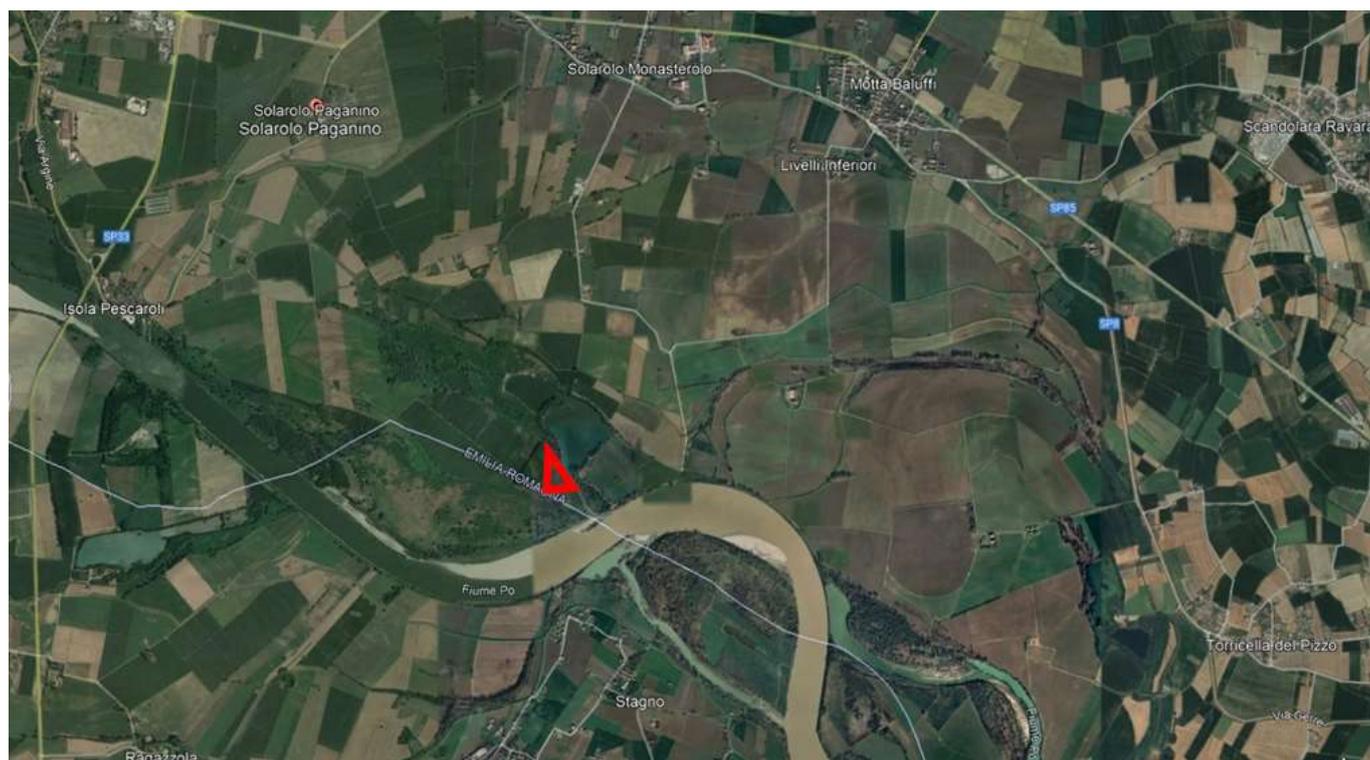


**PYRECO S.r.L.**

via Sacchini n. 22 – 26037 San Giovanni in Croce (CR) P.I.V.A. 01336280209

**Richiesta di autorizzazione per realizzazione  
di un nuovo bosco di compensazione  
nell'area golenale del fiume Po in Comune di  
Motta Baluffi (CR)**

**Relazione Forestale**



**Andrea Scandolaro**  
*Dottore Agronomo*

Via Barosi 14 – Cremona  
Tel. 328-6889021 – e-mail. [andrea.scando@libero.it](mailto:andrea.scando@libero.it)  
O.D.A.F. Cremona n. 261

## Sommario

1.	INTRODUZIONE .....	2
1.1	CONTESTO NORMATIVO E PROCEDURALE .....	2
1.2	FONTI UTILIZZATE E RILIEVI SVOLTI .....	3
2.	DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO PREVISTO .....	4
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PAESAGGISTICO .....	6
3.1	Inquadramento territoriale .....	6
3.1.2	Inquadramento particellare .....	7
3.2.1	Rete Ecologica .....	8
3.2.2	Piano di gestione del rischio alluvioni .....	11
3.2.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP CR) .....	12
3.2.4	Piano di Governo del Territorio Comune di San Giovanni in Croce .....	13
3.2.5	Vincoli ambientali .....	16
3.2.6	Piano di Indirizzo Forestale .....	18
4.	INDICAZIONI DI COMPENSAZIONE .....	19
4.1	Intervento proposto .....	19
4.2	Caratteristiche pedologiche nell'area di intervento .....	21
4.3	Scelta delle specie .....	24
4.4	Caratteristiche del materiale da impiegare .....	25
4.5	Preparazione del terreno .....	25
4.6	Metodologia di piantagione .....	26
4.7	Protezione del postime e pacciamatura .....	26
4.8	Irrigazione .....	26
4.9	Interventi di manutenzione .....	27
4.10	Risarcimenti .....	27
4.11	Contenimento delle infestanti .....	27
4.12	Piano di gestione dopo il terzo anno .....	27
4.13	Cronoprogramma .....	28
5.	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO .....	29
5.1	Impianto .....	30
5.2	Manutenzioni triennali .....	32
5.3	Quadro economico riassuntivo dell'intervento .....	33
6.	VALUTAZIONI CONCLUSIVE .....	34

## 1. INTRODUZIONE

Il sottoscritto Andrea Scandolara, Dottore Agronomo iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Cremona, al numero 261 dell'Albo permanente, è stato incaricato dal sig. Perali Alberto PRLRT84S06C618T, legale rappresentante della ditta PYRECO S.r.L. con sede legale in via Sacchini n.22 – 26037 San Giovanni in Croce (CR) P.I.V.A. 01336280209 di redigere la relazione agronomica necessaria all'ottenimento dell'autorizzazione dell'Ente competente in materia forestale come previsto dagli art. 49 e 50 del regolamento regionale 5/2007 (Norme Forestali Regionali) per realizzazione di un nuovo bosco di compensazione conseguente alla richiesta di autorizzazione paesaggistica ordinaria per l'esbosco di un'area assimilabile a bosco secondo la L.R.31/2008 necessario all'ampliamento della ditta stessa.

### 1.1 CONTESTO NORMATIVO E PROCEDURALE

L'intervento richiede espressione dell'Ente per quanto riguarda la realizzazione di un nuovo bosco di circa 7.350 m<sup>2</sup>.

In relazione a ciò, è stato predisposto il presente documento che rappresenta la relazione forestale prevista dagli art.49 e 50 del regolamento regionale 5/2007 (Norme Forestali Regionali) che per la creazione di nuovi boschi prevedono sia necessario acquisire una preventiva autorizzazione dell'Ente competente in materia forestale e dettano regole da seguire per i nuovi boschi. Come previsto dalla normativa il nuovo bosco verrà realizzato su un'area precedentemente non boscata, dove verranno messe a dimora nuove piante forestali cambiando quindi la destinazione d'uso del suolo per diventare da agricolo a "bosco", come definito dall'art. 42 l.r. 31/2008. La presente Relazione analizza gli interventi previsti in Comune di Motta Baluffi.

## 1.2 FONTI UTILIZZATE E RILIEVI SVOLTI

Per la redazione della presente relazione sono stati consultati ed utilizzati, oltre agli elaborati di progetto, i seguenti documenti e fonti informative con accesso pubblico:

- sito web regionale dedicato al Piano Territoriale Regionale e, in particolar modo, la relativa sezione dedicata al Piano Paesaggistico Regionale (PPR):

<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-eOperatori/territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale/piano-paesaggistico-regionale>

- Sito web del Comune di Motta Baluffi (CR):

<https://www.unionemunicipia.it/>

- Archivio documentale dei Piani di Governo del Territorio disponibile al pubblico al portale web regionale “Multiplan - PGT web”, alla pagina specifica:

<https://www.multiplan.servizirl.it/pgtwebn/#/public/dettaglio-piano/32225/dati-general>

- Sito web Geoportale di Regione Lombardia punto di accesso del patrimonio informativo regionale:

<https://www.geoportale.regione.lombardia.it/en/home>

Ulteriori fonti informative sono citate direttamente nel testo e nelle didascalie delle immagini nei capitoli seguenti.

## 2. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO PREVISTO

La ditta PYRECO, per aumentare gli spazi destinati alla attività produttiva ha intenzione di realizzare una nuova urbanizzazione prossima a quella della sede già esistente.

