

REGIONE PIEMONTE

Provincia di Vercelli

Comune di Formigliana

PARCO FOTOVOLTAICO DELLA BENNA

Valutazione di Impatto Ambientale

ai sensi

del d.lgs 152/2006, art.23, Titolo III, parte seconda

COORDINAMENTO GENERALE

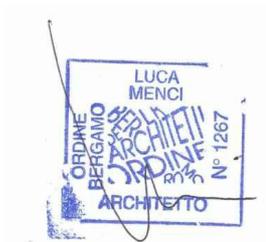


REN SOLAR ONE S.r.l.

mail: info@rensolar.it

P.IVA: 09897240967

PROGETTISTA



Arch. Luca Menci

mail: lucamenci@studiomenci.com

PROPONENTE



MYT DEVELOPMENTS INITIATIVES

mail: mytdevelopment@legalmail.it

P.IVA: 12146120964

OGGETTO

7. Opere di mitigazione e compensazione ambientale

TITOLO

7.1 Relazione mitigazioni e compensazioni

CODICE ELABORATO

FOR-7.1-OMA-0

DATA

Luglio 2023

SCALA

FORMATO

REDATTO DA

(Dott. Agr. Cristina Troietto)

APPROVATO DA

Luca Menci

TIMBRI E FIRME



INDICE

1	PREMESSA	1
2	MITIGAZIONI	1
2.1	IMPIANTI ARBORE-ARBUSTIVI	1
2.1.1	SIEPE ARBUSTIVA PERIMETRALE	2
2.1.2	FASCIA TAMPONE BOSCATI	4
2.1.3	SPECIE ARBOREO-ARBUSTIVE	6
2.1.4	INERBIMENTO DEGLI IMPIANTI ARBOREO-ARBUSTIVI	23
2.1.5	SCHEMA DI IMPIANTO	24
2.1.6	TEMPI STIMATI PER IL MASCHERAMENTO DELL'IMPIANTO	25
2.1.7	PRESCRIZIONI	25
2.1.8	TECNICA COLTURALE	26
2.1.9	TEMPI DI MESSA ADIMORA	26
2.1.10	PIANO DI GESTIONE E DI MANUTENZIONE	26
2.2	AREE PRATIVE	27
2.2.1	MISCUGLIO DA UTILIZZARE	29
2.2.2	TECNICA COLTURALE	29
2.3	GESTIONE DELLA VEGETAZIONE LUNGO LE SPONDE DEI CANALI IRRIGUI	30
2.4	ALTRE MITIGAZIONI SECONDARIE O INDIRECTE	32
3	COMPENSAZIONI	32
4	SINTESI DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE IN PROGETTO	34

1 PREMESSA

Il presente elaborato “Relazione Mitigazioni-Compensazioni” è stato redatto al fine di delineare le caratteristiche tecnico-ambientali delle mitigazioni e delle compensazioni ambientali proposte.

Le caratteristiche dell'ambiente circostante, approfondite con gli studi vegetazionali, naturalistici e paesaggistici, e la proposta progettuale di realizzazione di un parco fotovoltaico configurano come ottimale l'indirizzo prevalentemente naturalistico (tutela della biodiversità) delle opere di mitigazione e di compensazione da realizzare, senza trascurare gli aspetti paesaggistici.

Inoltre, viste le caratteristiche e dimensioni dell'opera in progetto verranno messe in atto anche delle compensazioni ambientali localizzate in prossimità al parco fotovoltaico ed in adiacenza ai due torrenti che lambiscono l'area lungo il perimetro nord e sud dell'area di intervento.

Di seguito verranno approfondite e descritte le mitigazioni e le compensazioni in progetto.

2 MITIGAZIONI

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Impianti arboreo-arbustivi (siepi arbustive e fasce tampone boscate);
- Aree prative (a bassa manutenzione e inerbimento parco fotovoltaico);
- Gestione della vegetazione lungo gli argini dei canali irrigui;
- Altre mitigazioni accessorie

2.1 IMPIANTI ARBORE-ARBUSTIVI

Gli impianti arboreo arbustivi per assolvere alle funzioni ecologiche e paesaggistiche sopra riportate devono soddisfare il più possibile i seguenti requisiti minimi. I requisiti minimi indicati, per omogeneità, sono stati per la maggior parte desunti dalle prescrizioni contenuti nelle azioni del PSR e della PAC.

Categoria parametro	Parametri realizzativi (requisiti minimi)
Progettazione	Siepe: lunghezza minima 25 m (siepe)
Progettazione	Siepe: essere costituita da almeno 1 fila
Progettazione	Fascia tampone boscata. Superficie minima di 500 mq (fascia tampone boscata)
Progettazione	Essere costituite da almeno 4 specie diversificate nello sviluppo
Progettazione	Garantire una produzione di frutti per l'avifauna e di nettare/polline per l'entomofauna
Progettazione	Presenza di una fascia inerbita di almeno 2 metri lungo il perimetro esterno
Gestione	Presenza copertura del suolo durante il periodo che intercorre tra l'impianto e la copertura da parte delle chiome dell'area
Gestione	Non trattare con prodotti fitosanitari le superfici interessate
Gestione	Controllo delle infestanti tramite sfalci o trinciature senza l'utilizzo di diserbanti, salvo deroghe per l'eradicazione od il controllo di specie alloctone (esotiche).

Categoria parametro	Parametri realizzativi (requisiti minimi)
Gestione	Gestire la fascia inerbita mediante sfalci e trinciature, evitando il periodo fra il 1° marzo e il 31 luglio per il primo taglio ed il secondo taglio dopo il 30 settembre

Figura 1 – Requisiti minimi siepe arbustiva

2.1.1 SIEPE ARBUSTIVA PERIMETRALE

L'obiettivo principale dell'opere di mitigazione è quello di mascherare il più possibile la vista dei pannelli da ipotetici punti visuale. Pertanto si è cercato comunque di mitigare il disturbo recato dalla percezione dei pannelli fotovoltaici da un ipotetico fruitore dell'area, che si rivela principalmente, in un automobilista di passaggio lungo la S.P. 230 e lungo l'autostrada A4.

La siepe perimetrale verrà realizzata all'esterno della recinzione perimetrale ad esclusione del solo tratto interessato dalla fascia tampone boscata.

Inoltre prendendo in considerazione i requisiti minimi la siepe arbustiva perimetrale in progetto verrà realizzata e gestita con i seguenti parametri.

Categoria parametro	Parametri realizzativi
Progettazione	Larghezza 10 m
Progettazione	Lunghezza complessiva 6.215
Progettazione	Superficie complessiva 62.150 mq
Progettazione	Numero file: 3
Progettazione	Numero specie 9 a diverso sviluppo e forma
Progettazione	Presenza di specie con produzione di frutti per l'avifauna
Progettazione	Presenza di specie con produzione di nettare e polline per l'entomofauna
Progettazione	Presenza di una fascia inerbita di 2 metri lungo il perimetro
Progettazione	Inerbimento dell'intera superficie
Gestione	Gestione: non utilizzo di prodotti fitosanitari
Gestione	Gestione: controllo delle infestanti eseguito esclusivamente tramite sfalci o trinciature senza l'utilizzo di diserbanti, salvo deroghe per l'eradicazione od il controllo di specie alloctone (esotiche).
Gestione	Gestione della fascia inerbita mediante sfalci e trinciature, evitando il periodo fra il 1° marzo e il 31 luglio per il primo taglio ed il secondo taglio dopo il 30 settembre

