazione ripariale in ambito planiziale. La componente vegetazionale è costituita dalle seguenti specie:

- Frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*);
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*);

- Salice bianco (*Salix alba*);
- Salicone (*Salix caprea*);
- Biancospino (*Crataegus monogyna*);
- Viburno (*Viburnum lantana*);
- Evonimo (*Euonimus europeus*);
- Sanguinello (*Cornus sanguinea*);
- Ligustro (*Ligustrum vulgare*).

Le specie arbustive denotano, in generale, un interesse ecologico a causa della capacità di produrre frutti eduli per la fauna selvatica.

Gli esemplari arborei vengono posizionati utilizzando esemplari adulti, vivaisticamente riconducibili alla classe 10-12 cm (circonferenza del fusto). Tali alberi corrispondono ad un'altezza all'impianto di circa 4 m. Tra gli esemplari arborei vengono invece disposti gli arbusti, collocati ad una distanza di 1,5-2,0 m tra loro, distribuiti con modalità irregolare. Le piante utilizzate sono di tipo forestale (piante da forestazione), con individui S1T2, ossia soggetti di 3 anni di età, forniti in vasi del diametro di 18 cm. Gli esemplari arbustivi avranno un'altezza non inferiore a 100-150 cm e saranno protetti da tutore in materiale plastico o retina.

In aggiunta, viene prevista la posa di un sistema di graticci metallici con rampicanti lungo i diversi prospetti, quale mitigazione delle facciate del capannone di progetto. Si prevede pertanto la predisposizione di una serie di telai metallici di altezza pari a quella del fronte del nuovo capannone (15 m ca), su cui poter far sviluppare rampicanti sempreverdi a



rapido accrescimento. Le piante verranno posate mediante radicazione a terra, tramite creazione di un'aiuola entro il piazzale. L'aiuola sarà di larghezza minima 1 m, e riempita di terreno vegetale. Le specie vegetali di progetto sono: vite americana (*Parthenocissus quinquefolia*), edera (*Hedera helix*). Si avrà cura di reperire materiale vivaistico già sviluppato (2 – 2,5 m), in modo da agevolare il rinverdimento della facciata.