L'area individuata per l'ampliamento si trova a ovest rispetto alla ditta, nella zona industriale/artigianale di San Giovanni in Croce ed è attualmente un'area boscata, di 7350 m<sup>2</sup> su due mappali che complessivamente hanno superficie di 10.000 m<sup>2</sup>, già da tempo di proprietà della ditta. Quest'area era stata inizialmente adibita a verde con la piantagione di alberature ornamentali di origine vivaistica, successivamente il non utilizzo e la manutenzione eseguita solo nei corridoi perimetrali dei mappali hanno determinato il disseminarsi delle specie ornamentali e il riappropriarsi dell'area da parte di specie selvatiche. Da questa area boscata nasce il vincolo, in quanto per caratteristiche dimensionali è assimilabile a bosco in base al D. Lgs n.34 del 2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali".

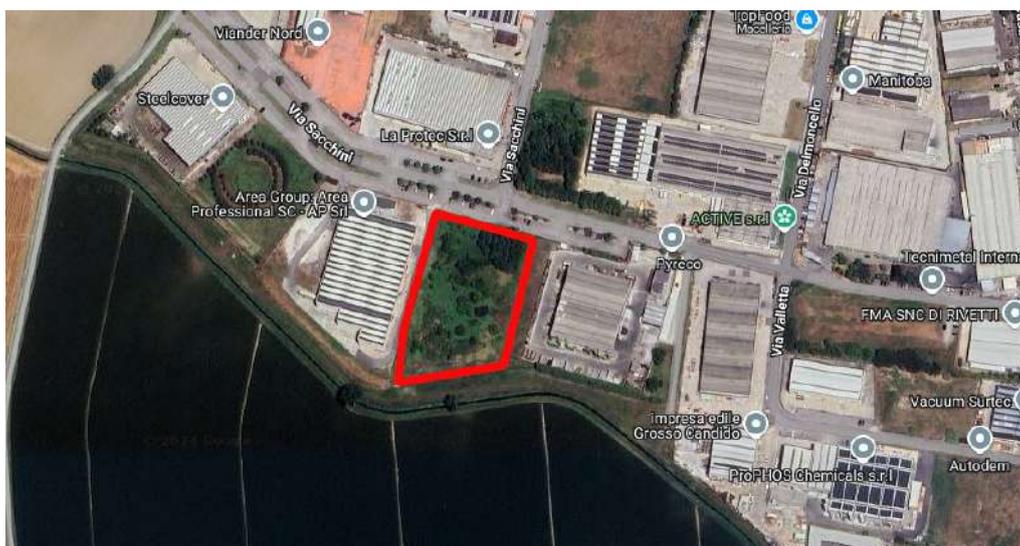
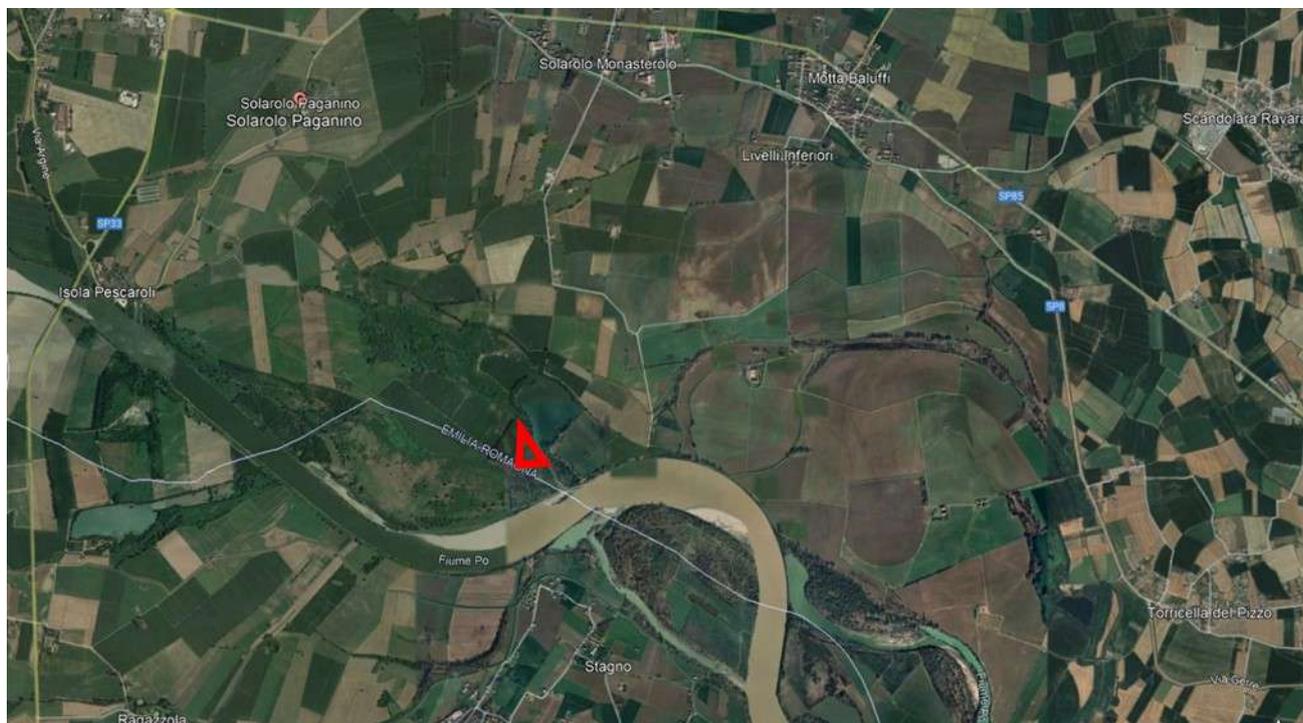


Figura 2-1 Le aree per cui si richiede la trasformazione del bosco in rosso, ad est la sede della ditta.

La superficie trasformata sarà interamente compensata su un'area poco distante, in Comune di Motta Baluffi in area golenale del fiume Po.



**Figura 2-2** Le aree su cui verrà realizzato il nuovo bosco di compensazione in rosso.

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PAESAGGISTICO

#### 3.1 Inquadramento territoriale

L'area in esame si trova a sud ovest dell'abitato del Comune di Motta Baluffi, in Provincia di Cremona. Cartograficamente è rappresentata nella tavoletta D8C2 della C.T.R. scala 1:10.000 di Regione Lombardia.



Figura 3.1-1 Inquadramento su CTR.

### 3.1.2 Inquadramento particellare

La superficie su cui si intende realizzare il bosco è attualmente accatastata secondo il N.C.E.U. come incolto del Demanio fluviale sul mappale NC al Foglio 16 del comune di Motta Baluffi (CR).

Tabella 3.1.2-1 Posizione catastale del bosco esistente e degli elementi di compensazione e mitigazione presenti.

N°	Comune	Foglio	Mappale
1	Motta Baluffi (CR)	16	N.C.



Figura 3.1.2-1 Stralcio Mappe Catastali (da Geoportale regionale)

## 3.2 Quadro di riferimento programmatico

### 3.2.1 Rete Ecologica

L'area si trova a nord del fiume Po, in area golenale, individuato dalla dal Geoportale di Regione Lombardia come all'interno della fascia degli elementi di Primo Livello della Rete Ecologica Regionale.