Figura 2 – Parametri di progetto siepe arbustiva e fascia tampone boscata

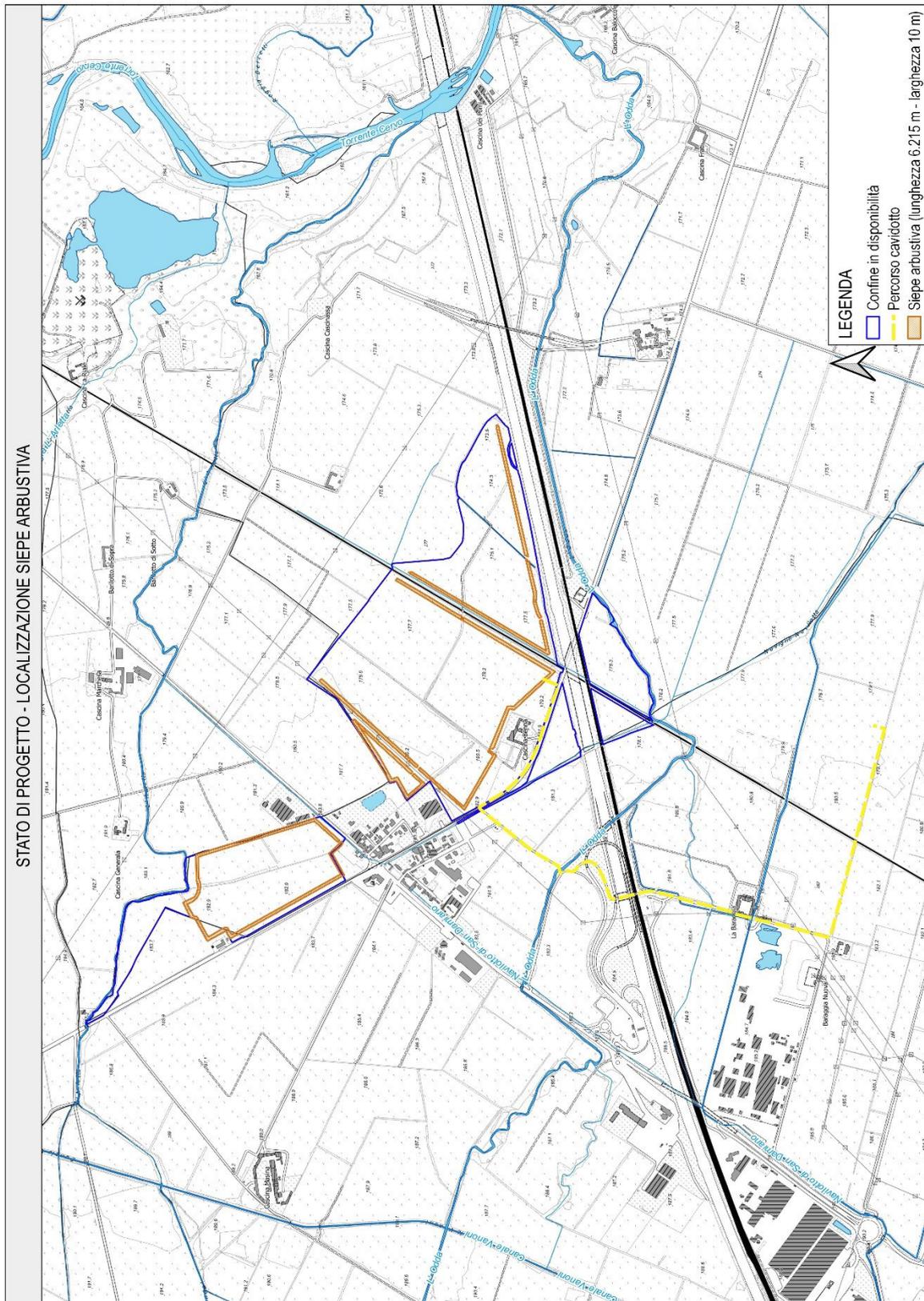


Figura 3 – Localizzazione Siepe Arbustiva

2.1.2 FASCIA TAMPONE BOSCATO

L'obiettivo principale dell'opere di mitigazione è quello di realizzare una unità dell'ecomosaico con funzioni di connessione ecologica, oltre che aumentare il valore estetico del paesaggio.

La fascia tampone boscata verrà realizzata lungo il perimetro nord est dell'area principale del parco fotovoltaico.

Inoltre, visto il considerevole sviluppo ed ampiezza si è cercato, con le scelte delle specie da utilizzare di migliorare le potenzialità ecologiche e di connessione faunistica.

Anche in questo caso per raggiungere i massimi livelli di funzionalità ecologica i parametri realizzativi e di gestione in progetto sono di seguito riportati.

Categoria parametro	Parametri realizzativi
Progettazione	Larghezza 40 m
Progettazione	Lunghezza complessiva 1.230 m
Progettazione	Superficie complessiva 49.200 mq
Progettazione	Numero di file 13
Progettazione	Numero specie arbustive 9 a diverso sviluppo e forma
Progettazione	Numero specie arboree 8 a diverso sviluppo e forma
Progettazione	Presenza di specie con produzione di frutti per l'avifauna
Progettazione	Presenza di specie con produzione di nettare e polline per l'entomofauna
Progettazione	Presenza di una fascia inerbita di 2 metri lungo il perimetro
Progettazione	Inerbimento dell'intera superficie
Gestione	Gestione: non utilizzo di prodotti fitosanitari
Gestione	Gestione: controllo delle infestanti eseguito esclusivamente tramite sfalci o trinciature senza l'utilizzo di diserbanti, salvo deroghe per l'eradicazione od il controllo di specie alloctone (esotiche).
Gestione	Gestione della fascia inerbita perimetrale mediante sfalci e trinciature, evitando il periodo fra il 1° marzo e il 31 luglio per il primo taglio ed il secondo taglio dopo il 30 settembre

Figura 4 – Parametri di progetto fascia tampone boscata

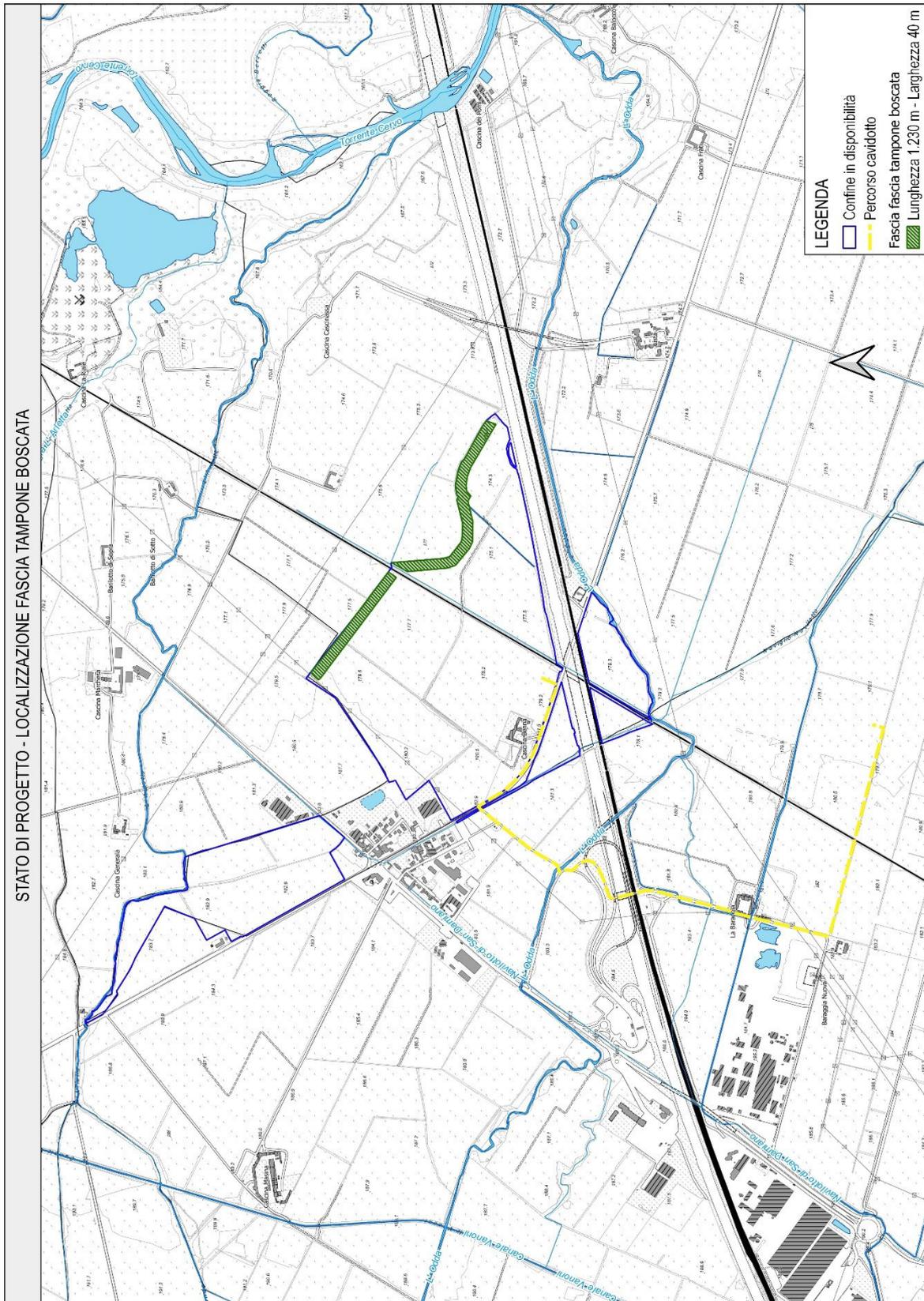


Figura 5 – Localizzazione Fascia tampone boscata

2.1.3 SPECIE ARBOREO-ARBUSTIVE

Per quanto riguarda la scelta della specie da impiegare si ritiene necessario, vista la collocazione del sito, considerare non solo gli aspetti ecologici ma anche le valenze ornamentali dei singoli elementi. Gli schemi di impianto ipotizzati garantiranno, inoltre, la piena funzionalità, la facilità di messa a dimora e la successiva manutenzione.