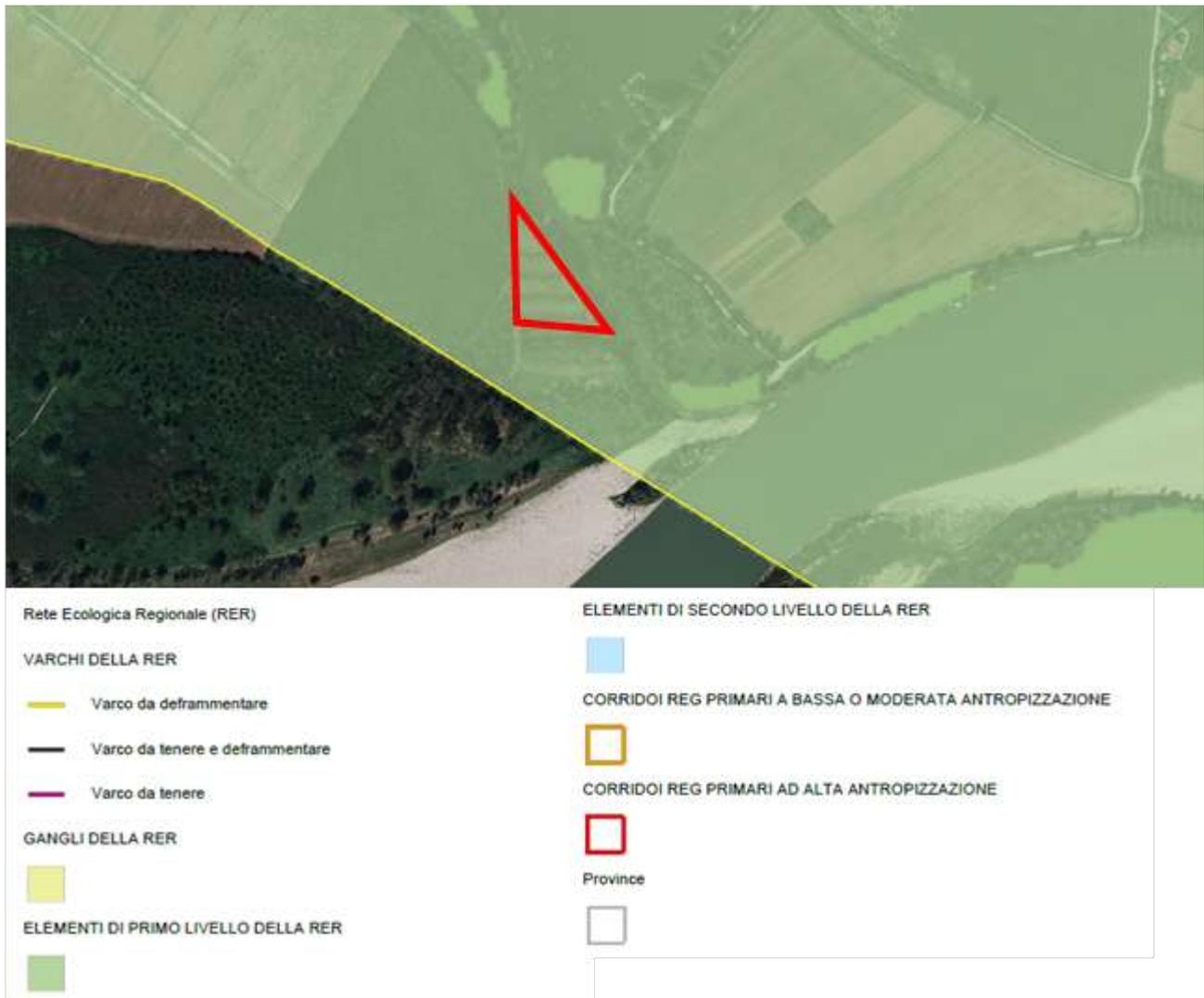


Figura 3.2.1-1 Stralcio Rete Ecologica Regionale (da Geoportale regionale)

### 3.2.2 Piano Territoriale regionale (PTR) e Piano Paesistico Regionale (PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

Il PTR è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero con il Documento Strategico Annuale. L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato, dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005).

Il Piano Territoriale Regionale, già approvato con delibera di Consiglio regionale n. 951 del 2010, è stato aggiornato nel 2014 con DCR n. 557 del 9/12/2014, come previsto dall'art. 22 della legge regionale n. 12 del 2005. L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 64 del 10 luglio 2018 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 30 del 28 luglio 2018), in allegato al Programma regionale di Sviluppo (PRS) della XI legislatura. Con d.g.r. 1882 del 9 luglio 2019 è stato, inoltre, approvato un adeguamento del PTR ai sensi dell'art. 22, c. 1 bis della l.r. n.12 del 2005 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 29 del 15 luglio 2019.

L'ambito in cui è localizzato l'intervento è quello individuato dal PTR come Sistema territoriale del Po e dei Grandi Fiumi che lo descrive come luogo in cui si trovano elementi di naturalità importanti frammisti a grandi industrie, attività agricole e zootecniche con elevata valenza economica (qui si forma circa il 40%) del PIL nazionale.

Secondo il tematismo Piano Paesistico Regionale del Geoportale di Regione Lombardia la superficie si trova nella fascia di rispetto del Fiume Po, ambito di particolare tutela paesaggistica.



Figura 3.2.2-1 Stralcio Piano Paesistico Regionale (da Geoportale regionale)

### 3.2.2 Piano di gestione del rischio alluvioni

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico.

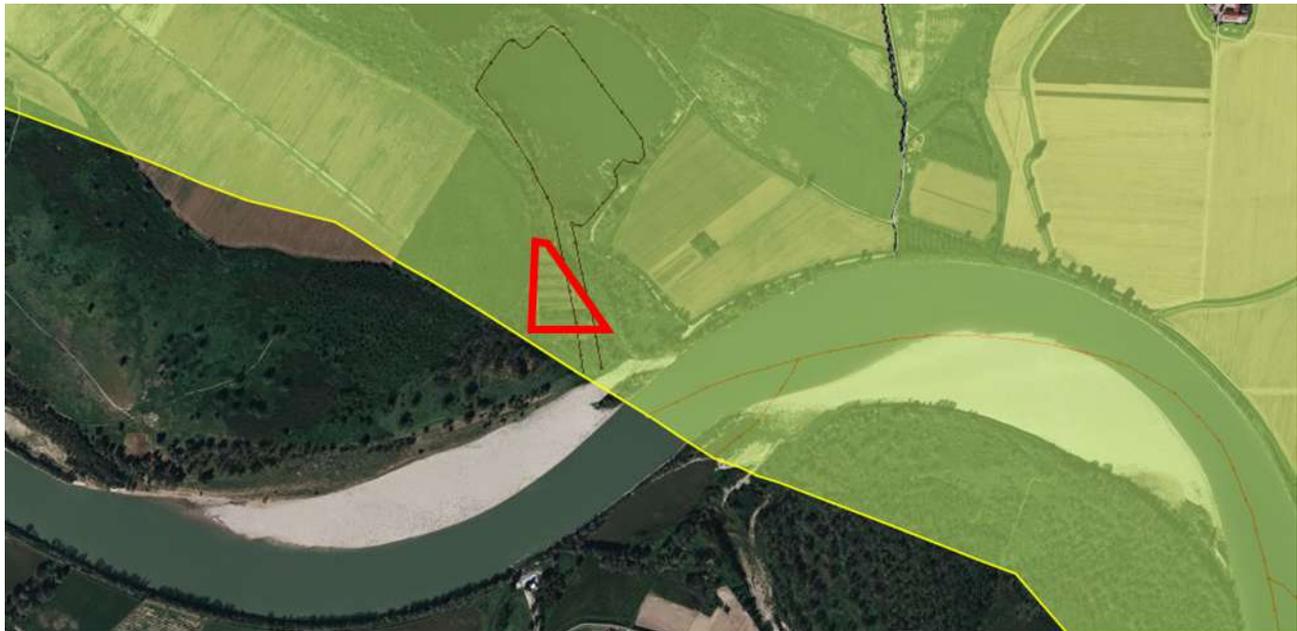
Secondo la Direttiva Alluvioni 2007/60/CE l'area in oggetto, si trova nella zona definita dalla classe di "Pericolosità RP scenario frequente - H.



Figura 3.2.2-1 Stralcio PGRA 2022 (da Geoportale regionale)

### 3.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP CR)

Nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale l'area interessata viene individuata come "Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico", per cui la realizzazione di un bosco è coerente con le finalità precedentemente elencate.



Ambiti agricoli

-  A PREVALENTE VALENZA PRODUTTIVA
-  AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO  
SET CONNESSIONE=-s geodb-gest.lispa.local -i port:5152 -u hub\_utm -p hub\_utm
-  AMBITI AGRICOLI DI INTERAZIONE TRA SISTEMA INSEDIATIVO ED IL SISTEMA AGRICOLO
-  A PREVALENTE VALENZA AMBIENTALE
-  AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO
-  AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO AD ELEVATA CARATTERIZZAZIONE
-  AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO AD ELEVATA VALENZA PAESAGGISTICA
-  AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO DA RIDEFINIRE IN PGT
-  DI PARTICOLARE INTERESSE STRATEGICO PER LA CONTINUITA' DELLA RETE ECOLOGICA E A PREVALENTE
-  AREE AGRICOLE SOGGETTE A TRASFORMAZIONE
-  IN AMBITO DI ACCESSIBILITA' SOSTENIBILE

**Figura 3.2.3-1 Carta degli indirizzi per il sistema insediativo e per le infrastrutture  
(da PTCP Provincia di Cremona)**

### 3.2.4 Piano di Governo del Territorio Comune di San Giovanni in Croce

Il Piano di Governo del Territorio del Comune di Motta Baluffi, individua la superficie oggetto di richiesta autorizzativa come area di Classe 5 a alta sensibilità del paesaggio.

Il Piano delle regole alla Tavola 8 Individuazione degli ambiti classifica l'area come "E4 – Ambito agricolo golenale aperto con particolare tutela ecologica", e nel Documento di piano Tavola 1.2.4.2 Carta del Paesaggio come ai margini dei corridoi della RER.