Le caratteristiche funzionali generali che le specie da mettere a dimora devono presentare sono soprattutto le seguenti:

- essere specie autoctone adatte alle condizioni pedoclimatiche del sito;
- essere adatte a favorire e ad aumentare la biodiversità della vegetazione dell'area;
- se possibile esplicitare valenza avifaunistica per la produzione di semi e bacche a maturazione invernale;
- se possibile utilizzare specie con un buon valore per l'entomofauna e apistico;
- non essere specie pioniere invadenti;
- non essere fonte di infestazione per i terreni agrari circostanti;
- non presentare attitudine ad ospitare insetti od altri invertebrati dannosi per le colture circostanti.

Inoltre si è esaminato con cura la composizione, la struttura e le dimensioni delle specie arboreo-arbustive da mettere a dimora per favorire una diversificazione sia a livello interspecifico, sia per dimensioni e sviluppo a livello intraspecifico.

A seguito delle motivazioni sopra esposte le specie arboreo-arbustive scelte da collocare a dimora sono di seguito elencate. Per ognuna di esse verranno indicate le caratteristiche generali e paesaggistico/ambientale.

L'utilizzazione di ben 17 specie differenti di alberi e arbusti, oltre soddisfare le esigenze paesaggistiche permette di migliorare la biodiversità complessiva del sito di intervento.

Elenco specie arbustive di medie dimensioni

- | | |
|---|-----|
| • Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>) | 15% |
| • Sambuco (<i>Sambucus nigra</i>) | 10% |
| • Ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>); | 10% |
| • Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>) | 15% |
| • Palla di neve (<i>Viburno opulus</i>) | 10% |
| • Corniolo (<i>Cornus mas</i>) | 10% |
| • Sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>) | 10% |
| • Fusaggine (<i>Euonymus europaeus</i>) | 10% |
| • Frangola (<i>Rhamnus frangula</i>) | 10% |

Elenco specie arboree

- | | |
|--|------|
| • Tiglio nostrano (<i>Tilia cordata</i>) | 10% |
| • Farnia (<i>Quercus robur</i>) | 10% |
| • Ciliegio (<i>Prunus avium</i>) | 10 % |
| • Ciliegio a grappoli/Pado (<i>Prunus padus</i>) | 15 % |
| • Olmo campestre (<i>Ulmus minor</i>) | 10 % |
| • Acero campestre (<i>Acer campestre</i>) | 15 % |
| • Carpino (<i>Carpinus betulus</i>) | 15 % |
| • Melo selvatico (<i>Malus sylvestris</i>) | 15 % |

Oltre alle citate specie di impianto artificiale, alla formazione del soprassuolo definitivo potranno concorrere specie colonizzatrici sempre attive nell'area. Pertanto non dovrà essere ostacolato l'insediamento di Pioppo tremolo (*Populus tremula*), Betulla (*Betula pendula*), Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Frassino (*Fraxinus excelsior*).

Descrizione specie arbustive

<p>Specie: <i>Crataegus monogyna</i></p> <p>Nome comune: Biancospino</p>   	<p>Valenza ambientale - paesaggistica</p> <p>La specie è un arbusto deciduo dal rapido sviluppo, con numerose spine presenti sui rami giovani.</p> <p>La specie è idonea per la formazione di siepi potate o libere. Produce abbondante fioritura e frutti rossi (piccoli pomi) nel tardo autunno fonte invernale di cibo per l'avifauna.</p> <p>La specie ospita un gran numero di invertebrati ed è specie nutrice di alcuni lepidotteri: <i>Aporia crataegi</i>; <i>Iphiclides podalirius</i> ed <i>Eudia pavonia</i>.</p> <p>E' buona specie mellifera (polline abbondante e nettare scarso)</p> <p>Forma chioma: portamento cespuglioso</p> <p>Foglie: a foglia caduca</p> <p>Altezza a maturità: 5/6 m a maturità (Arbusto 1)</p> <p>Diametro chioma: 3/4 m</p> <p>Fioritura: primaverile (aprile-maggio) con fiori bianchi riuniti in corimbi molto profumati</p> <p>Maturazione frutti: piccoli pomi rossi in autunno si colorano di rosso intenso. Molto decorativi perché rimangono sulla pianta anche in inverno.</p> <p>Usi suggeriti: Siepi campestri, parchi e giardini; piazze, piazzali ed aiuole. Buona adattabilità alle condizioni urbane.</p> <p>Velocità di crescita: Media.</p> <p>Schema stagionale colori/fioriture</p> <table border="1" data-bbox="614 1496 1329 1848"> <tr> <td data-bbox="614 1496 794 1563">○</td> <td data-bbox="794 1496 975 1563">●</td> <td data-bbox="975 1496 1155 1563">●</td> <td data-bbox="1155 1496 1329 1563">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="614 1563 794 1848">Primavera</td> <td data-bbox="794 1563 975 1848">Estate</td> <td data-bbox="975 1563 1155 1848">Autunno</td> <td data-bbox="1155 1563 1329 1848">Inverno</td> </tr> </table>	○	●	●	●	Primavera	Estate	Autunno	Inverno
○	●	●	●						
Primavera	Estate	Autunno	Inverno						

Figura 6 – Arbusto – Sceda Biancospino

<p>Specie: <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>			
<p>Nome comune:</p>	<p>Il sambuco è un arbusto a rapido accrescimento e per questo adatto nei lavori di mitigazione ambientale. Il Sambuco cresce in zone marginali, ai lati delle strade, così come lungo i binari delle ferrovie, in mezzo alla fitta vegetazione, sui bordi dei campi incolti. Produce numerosi fiori bianchi e le sue bacche sono appetite a numerose specie di uccelli.</p>			
<p>Sambuco</p>	<p>Presente nell'intorno dell'area di intervento.</p>			
	<p>E' buona specie mellifera (polline abbondante e nettare scarso)</p>			
	<p>Forma chioma: portamento a cespuglio tende ad essere globosa</p>			
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>			
	<p>Altezza a maturità: 5/6 m a maturità (Arbusto 1)</p>			
	<p>Diametro chioma: 3/4 m</p>			
	<p>Fioritura: primaverile (aprile maggio) con fiori bianchi riuniti in grappoli.</p>			
	<p>Maturazione frutti: piccole bacche globose nero-violacee, portate in infruttescenza</p>			
	<p>Usi suggeriti: Siepi campestri, parchi e giardini; piazze, piazzali ed aiuole. Buona adattabilità alle condizioni urbane.</p>			
	<p>Velocità di crescita: Rapida.</p>			
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>			
				
	<p>Primavera</p>	<p>Estate</p>	<p>Autunno</p>	<p>Inverno</p>

Figura 7 – Arbusto – Sceda Sambuco

<p>Specie: <i>Ligustrum vulgare</i></p> <p>Nome comune: Ligustro</p> 	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p> <p>Il ligustro è specie a rapida crescita. Per la sua particolare resistenza alla potatura è utilizzato in purezza nella realizzazioni di siepi. Inoltre produce da maggio a giugno molti piccoli fiori bianchi. I frutti neri e poco polposi sono risorsa edule per numerose specie faunistiche. E' specie nutrice delle farfalle <i>Sphinx ligustri</i> e <i>Archerontia antropos</i>. Valenza apistica: Buona (polline e nettare scarso)</p> <p>Forma chioma: portamento cespuglioso</p> <p>Foglie: a foglia caduca</p> <p>Altezza a maturità: 2/3 m a maturità (Arbusto 3)</p> <p>Diametro chioma: 2/3 m</p> <p>Fioritura: abbondante primaverile (aprile-maggio) con fiori bianchi riuniti in grappoli molto profumati</p> <p>Maturazione frutti: piccole bacche, che a maturità diventano nero/violaceo.</p> <p>Usi suggeriti: Siepi campestri.</p> <p>Velocità di crescita: Media.</p> <p>Schema stagionale colori/fioriture</p> <table border="1" data-bbox="632 1122 1324 1245"> <tr> <td data-bbox="632 1122 804 1193">○</td> <td data-bbox="804 1122 963 1193">●</td> <td data-bbox="963 1122 1129 1193">●</td> <td data-bbox="1129 1122 1324 1193">● ●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1193 804 1245">Primavera</td> <td data-bbox="804 1193 963 1245">Estate</td> <td data-bbox="963 1193 1129 1245">Autunno</td> <td data-bbox="1129 1193 1324 1245">Inverno</td> </tr> </table>	○	●	●	● ●	Primavera	Estate	Autunno	Inverno
○	●	●	● ●						
Primavera	Estate	Autunno	Inverno						

Figura 8 – Arbusto – Sceda Ligustro

<p>Specie: <i>Corylus avellana</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>			
<p>Nome comune:</p>	<p>Ha aspetto cespuglioso con numerosi fusti e chioma espansa. Oltre ad essere specie utilizzata nei recuperi ambientali è altrettanto utilizzata nella creazioni di siepi. L'importanza trofica del nocciolo è data dal frutto, molto appetito ad alcuni uccelli. E' pianta nutrice della farfalla <i>Phalera bucephala</i>.</p>			
<p>Nocciolo</p>	<p>Specie tipica del sottobosco autoctono della zona di realizzazione del parco fotovoltaico.</p>			
	<p>Pianta mellifera visitata a fine inverno dalle api per il polline, nettare assente.</p>			
	<p>Forma chioma: portamento a chioma espansa</p>			
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>			
	<p>Altezza a maturità: 5/6 m a maturità (Arbusto 1)</p>			
	<p>Diametro chioma: 3/4 m</p>			
	<p>Fioritura: non rilevante</p>			
	<p>Maturazione frutti: non rilevante</p>			
	<p>Usi suggeriti: Siepi campestri, Parchi e giardini; piazze, piazzali ed aiuole. Buona adattabilità alle condizioni urbane.</p>			
	<p>Velocità di crescita: Abbastanza rapida.</p>			
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>			
	●	●	●	●
	Primavera	Estate	Autunno	Inverno

Figura 9 – Arbusto – Sceda Nocciolo

<p>Specie: <i>Viburnum opulus</i></p> <p>Nome comune: Viburno (Palla di neve)</p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>		
	<p>La sua fioritura abbondante con infiorescenze globose lo rende molto adatta all'uso ornamentale, così anche per la produzione di frutti rossi molto vistosi riuniti in infiorescenze pendule che rimangono sulla pianta anche dopo la caduta delle foglie.</p>		
	<p>Durante la stagione invernale le rosse drupe sono un evidente richiamo per gli uccelli per i quali costituiscono un importante alimento.</p> <p>L'arbusto è rustico e poco esigente sulla natura del terreno, salvo suolo troppo secco, e sull'esposizione.</p>		
	<p>Pianta mellifera con scarsa produzione di polline ma abbondante produzione di nettare.</p>		
	<p>Forma chioma: portamento cespuglioso policormico arrotondato</p>		
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>		
	<p>Altezza a maturità: 3/4 m a maturità (Arbusto 2)</p>		
	<p>Diametro chioma: 3/4 m</p>		
	<p>Fioritura: primaverile/estiva (maggio-giugno)</p>		
	<p>Maturazione frutti: rossi autunno-invernali</p>		
	<p>Usi suggeriti: Siepi campestri, parchi e giardini; piazze, piazzali ed aiuole. Buona adattabilità alle condizioni urbane.</p>		
	<p>Velocità di crescita: Media.</p>		
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>		
			
<p>Primavera</p>	<p>Estate</p>	<p>Autunno</p>	<p>Inverno</p>

Figura 10 – Arbusto – Sceda Viburno

<p>Specie: <i>Cornus mas</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>			
<p>Nome comune: Corniolo</p>	<p>È specie che si adatta a diverse situazioni pedoclimatiche, rustica. Utilizzata nella rinaturalizzazione di boschi.</p>			
	<p>Inoltre per l'abbondante fioritura precoce e la produzione di frutti colorati è utilizzata come pianta ornamentale, anche con varietà opportunamente selezionate per la produzione di fiori più grossi e vistosi rispetto alla specie autoctona.</p>			
	<p>I fiori diventano un richiamo per le api ed è specie mellifere con un abbondante produzione di polline e scara di nettare</p>			
	<p>I frutti sono graditi all'avifauna.</p>			
	<p>Forma chioma: portamento piccolo albero con chioma espansa globosa</p>			
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>			
	<p>Altezza a maturità: 4-6 m a maturità (Arbusto 1)</p>			
	<p>Diametro chioma: 4 m</p>			
	<p>Fioritura: i fiori piccoli di colore giallo che compaiono molto abbondanti prima delle foglie.</p>			
	<p>Maturazione frutti: piccole drupe ovoidali porpora.</p>			
	<p>Usi suggeriti: Siepi campestri, pianta singola o in gruppo.</p>			
	<p>Velocità di crescita: Media.</p>			
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>			
	●	●	●	●
	Primavera	Estate	Autunno	Inverno

Figura 11 – Arbusto – Sceda Corniolo

<p>Specie: <i>Cornus sanguinea</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>								
<p>Nome comune: Sanguinello</p>	<p>Questa specie si caratterizza in quanto in autunno le foglie si colorano di rosso-violetto. Il fusto emette abbondanti polloni versi che diventano rossi in piena luce. Inoltre i frutti, piccole drupe di colore nero bluastrò costituiscono una fonte di cibo invernale per l'avifauna.</p>								
	<p>Pianta mellifera abbondante presenza di polline e scarsa di nettare.</p>								
	<p>Forma chioma: portamento a chioma espansa</p>								
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>								
	<p>Altezza a maturità: 1,5/2,5 m a maturità (Arbusto 3)</p>								
	<p>Diametro chioma: 2/3 m</p>								
	<p>Fioritura: bianca da maggio a luglio</p>								
	<p>Maturazione frutti: non rilevante</p>								
	<p>Usi suggeriti: Siepi campestri e macchie. Buona adattabilità alle condizioni urbane.</p>								
	<p>Velocità di crescita: Media.</p>								
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="678 1697 742 1753">●</td> <td data-bbox="837 1697 901 1753">○</td> <td data-bbox="1021 1697 1085 1753">●</td> <td data-bbox="1204 1697 1268 1753">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1776 774 1807">Primavera</td> <td data-bbox="805 1776 933 1807">Estate</td> <td data-bbox="965 1776 1093 1807">Autunno</td> <td data-bbox="1141 1776 1268 1807">Inverno</td> </tr> </table>	●	○	●	●	Primavera	Estate	Autunno	Inverno
●	○	●	●						
Primavera	Estate	Autunno	Inverno						

Figura 12 – Arbusto – Sceda Sanguinello

<p>Specie: <i>Euonymus europaeus</i></p> <p>Nome comune: Fusaggine o Berretta del prete</p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>								
	<p>L'evonimo si presta bene alla costituzione di siepi campestri e grazie alla colorazione rosa/rosso intensa dei suoi frutti in autunno è apprezzato come pianta ornamentale.</p>								
	<p>Le bacche costituiscono fonte di cibo per l'avifauna Pianta con scarsa produzione di polline e nettare.</p>								
	<p>Forma chioma: portamento cespuglioso.</p>								
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>								
	<p>Altezza a maturità: 3/4 m a maturità (Arbusto 2)</p>								
	<p>Diametro chioma: 2/3 m</p>								
	<p>Fioritura: primaverile/estiva da aprile a giugno</p>								
	<p>Maturazione frutti: rossi autunno-invernali</p>								
	<p>Usi suggeriti: Siepi campestri e macchie.</p>								
	<p>Velocità di crescita: Media.</p>								
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="667 1731 778 1798">○</td> <td data-bbox="826 1731 938 1798">●</td> <td data-bbox="986 1731 1098 1798">●</td> <td data-bbox="1145 1731 1257 1798">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1798 786 1843">Primavera</td> <td data-bbox="802 1798 946 1843">Estate</td> <td data-bbox="962 1798 1106 1843">Autunno</td> <td data-bbox="1121 1798 1265 1843">Inverno</td> </tr> </table>	○	●	●	●	Primavera	Estate	Autunno	Inverno
○	●	●	●						
Primavera	Estate	Autunno	Inverno						