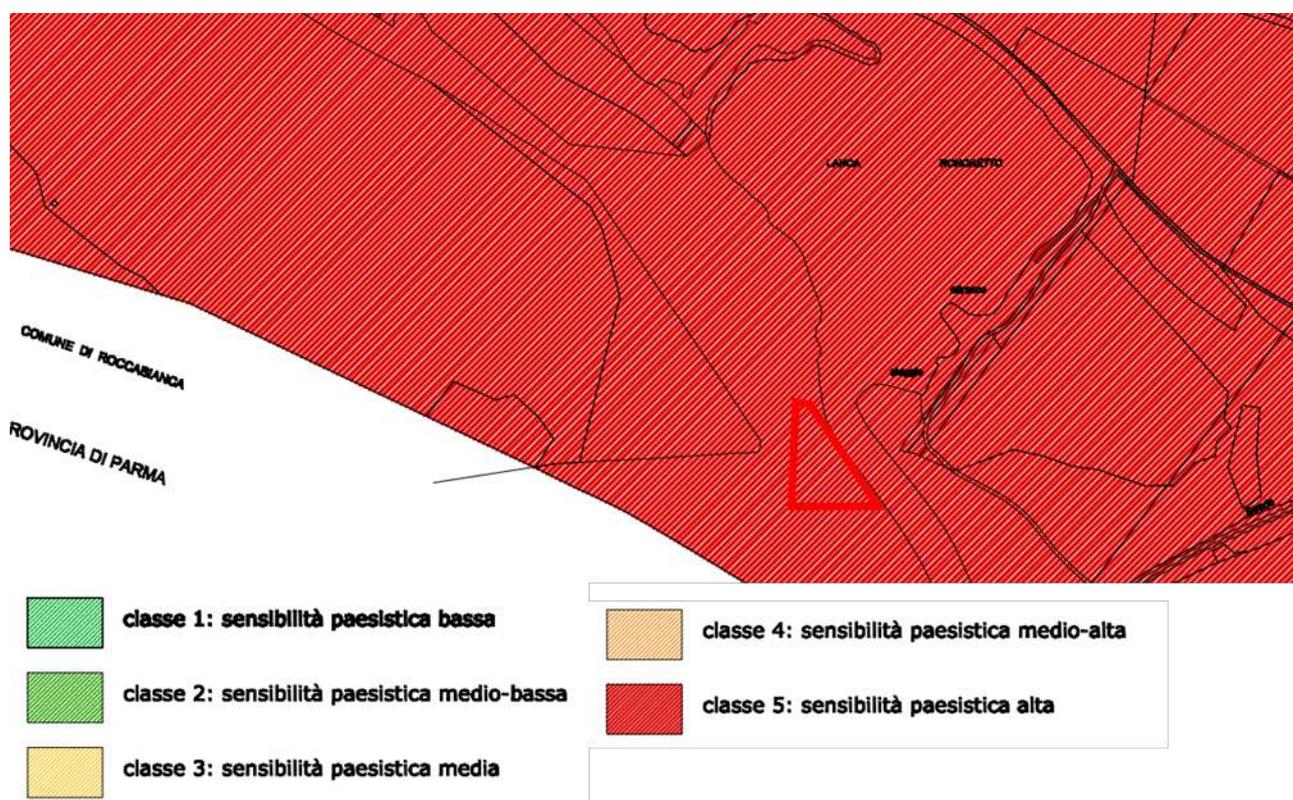


Figura 3.2.4-1 Estratto DP Tavola 6 Classi di sensibilità paesistica (da PGT Comune di Motta Baluffi)



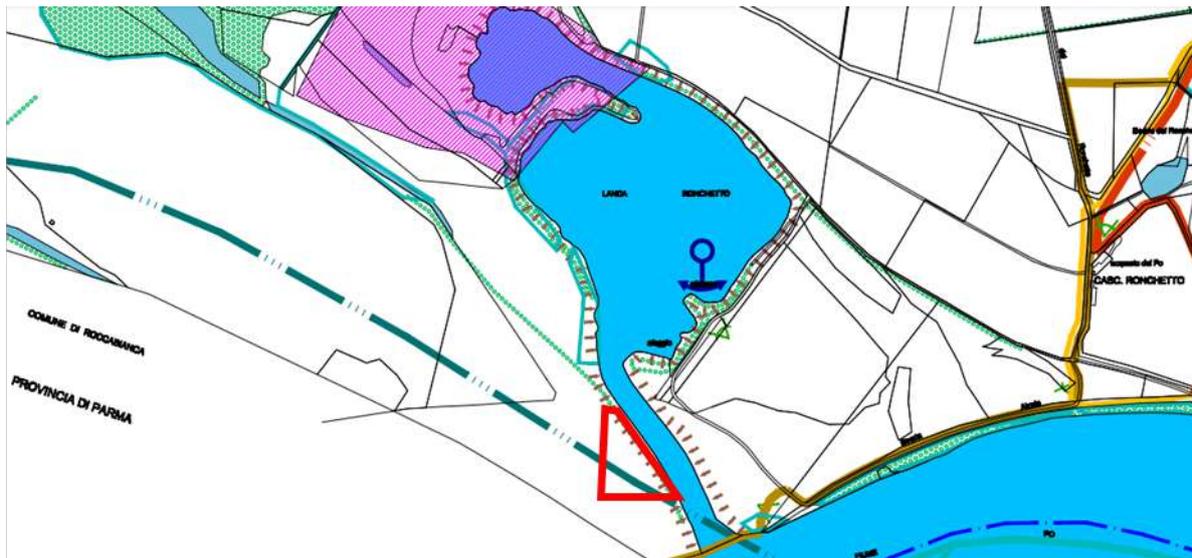


Figura 3.2.4-3 Estratto dal DP Tavola 1.2.4.2 Carta del Paesaggio (da PGT Comune di Motta Baluffi)

### 3.2.5 Vincoli ambientali

Per quanto riguarda il tematismo dei “Vincoli Paesaggistici” del Geoportale Regionale la zona viene indicata come all’interno degli argini maestri del fiume, e il PGT di Motta Baluffi al Documento di piano Tavola 1.2.4.3 Carta dei vincoli come area vincolata ai sensi del D.Lgs 42/04 art. 142, comma 1, lettera c) proprio per la vicinanza al fiume Po.

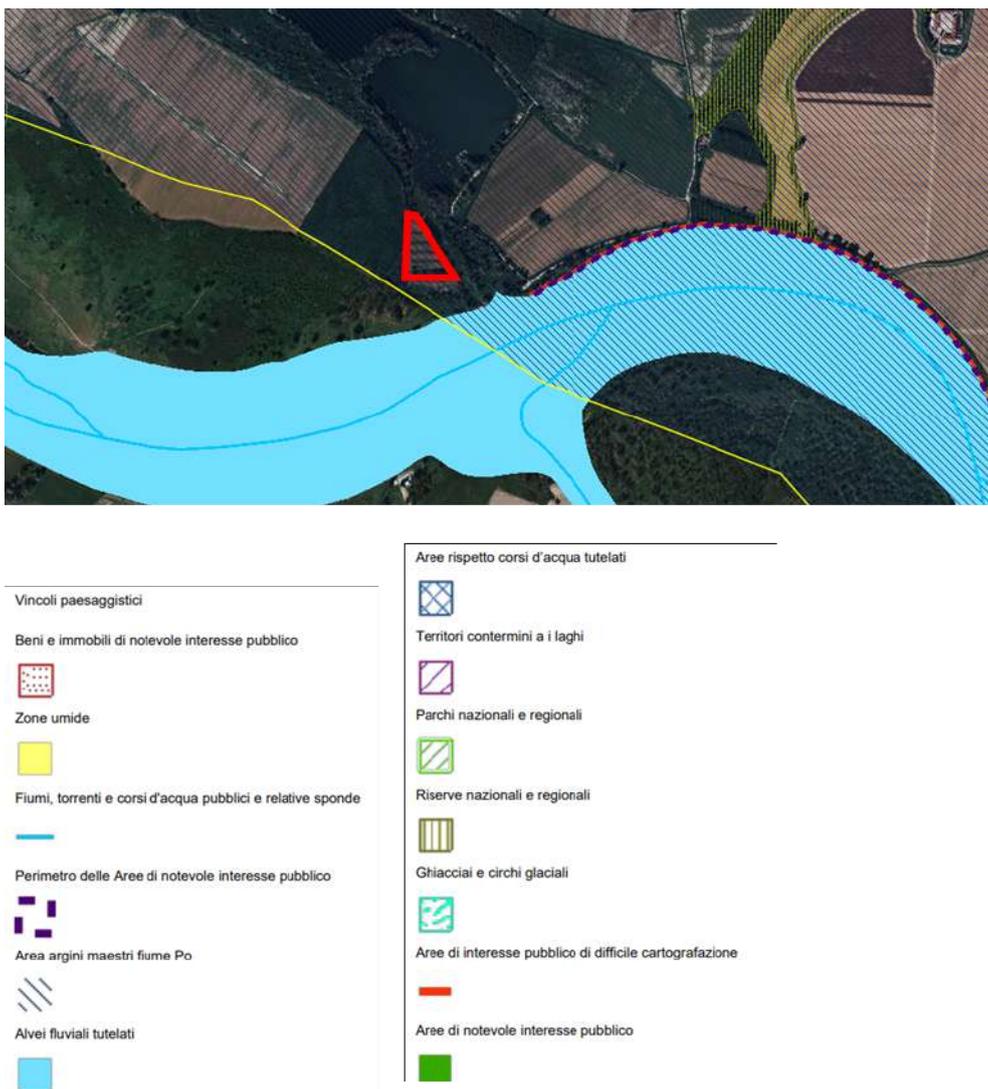


Figura 3.2.5-1 Estratto da Vincoli Paesaggistici (Geoportale R.L.)

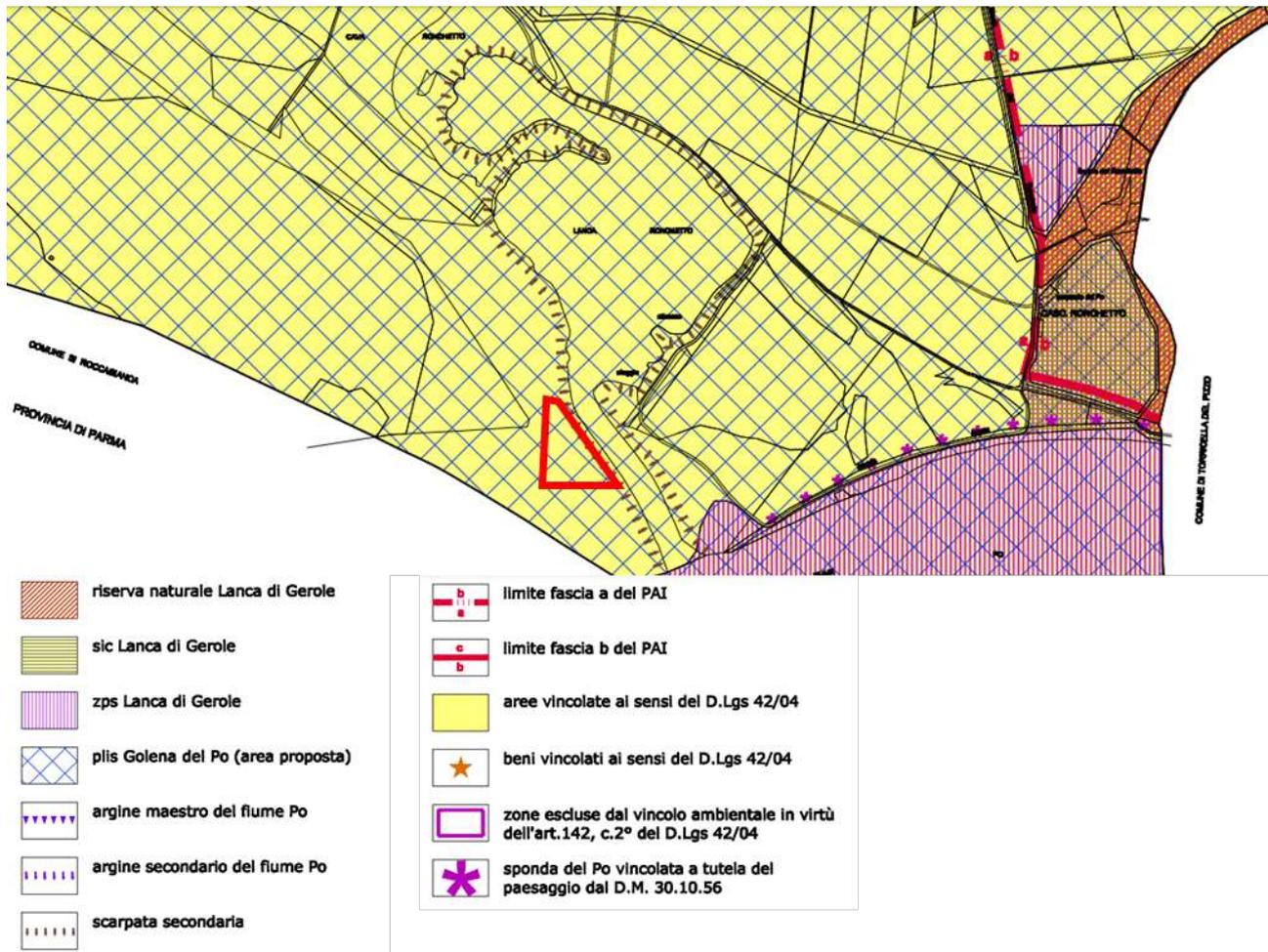


Figura 3.2.5-2 Estratto dal DP Tavola 1.2.4.3 Carta dei vincoli (da PGT Comune di Motta Baluffi)

### 3.2.6 Piano di Indirizzo Forestale

I “Piani di Indirizzo Forestale” sono strumenti di pianificazione settoriale concernente l’analisi e la pianificazione del territorio forestale, necessari alle scelte di politica forestale, quindi attuativi della pianificazione territoriale urbanistica con valenza paesistico–ambientale, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale e di supporto per le scelte di politica forestale. L’atlante “Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.) “ è costituito da tavole relative al territorio di pianura e collina, contenenti mappe che rappresentano informazioni orientate a fornire indicazioni per interventi e azioni di pianificazione territoriale.

La Carta forestale “Perimetro del bosco” non evidenzia l’area come censita a bosco da parte di Regione Lombardia, pertanto l’area non è inserita nel Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.). Cosa che potrà avvenire a seguito dell’autorizzazione all’impianto avendo le caratteristiche perché l’area possa essere definita bosco. Sono invece segnalate come vincolate altre aree poco distanti, molte Formazioni antropogene come categoria forestale e rimboschimenti recenti o saliceti, come tipologia.



Figura 3.2.6-1 Estratto da Carta forestale (perimetro del bosco) (da Geoportale R.L.)

## 4. INDICAZIONI DI COMPENSAZIONE

### 4.1 Intervento proposto

La trasformazione dei 7.350 m<sup>2</sup> prevede la realizzazione di nuovi impianti arborei a compensazione, secondo un rapporto di 1:1, impianti che saranno realizzati in aree di maggior interesse paesaggistico, ambientale e funzionale ai fini della connessione ecologica, finalizzati alla creazione di compagini vegetali di maggior valore naturalistico (vedasi Relazione Forestale allegata). Considerata la posizione del bosco trasformato si ritiene che la localizzazione degli impianti compensativi all'interno di un elemento primario della RER, esternamente ma poco distante ad ovest rispetto al PLIS del Po e del Morbasco, a potenziamento di formazioni esistenti, possa efficacemente riequilibrare, addirittura migliorare, la funzionalità di connessione ecologica affidata dalla RER all'elemento stesso.

#### **Criteria per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi (d.lgs. 227/2001, art. 4, l.r. 31/2008, art. 43)**

I terreni individuati e attualmente nella disponibilità del Consorzio Forestale Padano (messi a disposizione di Pyreco S.r.L. per lo scopo di cui alla presente istanza – vedasi contratto allegato) per le finalità previste si trovano in comune di Motta Baluffi. Sono terreni di golena ovvero nel bacino imbrifero del fiume Po, in provincia di Cremona. L'imboschimento va ad incrementare un mosaico di aree boscate che si sta formando su quell'area, di notevole dimensione, fatta da diversi interventi, disetanei, che tuttavia hanno un'impostazione e una composizione simile e, pertanto, potranno col tempo evolvere in una formazione boschiva interessante.

Comune	Foglio	Mappale	Superficie catastale (ha)	Superficie interessata (ha)	Titolo possesso
Motta Baluffi (CR)	16	NC		0,7350	Concessione

Tabella 2: Dati catastali dell'area individuata per l'imboschimento compensativo.

**Compensazione del bosco oggetto di vincolo** con la messa a dimora di un nuovo bosco su un mappale sito in area golenale del fiume Po, in una zona ad alta valenza paesaggistico ambientale, in grado di integrarsi e connettersi con altre formazioni boscate già presenti e in via di realizzazione, con una composizione specifica ad elevato pregio naturalistico e in grado di supportare la biodiversità faunistica.

Questo intervento permetterà di ridurre l'impatto dovuto all'esbosco totale dell'area, e nel tempo di ricostituire un bosco ad elevata valenza naturalistica poco distante.