Figura 13 – Arbusto – Sceda Fusaggine o Berretta del prete

<p>Specie: <i>Rhamnus frangula</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>			
<p>Nome comune:</p>	<p>La frangola è un arbusto caducifoglie che fiorisce a maggio. È una specie eliofila o semi-ombra. Le sue condizioni ottimali per lo sviluppo sono i suoli acidi. La si può trovare nelle praterie umide, negli ontaneti, nelle pinete secche e nelle lande umide.</p>			
<p>Frangola</p>	<p>Produce frutti graditi all'avifauna ed è pianta nutrice di alcune farfalle.</p>			
	<p>Valore apistico: buono.</p>			
	<p>Forma chioma: portamento cespuglioso</p>			
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>			
	<p>Altezza a maturità: 3/4 m a maturità (Arbusto 2)</p>			
	<p>Diametro chioma: 3/4 m</p>			
	<p>Fioritura: insignificante</p>			
	<p>Maturazione frutti: produce piccole drupe dapprima di colore verde poi rosse ed infine nere</p>			
	<p>Usi suggeriti: Siepi campestri.</p>			
	<p>Velocità di crescita: Media.</p>			
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>			
	●	●	● ●	● ●
	Primavera	Estate	Autunno	Inverno

Figura 14 – Arbusto – Sceda Frangola

Descrizione specie arboree

<p>Specie: <i>Tilia cordata</i> Nome comune: Tiglio</p> 	<p>Valenza paesaggistica ambientale È specie che si adatta a diverse situazioni pedoclimatiche senza formare però popolamenti puri. È presente in maniera sporadica nei boschi confinanti con l'area di intervento. L'intensa selvicoltura per la specie è legata soprattutto alla sua valenza come pianta produttrice di fioritura mellifera adatta alle esigenze biologiche di diverse specie di insetti. Valore apistico elevato in quanto l'infiorescenza produce abbondante polline dal quale si ricava un eccellente miele monovarietale.</p> <p>Forma chioma: compatta, ovale a maturità Foglie: a foglia caduca Altezza a maturità: 20 - 25 m (prima grandezza) Diametro chioma: 8/10 m Fioritura: non rilevante Maturazione frutti: non rilevante Usi suggeriti: Pianta singola o in gruppo. Parchi o giardini; alberature stradali; piazze, piazzali ed aiuole. Siepi o barriere, rinaturalizzazioni. Velocità di crescita: rapida.</p> <p>Schema stagionale colori/fioriture</p> <table border="1" data-bbox="667 1249 1340 1355"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Primavera</td> <td style="text-align: center;">Estate</td> <td style="text-align: center;">Autunno</td> <td style="text-align: center;">Inverno</td> </tr> </table>					Primavera	Estate	Autunno	Inverno
									
Primavera	Estate	Autunno	Inverno						

Figura 15 – Albero – Sceda Tiglio

Descrizione specie arboree

<p>Specie: <i>Quercus robur</i> Nome comune: Farnia</p> 	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p> <p>Specie di grande interesse forestale che nel passato aveva una diffusione molto più importante di quella attuale in quanto il suo areale coincide con le zone di pianura occupate dalle colture agrarie.</p> <p>Era la principale specie edificatrice dei boschi planiziali della valle del Po dove aveva quali specie consociate il Carpino bianco ed il Frassino (<i>Fraxino carpinion</i>).</p> <p>L'accrescimento è abbastanza rapido in quanto è in grado di raggiungere diametri di 30-40 cm nel corso di 50-60 anni di età. La Farnia, a differenza delle altre querce, supera bene la crisi di trapianto avendo la capacità di rigenerare facilmente le radici secondarie.</p> <p>In zona però, alcune fitopatie, prima fra tutte l'oidio e attacchi di lepidotteri defogliatori quali <i>Thaumetopoea processionea</i>, <i>Euproctis chrysorrhoea</i>, <i>Hyphantria cunea</i> rallentano notevolmente gli stadi di sviluppo iniziali e in casi di attacchi ripetuti e massivi portano alla morte delle giovani piantine. Ciò rende necessarie nei primi anni cure selvicolturali più attente che per altre specie. È inoltre diffuso uno stato generale di "malessere" vegetativo le cui cause sono attualmente non del tutto chiarite. Nonostante questi aspetti negativi la specie è biologicamente troppo importante per non essere adeguatamente propagata nei nuovi impianti.</p> <p>Forma chioma: larga e a forma di cupola</p> <p>Foglie: a foglia caduca</p> <p>Altezza a maturità: 30-35 m (prima grandezza)</p> <p>Diametro chioma: 10/15 m</p> <p>Fioritura: non rilevante</p> <p>Maturazione frutti: rilevante per la fauna (ghiande)</p> <p>Usi suggeriti: Pianta singola o in gruppo. Parchi o giardini. Siepi o barriere, rinaturalizzazioni.</p> <p>Velocità di crescita: lenta.</p> <p>Schema stagionale colori/fioriture</p> <table border="1" data-bbox="620 1675 1340 1792"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Primavera</td> <td style="text-align: center;">Estate</td> <td style="text-align: center;">Autunno</td> <td style="text-align: center;">Inverno</td> </tr> </table>					Primavera	Estate	Autunno	Inverno
									
Primavera	Estate	Autunno	Inverno						

Figura 16 – Albero – Sceda Farnia

Specie: *Prunus avium*

Nome comune: Ciliegio selvatico



Valenza paesaggistica ambientale

Specie mesofila che non forma mai popolamenti puri ma è diffusa sporadicamente dalla pianura fin verso i 1.000 – 1.200 m di quota s.l.m..

Il Ciliegio ha notevole valore paesaggistico in quanto nel periodo della fioritura produce fiori bianchi che ricoprono tutta la chioma mentre, nel periodo autunnale il colore rosso delle foglie rappresenta una nota cromatica di rilievo.

In genere viene governato ad alto fusto in quanto è in grado di offrire ottimo legname da opera , prodotto da fusti lunghi e filanti, frequenti nei boschi misti ma difficili da ottenere negli impianti di arboricoltura da legno.

Nell’impianto in oggetto, di questa specie sarà tuttavia maggiormente apprezzata la caratteristica di produrre frutti appetiti da diverse specie animali.

Nei boschi confinanti è già presente in numero elevato in quanto era diffuso come pianta da frutto nei terreni coltivati.

Inoltre dal punto di vista faunistico questa specie sarà apprezzata per la caratteristica di produrre frutti appetiti da diverse specie animali.

Valore apistico: buono

Forma chioma: ampia di forma piramidale

Foglie: a foglia caduca

Altezza a maturità: 15-20 m (prima grandezza)

Diametro chioma: 10-15

Fioritura: rilevante

Maturazione frutti: interessante per l’avifauna

Usi suggeriti: Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini; alberatura stradale; piazze, piazzali ed aiuole. Grandi e medi spazi. Alta adattabilità alle condizioni urbane.