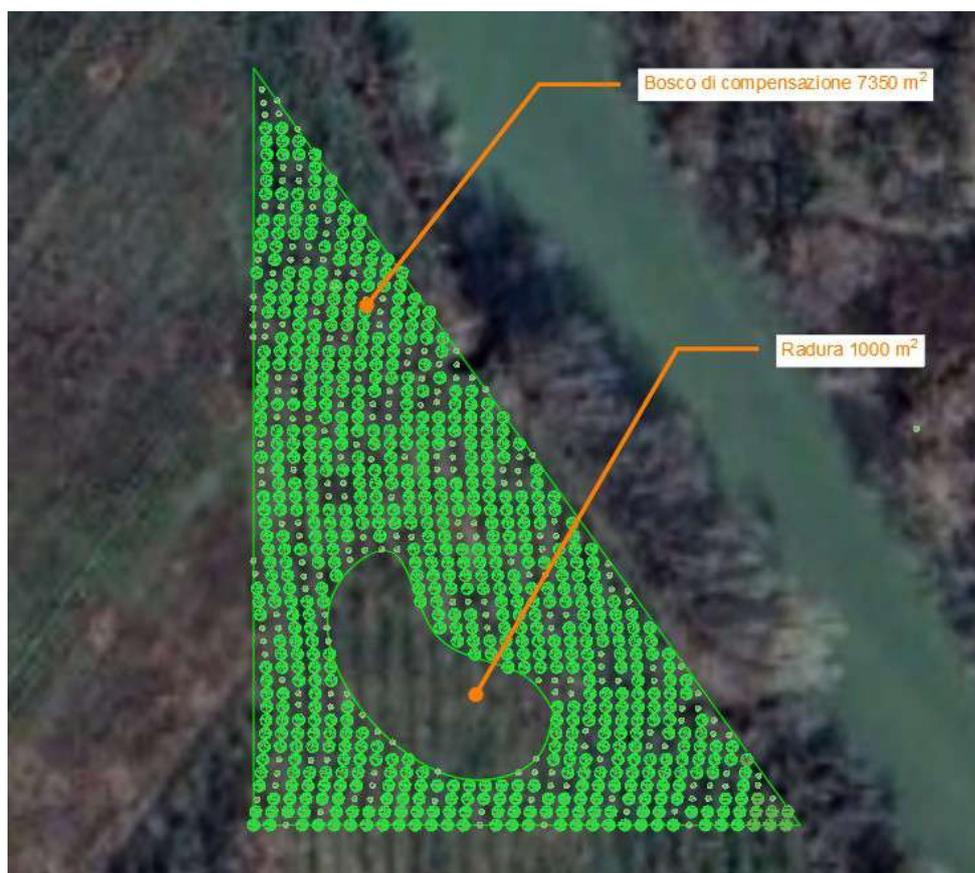


Figura 4.1-1 La compensazioni con un bosco di nuovo impianto.

## 4.2 Caratteristiche pedologiche nell'area di intervento



Figura 4.2-1 Localizzazione del mappale destinato alla compensazione.

<b>COD_UC</b>	03.07.02.28
<b>SOIL_REGION</b>	PIANURA LOMBARDA (Pianura padano-veneta)
<b>DISTRETTO</b>	Pianura alluvionale del cremonese e del mantovano
<b>PROVINCIA</b>	Piana alluvionale del Po
<b>N_UTS_UC</b>	2
<b>COD_UTS1</b>	58
<b>PERC_UTS1</b>	65
<b>DESCR_WRB</b>	Fluvisols
<b>CO_1M</b>	0.4293
<b>QUANTITA_CO</b>	molto basso
<b>PROF_UTILE</b>	201
<b>DESC_PROF_UTILE</b>	molto profondi
<b>TXT_1M</b>	SF
<b>DESCR_TXT</b>	Sabbioso franca
<b>GRANULOM_1M</b>	SAB
<b>DESCR_GRANUL</b>	Sabbiosa
<b>PH_1M</b>	8.2
<b>DESCR_PH</b>	alcalina

Tabella 4.2-1 Informazioni Carta pedologica 250k (da Geoportale regionale)

Il Geoportale regionale nella scheda della Basi informative dei suoli descrive il suolo presente sui mappali in cui si realizzerà il bosco di compensazione come Fluvisuoli, classificati con codice UC 03.07.02.28, quantità di carbonio organico molto bassa, con profondità utile fino a 2 m. quindi

molto profondi, tessitura franco sabbiosa e granulometria sabbiosa. Il pH di riferimento è 8,2 e li identifica come suoli alcalini.

Dal punto di vista geobotanico e fitogeografico l'areale è quello continentale del quercio-carpineto secondo la classificazione del Pignatti, consorzio vegetale sempre più raro, nella pianura Padana. La vegetazione potenziale comprende nelle aree golenali del Po e dei suoi affluenti consorzi potenziali di salici (fitosociologicamente *Salicetea purpureae* e *Alnetea glutinosa*). La prima una formazione di specie arbustive ed arboree in cui i salici sono dominanti e crescono su sedimenti di recente deposizione, la seconda comprende boschi e formazioni arbustive, insediate su suoli da mesotrofici ad eutrofici, con falda acquifera superficiale o a lungo inondati.

### **Tipologie forestali potenziali**

Il sito individuato per il nuovo bosco è un'area di grande delicatezza dal punto di vista ambientale, siamo in fascia A del PAI, un'area soggetta a esondazioni frequenti dove la piantagione di alberi deve avvenire con una progettualità rispettosa del contesto e di quanto già in corso di realizzazione sia per contenere gli impatti dal punto di vista floristico, ma anche da quello faunistico dato che, cambiamenti, apparentemente di poco conto, possono determinare problematiche future importanti. L'impianto si svilupperà secondo uno schema naturaliforme, senza alcuna introduzione di specie alloctone, ma indirizzandosi esclusivamente su specie arboree e arbustive già presenti o tipiche dell'areale padano. Dal punto di vista pedologico ci troviamo su terreni molto poveri, Sabbioso franco o Franco sabbioso. Nell'area destinata alla compensazione potremo contare su terreni storicamente destinati alla pioppicoltura, pertanto in essi manterremo una quota di questo genere botanico che certamente riesce a vegetare in condizioni così difficili. Tra le specie arboree scelte il salice bianco (*Salix alba*) ha mostrato in impianti recentemente realizzati notevole adattabilità incrementando quindi le prospettive di successo, mentre utilizzeremo poco l'ontano (*Alnus glutinosa*) perché, anche se la falda affiorante in alcuni periodi dell'anno lo potrebbe facilitare, in un terreno così poco strutturato, quando le piogge scarseggiano, sarebbe messo in difficoltà con il rischio di disseccamenti diffusi.

### 4.3 Progetto di compensazione e mitigazione

#### Tipologie forestali in realizzazione

Il bosco è stato pensato e progettato con una forte accentuazione naturalistica tesa a garantire habitat frequentati e frequentabili da specie di fauna e microfauna autoctona già presente nell'areale. La proporzione tra le specie arboree e arbustive è di 75:25%. Il carattere naturalistico del rimboschimento si esplicherà anche attraverso la definizione degli spazi che si andranno ad ottenere, ovvero con un'ampia radura di circa 1000 m<sup>2</sup> nella porzione centrale, protetta dagli alberi e dagli arbusti piantati. Nella Figura 4.1-1 si ritrova la schematizzazione del progetto di nuovo impianto forestale, in cui gli alberi verranno concentrati nella porzione esterna, pur mischiati ad arbusti, mentre nella porzione che si affaccia alle radure la percentuale di arbusti aumenterà notevolmente, per favorire la creazione di habitat favorevoli alla fauna selvatica. La composizione del bosco, descritta in Tabella 4.3-1, vedrà l'utilizzo di specie tipiche degli ambiti ripariali e dei boschi di salice e ontano nero caratteristici delle zone golenali.

La scelta delle specie arboree da mettere a dimora è ricaduta su quelle che si adattano alle condizioni di coltivazione riscontrate in quest'area, di cui al paragrafo precedente. Sono specie rustiche, tipiche degli ambienti golenali padani, come: frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), olmo campestre (*Ulmus minor*), quercia (*Quercus robur*), e acero campestre (*Acer campestre*) tra le specie arboree. Tra gli arbusti Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Sambuco nero (*Sambucus nigra*), Pallon di Maggio (*Viburnum opulus*), Fusaggine (*Euonymus europaeus*) e Sanguinello (*Cornus sanguinea*) sono specie autoctone che ben si adattano a queste condizioni di coltivazione, specie ritrovate con frequenza nelle aree limitrofe e già utilizzate in altri rimboschimenti realizzati nel corso di questi ultimi anni. Biancospino (*Crataegus monogyna*), è una specie ricca di spine in grado perciò di consolidare habitat favorevoli all'avifauna di minori dimensioni. L'eliminazione delle specie alloctone e aggressive e l'impianto di specie di elevato valore naturalistico migliorerà la situazione dal punto di vista naturalistico rispetto alle condizioni di partenza.

Si tratta di specie botaniche caratteristiche della foresta planiziale padana. L'obiettivo secondario del rimboschimento è quello di contenere lo sviluppo di specie alloctone, insediatesi ormai da lungo tempo ed estremamente invasive. Questo obiettivo è perseguito attraverso la fittezza

dell'impianto, con una distanza tra le file di 3 m e 2,5 sulla fila (1333 piante/ha), densità destinata a ridursi nel corso degli anni, con il maturare del bosco che vivrà un lungo periodo di evoluzione prima di raggiungere la condizione climax. Il tempo aiuterà l'evoluzione del bosco stesso selezionando i soggetti di maggior vigore, come avviene nelle formazioni naturali. Nella Tabella 4.3-1, seguente, sono indicate le specie con le percentuali di investimento all'interno dell'impianto di forestazione che sarà costituito da 845 piante:

**Tabella 4.3-1: Composizione e quantificazione del bosco di compensazione.**

<b>Tipologia</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>%</b>	<b>tot</b>
<b>Alberi</b>	Farnia	<i>Quercus robur</i>	15	127
	Frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i>	11	95
	Pioppo nero	<i>Populus nigra</i>	8	64
	Salice bianco	<i>Salix alba</i>	8	64
	Olmo minore	<i>Ulmus minor</i>	11	95
	Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i>	8	64
	Acer campestre	<i>Acer campestre</i>	15	127
	<b>Totale alberi</b>		<b>75</b>	<b>635</b>
<b>Arbusti</b>	Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	5	42
	Ligustro	<i>Ligustrum vulgare</i>	2	21
	Sambuco nero	<i>Sambucus nigra</i>	4	32
	Pallon di Maggio	<i>Viburnum opulus</i>	4	32
	Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	5	42
	Sanguinello	<i>Cornus sanguinea</i>	5	42
	<b>Totale arbusti</b>		<b>25</b>	<b>210</b>
	<b>Totale generale</b>		<b>25</b>	<b>845</b>

### 4.3 Scelta delle specie

Le specie utilizzate sono esclusivamente specie arboree e arbustive autoctone della fascia fitoclimatica interessata, ovvero quella della bassa pianura idromorfa. Sono 7 diverse specie di alberi e 6 di arbusti. Si è scelto di utilizzare specie tipiche delle associazioni vegetali già presenti nei boschi e nelle aree verdi naturaliformi limitrofe, con predilezione per quelle maggiormente appetite dall'avifauna e dai piccoli mammiferi. L'utilizzo di specie diverse permette di aumentare la biodiversità, caratteristica di primaria importanza perché riesce a far superare meglio eventi sfavorevoli, climatici e non, che potrebbero accadere, consentendo anche una migliore e più rapida ripresa, può inoltre fornire una dieta più varia a diverse specie animali e introduce l'elemento della variazione estetica che migliora la qualità del paesaggio.

#### 4.4 Caratteristiche del materiale da impiegare

Il materiale di propagazione rispetterà la legge 269/73 e il D.M. 15/07/98 e potrà provenire da vivai pubblici e/o privati, con certificazione di origine ai sensi del D.lgs 386/03 di cui alla Direttiva 1999/105/CE, al D.lgs 536/1992, al d.m. 31/12/1996 e al D.lgs 214/2005, e dovrà essere costituito da soli ecotipi dell'area pianiziale padana.

Le piantine dovranno essere ben sviluppate, lignificate, con fusto diritto, chioma ed apparato radicale simmetrici e ricchi di rametti e piccole radichette, esenti da attacchi parassitari e da ferite.

Generalmente si preferisce il ricorso a piantine di 2-3 anni (S1T1 o S1T2) con pane di terra, questi grazie al minor stress da trapianto subito mostrano infatti, dopo la messa a dimora, una pronta ripresa vegetativa con uno sviluppo costante ed equilibrato e buoni risultati di attecchimento. L'uso di piante di età superiore, oltre a maggiori costi d'acquisto determinerebbe maggiori problematiche di gestione.

#### 4.5 Preparazione del terreno

Le operazioni di preparazione del terreno hanno lo scopo di creare un ambiente ottimale allo sviluppo dell'apparato radicale, verranno eseguite su tutta la superficie destinata al rimboschimento.

L'area in oggetto è un campo che è stato utilizzato a pioppeto nel recente passato. Saranno necessarie quindi delle lavorazioni di esbosco e pulizia al pari della messa a coltura dei terreni incolti. La superficie sarà pertanto liberata dai residui vegetali prevedendo un intervento di ripuntatura a media profondità, con lo scopo di migliorare il drenaggio ed evitare ristagni idrici. Le operazioni di preparazione da eseguirsi con terreno in tempera saranno pertanto le seguenti:

- Trinciatura della vegetazione presente;
- Scasso a circa 50 cm;
- Fresatura doppia;
- Tracciatura;

#### 4.6 Metodologia di piantagione

L'impianto verrà eseguito con modalità da definirsi in fase operativa, in relazione alle condizioni agronomiche, ed alle disponibilità meccaniche e/o di mano d'opera della Ditta esecutrice. In ogni caso l'obiettivo sarà la realizzazione di buche, a mano o a trivella, delle dimensioni 40x40x40, e rincalzamento manuale delle stesse con terreno del loco.

#### 4.7 Protezione del postime e pacciamatura

Le piante dovranno essere dotate di piastra pacciamante con biodisco in fibra di cocco del diametro di 50 cm posto a dimora con apposito gancio, shelter in materiale cellulosico biodegradabile (cartone pressato), di altezza inferiore a 100 cm e diametro di 10-12 cm, tenuto in loco da apposita cannuccia ed infine da una canna in bambù a scopo di sostegno e segnalazione, dell'altezza utile di 1,5 metri.

#### 4.8 Irrigazione

Al fine di garantire un efficiente adacquamento nei periodi siccitosi e valutata la situazione consolidatasi negli ultimi anni si ritiene opportuno dotare le giovani piante collocate a dimora di un impianto fisso ad ala gocciolante, utilizzando un punto di captazione fisso o temporaneo da definirsi in sede esecutiva. La soluzione migliore auspicabile sarebbe l'installazione di una centralina Wi-Fi impostata per l'irrigazione secondo tempo e volumi pianificati, senza bisogno di manodopera aggiuntiva. In caso di gravi difficoltà nella fornitura idrica dell'eventuale impianto ad ala gocciolante l'irrigazione verrà comunque eseguita ma mediante l'utilizzo di una botte. Nel complesso quindi considerando che l'area di impianto è basata su uno schema regolare di 3 x 2,5 m., con un fronte di 105 m ed una profondità di circa 145 m nel punto di massima distanza sono ipotizzabili 34 file. Si prevede pertanto uno sviluppo di circa 2465 metri di ala gocciolante. L'impianto sarà ad ala gocciolante integrale, con portata costante - ram autocompensante, composta da: tubo in polietilene con marchio IIP, gocciolatore autocompensante in polietilene saldato sulla parte interna del tubo, portata 2,3 l/h standard, filtri di sicurezza, riduttore di pressione completo di manometro, elettrovalvole, programmatore, raccorderie in polietilene e collettore completo.

## 4.9 Interventi di manutenzione

Successivamente alla messa a dimora sarà necessario prevedere una serie di operazioni di manutenzione per assicurare la massima probabilità di successo dell'impianto ed una armonica crescita delle specie arboree e arbustive come base per un corretto sviluppo poi nella fase di maturità. Operazioni importanti saranno gli sfalci, specialmente nei primi anni, per ridurre la competizione delle infestanti con le giovani piantine.

Dopo il 3° anno dall'impianto dovranno essere eseguite delle potature di formazione, per impostare la chioma futura dell'albero e correggere gli eventuali difetti in una fase di sviluppo in cui la potatura è ancora ben tollerata e lo stress creato è facilmente superabile senza gravi ripercussioni future. Come precedentemente accennato nell'incarico conferito è previsto anche un monitoraggio con 2-3 sopralluoghi all'anno, osservazioni che permetteranno di evidenziare, comunicare alla committenza e porre rimedio, alle eventuali necessità dell'impianto in maniera tempestiva.

## 4.10 Risarcimenti

La sostituzione della fallanze sarà eseguita solo nel caso di forti morie all'interno dell'impianto, ovvero quando, alla fine del primo anno, la mortalità dovesse avvicinarsi al 10% delle piante messe a dimora. Mediamente quindi si prevede di quantificare prudenzialmente i risarcimenti nell' 8% delle piante messe a dimora.

## 4.11 Contenimento delle infestanti

Il contenimento delle infestanti verrà eseguito mediante semplice sfalcio operato tra le piante. Si dovranno prevedere un massimo di 5 interventi di sfalcio/anno per i primi tre anni di manutenzione a seconda dell'andamento termo pluviometrico dell'annata.

## 4.12 Piano di gestione dopo il terzo anno

Trascorsi i primi 3 anni di manutenzione l'impianto sarà soggetto a ridotti interventi di manutenzione eccetto la potatura di formazione. Le successive operazioni di manutenzione dovranno provvedere al contenimento di eventuali specie alloctone, alla manutenzione dei prati

ed al monitoraggio dello stato sanitario. Il controllo dei patogeni si limiterà al taglio delle piante compromesse nella loro stabilità per carie o altre gravi problematiche soltanto nei casi di pericolo.