Velocità di crescita: rapida

Schema stagionale colori/fioriture

○	●	●	●
Primavera	Estate	Autunno	Inverno

Figura 17 – Albero – Sceda Ciliegio

<p>Specie: <i>Prunus padus</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>				
<p>Nome comune: Ciliegio a grappoli o Pado</p>	<p>Il Pado è specie apprezzata paesaggisticamente per la produzione di fiori bianchi a "grappolo". Inoltre i suoi frutti sono appetiti a numerose specie di uccelli.</p>				
	<p>Forma chioma: ampia di forma piramidale</p>				
<p>Foglie: a foglia caduca</p>					
<p>Altezza a maturità: fino a 10 m (quarta grandezza)</p>					
<p>Diametro chioma: 3/4</p>					
<p>Fioritura: rilevante</p>					
<p>Maturazione frutti: interessante per l'avifauna (piccole drupe nere)</p>					
<p>Usi suggeriti: E' utilizzata come specie consociata in bassa percentuale per interventi di ricostituzione di boschi seminaturali e per la formazione di specie campestri.</p>					
<p>Velocità di crescita: rapida</p>					
<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>					
					
<p>Primavera</p>		<p>Estate</p>		<p>Autunno</p>	
					
				<p>Inverno</p>	

Figura 18 – Albero – Sceda Pado

<p>Specie: <i>Ulmus minor</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>			
<p>Nome comune: Olmo</p>	<p>Albero caducifoglio a crescita rapida che fruttifica prima di mettere le foglie, tollera la siccità ma è sensibile alla grafiosi, che ha decimato la specie. Negli ultimi anni la specie è ricomparsa per origine dai rigetti radicali, difficilmente riesce a svilupparsi, di solito muore quando arriva ai 10-15 cm di diametro.</p>			
	<p>Forma chioma: a ventaglio</p>			
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>			
	<p>Altezza a maturità: oltre i 30 m se sopravvive alla grafiosi</p>			
	<p>Diametro chioma: 5-6 (seconda grandezza)</p>			
	<p>Fioritura: non rilevante</p>			
	<p>Maturazione frutti: non rilevante</p>			
	<p>Usi suggeriti: adatto alla ricostituzione di boschi e siepi.</p>			
	<p>Velocità di crescita: rapida</p>			
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>			
	○	●	●	●
	Primavera	Estate	Autunno	Inverno

Figura 19 – Albero – Sceda Olmo

<p>Specie: <i>Acer campestre</i></p> <p>Nome comune: Acer campestre</p> 	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p> <p>La specie è idonea per la formazione di siepi campestri e filari ed è resistente alla potatura. In autunno si apprezza il suo valore paesaggistico in quanto le foglie si colorano di giallo-ambra.</p> <p>Pianta mellifera e specie nutrice di molti lepidotteri.</p> <p>Valore apistico: molto buono</p> <p>Forma chioma: arrotondata a maturità</p> <p>Foglie: a foglia caduca</p> <p>Altezza a maturità: 12 - 15 m (terza grandezza)</p> <p>Diametro chioma: 5-10 m</p> <p>Fioritura: non rilevante</p> <p>Maturazione frutti: non rilevante</p> <p>Usi suggeriti: Pianta singola o in gruppo. Parchi o giardini; alberature stradali; piazze, piazzali ed aiuole. Fasce tampone o barriere (siepi campestri). Buona adattabilità alle condizioni urbane.</p> <p>Velocità di crescita: media</p> <p>Schema stagionale colori/fioriture</p>			
	●	●	●	●
	Primavera	Estate	Autunno	Inverno

Figura 20 – Albero – Sceda Acer campestre

<p>Specie: <i>Carpinus betulus</i></p>	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p>								
<p>Nome comune: Carpino bianco</p>	<p>Il carpino è un albero che ramifica naturalmente dalla base ed ha un fogliame abbondante. La caratteristica della specie è quella di conservare le foglie secche durante l'inverno, per questo è adatta alla formazione di siepi campestri e di mascheramento delle infrastrutture ed urbanizzazioni.</p>								
	<p>Valore apistico assente.</p>								
	<p>Forma chioma: arrotondata a maturità</p>								
	<p>Foglie: a foglia caduca</p>								
	<p>Altezza a maturità: 12 - 15 m (terza grandezza)</p>								
	<p>Diametro chioma: 4/6 m</p>								
	<p>Fioritura: non rilevante</p>								
	<p>Maturazione frutti: non rilevante</p>								
	<p>Usi suggeriti: Pianta singola o in gruppo. Parchi o giardini; alberature stradali; piazze, piazzali ed aiuole. Siepi o barriere.</p>								
	<p>Velocità di crescita: media</p>								
	<p>Schema stagionale colori/fioriture</p>								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="660 1308 842 1384">●</td> <td data-bbox="842 1308 1024 1384">●</td> <td data-bbox="1024 1308 1206 1384">●</td> <td data-bbox="1206 1308 1378 1384">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1384 842 1422">Primavera</td> <td data-bbox="842 1384 1024 1422">Estate</td> <td data-bbox="1024 1384 1206 1422">Autunno</td> <td data-bbox="1206 1384 1378 1422">Inverno</td> </tr> </table>	●	●	●	●	Primavera	Estate	Autunno	Inverno
●	●	●	●						
Primavera	Estate	Autunno	Inverno						

Figura 21 – Albero – Sceda Carpino

<p>Specie: <i>Malus sylvestris</i></p> <p>Nome comune: Melo selvatico</p> 	<p>Valenza paesaggistica ambientale</p> <p>E' un piccolo albero dal portamento "ramoso" ed irregolare. Le mele selvatiche sono sempre state utilizzate nell'alimentazione della famiglia contadina, oltre che essere appetite all'avifauna. Pianta nutrice delle farfalle <i>Iphiclides podalirius</i> e <i>Smerinthus ocellatus</i>.</p> <p>Pianta mellifera</p> <p>Forma chioma: irregolare</p> <p>Foglie: a foglia caduca</p> <p>Altezza a maturità: fino a 10 m (quarta grandezza)</p> <p>Diametro chioma: 10-15</p> <p>Fioritura: rilevante fiori grandi, a 5 petali bianco-rosati</p> <p>Maturazione frutti: interessante per l'avifauna</p> <p>Usi suggeriti: Come pianta consociata può essere utilizzato nella costituzione o nel miglioramento di boschi seminaturali.</p> <p>Velocità di crescita: media</p> <p>Schema stagionale colori/fioriture</p>			
	○	●	●	●
Primavera	Estate	Autunno	Inverno	

Figura 22 – Albero – Sceda Melo selvatico

2.1.4 INERBIMENTO DEGLI IMPIANTI ARBOREO-ARBUSTIVI

Pertanto per soddisfare le esigenze del nostro sito che non sono produttive ma protettive del suolo si è scelto di utilizzare un miscuglio per prato polifita consigliato per l'inerbimento di frutteti e vigneti. La composizione del miscuglio che dovrà essere distribuito in dosi di 60/80 kg/ha è il seguente:

- - *Festuca rubra* 20 %
- - *Festuca ovina* 20 %
- - *Lolium perenne nano* 10 %
- - *Poa pratensis nana* 10 %
- - *Cynodon dactylon* 10 %
- - *Agrostis tenuis* 10 %
- - *Trifolium pretense* 10 %
- - *Trifolium repens* 10 %

Dove la presenza di graminacee e leguminose è favorevole per quel che riguarda la complementarietà delle caratteristiche dei loro apparati radicali. Le graminacee, che presentano radici fascicolate, esercitano azione consolidante negli strati superficiali del suolo; le leguminose penetrano con le loro radici fittonanti a maggiore profondità ed arricchiscono il substrato attraverso la fissazione simbiotica dell'azoto, oltre ad adempiere ad azione antierosiva.

2.1.5 SCHEMA DI IMPIANTO

Schema di impianto siepe arboreo-arbustiva

Verranno realizzate tre file parallele disallineate e poste ad 2 metri dalla recinzione con una diversa composizione e distribuzione fra specie arbustive.

Il sesto di impianto:

- distanza tra le file 3,0m;
- distanza sulla fila 2,0 m;

Il sesto d'impianto sopra indicato corrisponde a circa 1.500 piante/ha.

La composizione verrà realizzata come da schema sotto riportato.