#### **4.13 Cronoprogramma**

Dopo la progettazione, l'incarico alla ditta esecutrice e l'acquisto del materiale vegetale sarà necessario scandire temporalmente le operazioni da effettuare. L'intero intervento viene programmato in un unico lotto funzionale vista la limitata estensione della superficie da trapiantare. Questo comprende, per tutti gli interventi descritti, il rispetto di alcuni accorgimenti, ovvero: la preparazione dell'area dovrà essere eseguita con terreno in tempera, e l'impianto con temperature miti, lontano dal rischio di gelate o a ridosso dei mesi più caldi dell'anno. Sono escluse le manutenzioni che avverranno nei 3 anni successivi all'impianto.

## 5. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il computo metrico estimativo ha qui un mero titolo esemplificativo, per dare un'idea orientativa grazie ai costi che sono riportati nel prezzario regionale dei lavori forestali. Queste voci possono subire variazioni dovute alla specificità delle ditte interessate e risentono della limitata superficie da lavorare, cosa che aumenta in proporzione l'incidenza dei costi di cantierizzazione rispetto al tempo trascorso per l'esecuzione del lavoro.

## 5.1 Impianto

Tipologia	Riferimento ad un prezzario		Descrizione	UM	Prezzo unitario	Quantità	Prezzo totale
<b>Pulizia</b>	Prezzario forestale R.L.2022	D.001.001.001	Decespugliamento di terreno con pendenza <20%, con copertura vegetazione infestante prevalentemente arbustiva e sviluppo in altezza della stessa < a 1 m, eseguito con trattrice di media potenza (59-89 kW) e trinciastocchi o trincia forestale.	ha	€ 464,24	0,735	€ 341,22
<b>Preparazione terreno</b>	Prezzario forestale R.L.2022	D.001.003.001	Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattrice fino a 75 kW.	ha	€ 316,12	0,735	€ 232,35
	Prezzario forestale R.L.2022	D.001.003.008	(Doppia) Erpicatura incrociata o fresatura eseguita con trattrice fino a 52 kW.	ha	€ 276,60	0,735	€ 203,30
<b>Tracciamento</b>	Prezzario forestale R.L.2022	D.001.006.002.006	Tracciamento meccanico del terreno finalizzato alla posa di 1.000 piante/ha (sesto di impianto indicativo curvilineo e/o rettilineo, 3,0 x 3,0 m)	ha	€ 355,35	0,735	€ 261,18
<b>Impianto</b>	Prezzario forestale R.L.2022	C.008.006	Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.Lgs.n. 386/2003, piante in vaso di diametro 18-20 cm di età minima S1T2.	n°	€ 9,02	845,000	€ 7.621,90
	Prezzario forestale R.L.2022	D.002.001.001	Apertura manuale di buca misura di riferimento 40x40x40 cm in terreno di media consistenza	ha	€ 2,70	845,000	€ 2.281,50
	Prezzario forestale R.L.2022	C.001.007	Canna in bambù per sostegno piantine (lunghezza 1,80 m)	n°	€ 0,74	845,000	€ 625,30
	Prezzario forestale R.L.2022	A.003	Posa voce di costo precedente (operaio specializzato) compresa legatura delle giovani piante ai tutori di sostegno	ore	€ 21,00	65,000	€ 1.365,00

	Prezziario forestale R.L.2019	C.001.004	Protezioni individuali tubolari in PVC fotodegradabile (shelter) di altezza fino a cm 100	n°	€ 1,10	845,000	€ 929,50
	Prezziario forestale R.L.2022	A.003	Posa voce di costo precedente (operaio specializzato)	ore	€ 21,00	65,000	€ 1.365,00
<b>Oneri sicurezza</b>			Oneri relativi alla sicurezza da adottare sul cantiere - pari al 2% ammontare opere di realizzazione	1		a corpo	€ 300,00
			<b>TOTALE</b>				<b>15.526,25</b>
			<b>IVA 22%</b>				<b>3.415,78</b>
			<b>Totale con IVA</b>				<b>18.942,03</b>

## 5.2 Manutenzioni triennali

Tipologia	Riferimento ad un prezziario		Descrizione	UM	Prezzo unitario	Quantità	Prezzo totale
<b>6 int/anno x3 anni</b>	Prezziario forestale R.L.2022	D.006.002.001	Sfalcio della vegetazione infestante eseguito con trattore e trincia sull'interfila e completamento dell'operazione sulle file con decespugliatore.	ha	€ 626,86	0,735	€ 8.293,36
<b>6 int/anno x 3 anni</b>	Prezziario forestale R.L.2022	D.006.001.001.006	Irrigazione di soccorso eseguita con autobotte o similari. Parametri di riferimento: larghezza tra le file sufficiente al passaggio di un mezzo agricolo dotato di botte, adacquamento con circa 30 l/pianta. Densità impianto compreso tra 1251 e a 1450 p.te/ha	ha	€ 564,18	0,735	€ 7.464,10
<b>Risarcimenti (25%) 1° anno /2° anno</b>	Prezziario forestale R.L.2022	D.006.003.003	Risarcimento piante su precedente rimboscimento, comprensivo della riapertura manuale delle buche, messa a dimora delle piantine in contenitore, reinterro ed eventuale sistemazione della protezione individuale. Parametri di riferimento: piantine forestali in contenitore di cui al cod. C.8.6 dei prezzi unitari.	n°	€ 11,08	211,250	€ 2.340,65
<b>Oneri sicurezza</b>			Oneri relativi alla sicurezza da adottare sul cantiere - pari al 2% ammontare opere di manutenzione	1		a corpo	€ 242,00
<b>TOTALE (compresi oneri sicurezza)</b>							<b>18.340,11</b>
<b>IVA 22%</b>							<b>4.034,82</b>
<b>Totale con IVA</b>							<b>22.374,93</b>

### 5.3 Quadro economico riassuntivo dell'intervento

	<b>Costi progetto</b>
Realizzazione dell'intervento	<b>15.526,25 €</b>
Manutenzioni triennali	<b>18.340,11 €</b>
Totale	<b>33.866,36 €</b>
IVA 22%	<b>7.450,60 €</b>
<b>TOTALE OPERE</b>	<b>41.316,96 €</b>

## 6. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

La ditta Pyreco S.r.L. con sede operativa in San Giovanni in Croce (CR) in vista di un ampliamento degli spazi operativi prevede la costruzione di un nuovo capannone in un'area di sua proprietà, sempre in zona industriale, sita di fianco all'attuale stabilimento produttivo. Nella zona in cui si prevede l'espansione sono stati messi a dimora dapprima alberi ornamentali, poi è stata lasciata all'inselvaticamento, oggi insiste una formazione arborea artificiale assimilabile a bosco e pertanto soggetta a vincolo.

Per realizzare la progettualità proposta è necessaria l'eliminazione della componente arborea citata, l'urbanizzazione e l'edificazione del nuovo sito produttivo.

Tali azioni prevedono una mitigazione dell'impatto paesaggistico generato, sui 7.350 m<sup>2</sup> considerati assimilabili a bosco in rapporto 1:1, mediante la compensazione con 845 nuove piante, di cui 635 alberi e 210 arbusti, messi a dimora per la realizzazione di un nuovo bosco di compensazione in un'area ad alta valenza paesaggistico ambientale nella golena del fiume Po ad alcuni chilometri di distanza.

**Tabella 6.1: Bilancio tra le superfici di bosco trasformate e le compensazioni e mitigazioni proposte.**

Area	m <sup>2</sup>
<b>Esbosco per ampliamento</b>	7.350
<b>Bosco di compensazione</b>	7.350
<b>Differenza</b>	=

L'impatto paesaggistico generato dalle modificazioni dei luoghi è considerato coerente con le disposizioni normative previste per tale area. Il nuovo impianto vegetale previsto, incrementerà sensibilmente un comparto ad alto valore ambientale della zona poiché in connessione con altre formazioni boscate presenti o in realizzazione e all'interno del corridoi ecologico della Rete Ecologica Regionale, fornirà anche cibo e protezione alla fauna e possibilità di sviluppo alla flora autoctona.

A seguito dell'analisi con gli strumenti normativi paesaggistico ambientali vigenti per quanto riguarda l'area indicata per la realizzazione del nuovo bosco si conclude che:

Non sono presenti elementi del paesaggio insediativo storico, delle tessiture territoriali storiche e del paesaggio culturale-testimoniale e simbolico.

Infine, non sono emersi contrasti con le disposizioni di qualità paesaggistica definite dagli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica di riferimento per l'area di intervento e per il contesto di inserimento.

Nel complesso delle analisi condotte, non sono pertanto attese significative alterazioni paesaggistiche inducibili dall'intervento di progetto.

L'intervento previsto appare quindi compatibile rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo, congruo con i criteri di gestione dell'area e coerente con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Cremona, 02 Dicembre 2024



Andrea Scandolara

*Dottore Agronomo*

Documento firmato anche digitalmente