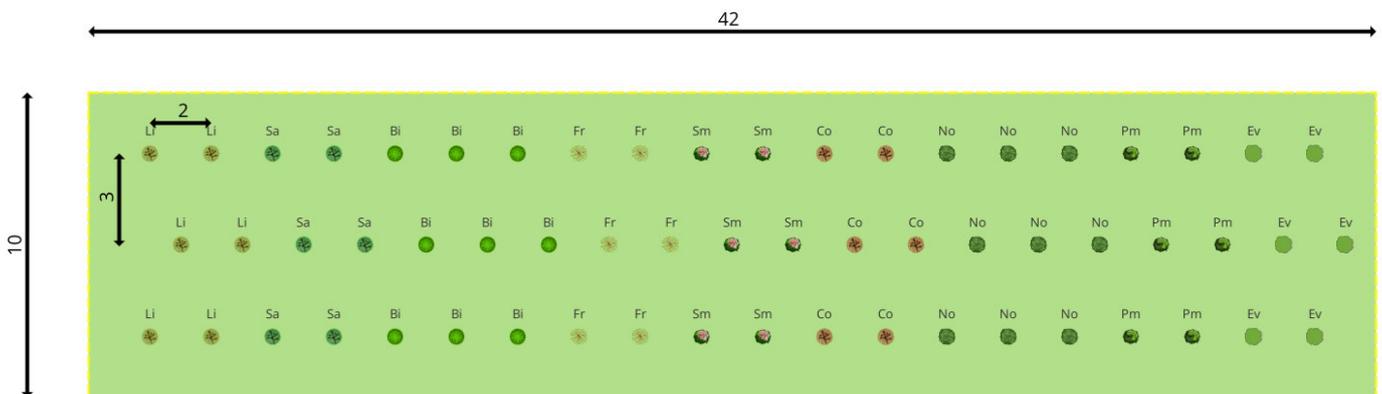


Figura 23 – Schema d'impianto siepe arbustiva

Schema di impianto fascia tampone boscata

Verranno realizzate 13 file parallele disallineate e poste ad 2 metri dalla recinzione con una diversa composizione e distribuzione fra specie arbustive ed arboree.

Il sesto d'impianto sarà di:

- distanza tra le file 3,0m;
- distanza sulla fila 2,0 m;

Il sesto d'impianto sopra indicato corrisponde a circa 1.600 piante/ha.

La composizione prevede solo arbusti per le due file esterne e a seguire verso il centro file, prima con soli alberi di terza e quarta grandezza e successivamente con quelli di prima e seconda grandezza.

Inoltre le distanze di impianto fra albero sono almeno di 6 metri fra quelli di terza e quarta grandezza e di 8 fra quelli di seconda e prima grandezza.

La composizione verrà realizzata come da schema sotto riportato.

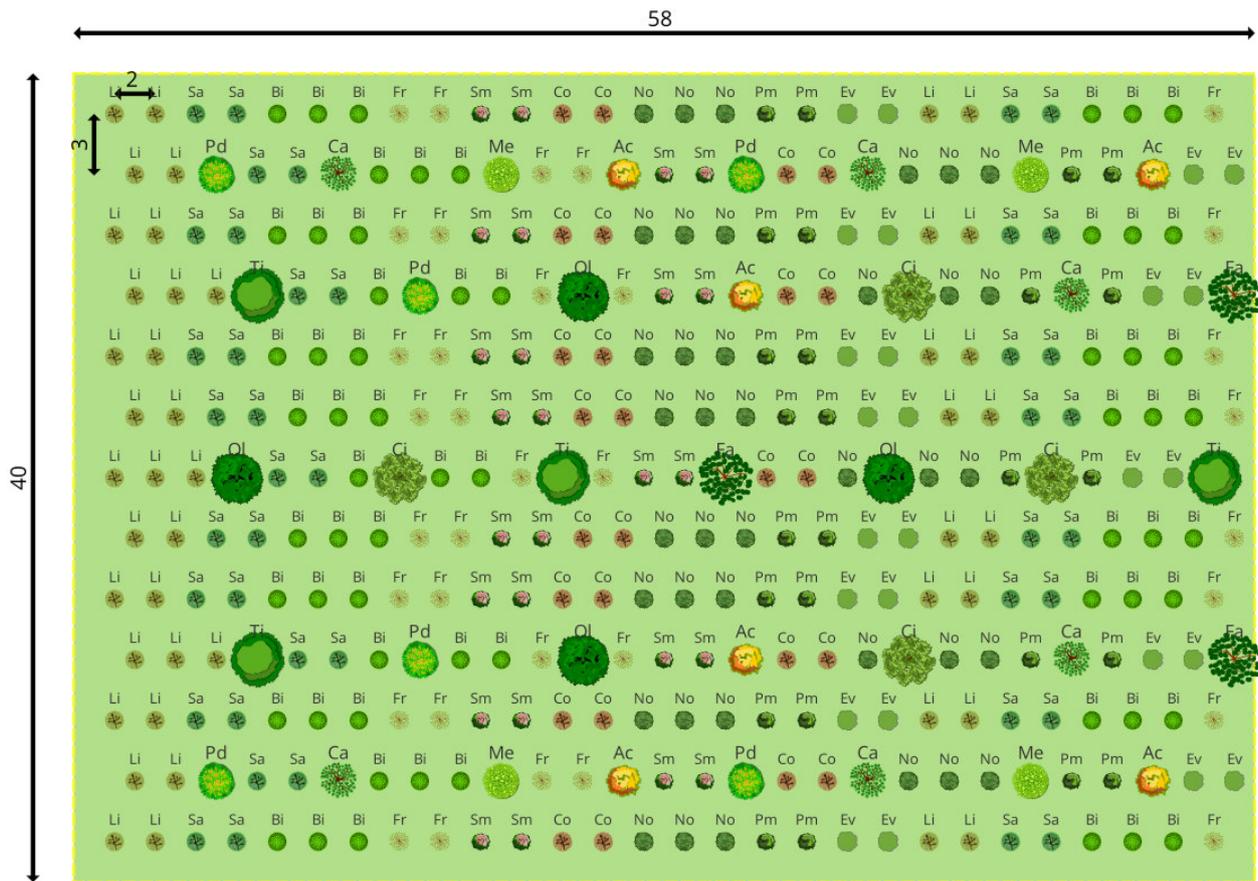


Figura 24 – Schema d'impianto fascia tampone boscata

2.1.6 TEMPI STIMATI PER IL MASCHERAMENTO DELL'IMPIANTO

Vista la composizione plurispecifica utilizzata, la presenza di arbusti con velocità di accrescimento da elevata a media, la presenza in tutte le localizzazioni di tre file disallineate, si prevede che nell'arco di tre stagioni vegetative si possa raggiungere una buona schermatura dell'impianto fotovoltaico.

2.1.7 PRESCRIZIONI

2.1.7.1 MATERIALE VIVAISTICO

Il materiale vegetale vivaistico da mettere a dimora deve rispettare le seguenti condizioni:

- essere adatti alle condizioni ambientali di coltivazione del sito di impianto;
- essere coltivati con tecniche di lotta integrata utilizzando substrati privi di torba;
- presentare caratteristiche qualitative tali da garantire l'attecchimento;
- non presentare fitopatogeni che potrebbero inficiare la sopravvivenza o rendere più difficoltosa la gestione post-trapianto;
- appartenere a specie previste dal "Progetto",
- avere portamento diritto con ramificazione laterale e con un sesto d'impianto distante;
- presentare i rami laterali nella forma di sviluppo naturale;
- avere altezza compresa fra 0,60 e 1,0 m;

- in contenitore con vasi fino a 16/18 cm;
- possedere le caratteristiche prestazionali fitosanitarie, di idonea conformazione della chioma e regolare conformazione dell'apparato radicale;
- essere certificata come da normativa vigente.

2.1.8 TECNICA COLTURALE

All'impianto occorre far precedere dei lavori di preparazione del terreno che consisteranno in sequenza in un'aratura superficiale a 30 cm, una concimazione di fondo e in un'epicatura.

La messa a dimora degli arbusti avverrà in buche adatte ad accogliere il pane di terra radicale, in fase di impianto verrà effettuata la concimazione organo-minerale.

Vista l'elevata densità di impianto non è prevista l'utilizzo di protezioni individuali e di dischi pacciamanti.

Per tutte le piante messe a dimora è prevista una irrigazione al momento dell'impianto.

2.1.9 TEMPI DI MESSA ADIMORA

I lavori di esecuzione dell'impianto dovranno essere eseguiti durante il periodo di riposo vegetativo da ottobre fino ad maggio.

2.1.10 PIANO DI GESTIONE E DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione prevede per i due anni successivi la sostituzione delle fallanze e delle potature di formazione delle chiome.

Il controllo delle infestanti attraverso operazioni di sfalcio o trinciatura dove il primo sfalcio avverrà solo dopo il 31 luglio.

L'irrigazione di soccorso fino a 7/8 interventi in caso di estati particolarmente siccitose.

Non sono previsti nella fase di gestione concimazioni, interventi di diserbo e con prodotti fitosanitari salvo quelli obbligatori da effettuarsi in caso di infestazioni di specie alloctone da eradicare secondo la normativa regionale.

Invece a partire dal sesto/settimo anno, occorrerà prevedere, solo se necessari, sfolli e interventi di cimatura, spollonatura e riceppatura per soddisfare il limite di accrescimento indicato in 8 m, per gli impianti arbustivi perimetrali, per non ostacolare la produzione energetica. All'interno della fascia boscata i medesimi interventi avranno lo scopo di indirizzare uno sviluppo omogeneo del bosco di neo-formazione.

2.2 AREE PRATIVE

Le aree prative permanenti presenti all'interno del parco fotovoltaico si differenziano in relazione alla localizzazione e sono di seguito definite.

Tipologia area	Superficie ettari
fasce erbacee poste lungo la s.p. 230	5,7460
aree prative localizzate nella fascia di rispetto delle reti tecnologiche (linea elettrica, ferrovia e autostrada)	8,1845
aree prative all'interno del parco fotovoltaico (sotto i moduli)	59,3070
aree prative in prossimità della cascina Benna	2,0155
Totale	75,2540

Figura 25 – Tipologia e superficie aree prative

Sono state individuate e progettate con lo scopo di migliorare la funzionalità ecologica dell'area.

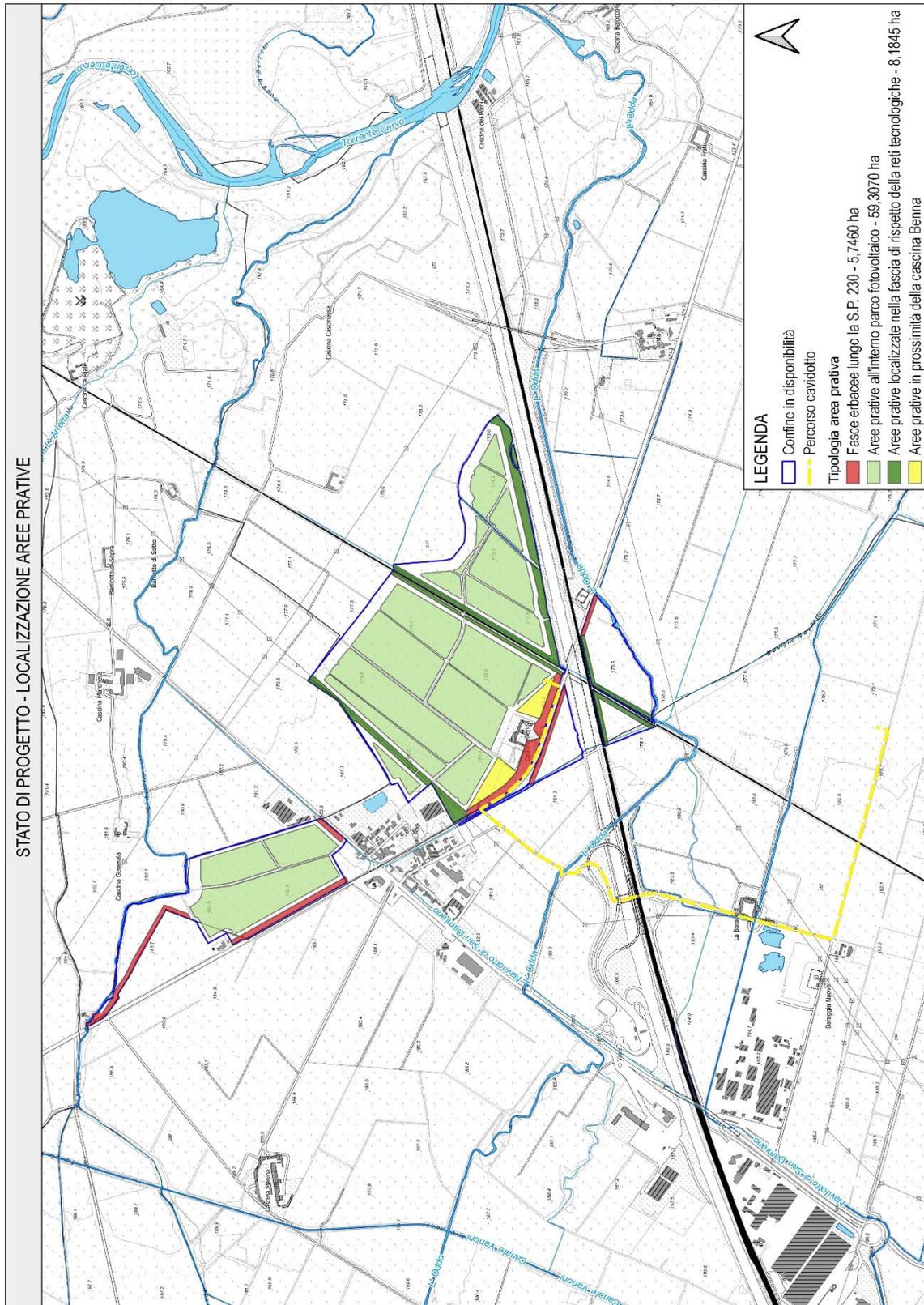


Figura 26 – Localizzazione e tipologia aree prative

2.2.1 MISCUGLIO DA UTILIZZARE

Su tutte le aree è prevista la semina di un miscuglio per prato polifita come quello utilizzato per l'inerbimento degli impianti arboreo-arbustivi arricchito di specie fiorifere adatte a favorire l'entomofauna e gli impollinatori.

Questi particolari miscugli arricchiti con specie fiorifere o nutrici per l'entomofauna sono ormai disponibili sul mercato.

All'interno del sito di intervento si prevede anche l'aggiunta di specifiche piante nutrici per lepidotteri presenti in direttiva habitat di seguito riportate. Visto la particolarità delle specie in caso di difficoltà di reperimento, in sede di realizzazione delle aree prative si individueranno delle localizzazioni dove concentrare queste specie.

Pertanto il miscuglio andrà ulteriormente arricchito con le seguenti specie.

Specie nutrice	Lepidottero favorito
<i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Maculinea teleius</i> (Direttiva Habitat – IV)
<i>Rumex crispus e obtusifolium</i>	<i>Lycaena dispar</i> (Direttiva Habitat II e IV)
<i>Scabiosa s.p.</i>	<i>Euphydryas aurinia</i> (Direttiva Habitat II)
<i>Aristolochia pallida</i>	<i>Zerynthia polixena</i> (Direttiva Habitat IV)

Figura 27 – Specie nutrici da aggiungere al miscuglio da seminare

Miscuglio prato permanente polifita per vigneti-frutteti + Specie fiorifere + Specie nutrici

Figura 28 – Composizione finale miscuglio da seminare

2.2.2 TECNICA COLTURALE

Alla semina occorre far precedere dei lavori di preparazione del terreno che consisteranno in sequenza in un'aratura superficiale a 30 cm, una concimazione di fondo e in un'epicatura.

In relazione al tipo di miscuglio scelto la semina potrà essere autunnale o primaverile.

Ciò che differenzierà le diverse tipologie di aree erbacee sarà la gestione degli interventi di sfalcio determinata dalle diverse esigenze dettate dalla localizzazione, come di seguito riportato.

- Fasce erbacee poste lungo la s.p. 230. La frequenza dei tagli dovrà garantire la visibilità dell'asse stradale e quindi la sicurezza.
- Aree prative localizzate in prossimità della cascina Benna i tagli saranno effettuati per assicurare il cono visuale sulla cascina storica.
- Per tutte le altre aree lo scopo degli interventi di taglio sarà assicurare la massima valenza ecologica. Infatti per garantire le fasi di riproduzione della fauna gli sfalci dovranno essere effettuati solo dopo il 31 luglio, per il primo e dopo il 30 settembre per il secondo. Tali aree vengono anche identificate come aree prative a bassa manutenzione

Inoltre per diminuire ulteriormente le perturbazioni alla fauna frequentante il sito lo sfalcio verrà effettuato, secondo uno schema a strisce o a settori, alternato con una/due settimane di differenza.

Non sono previsti nella fase di gestione concimazioni, interventi di diserbo e con prodotti fitosanitari salvo quelli obbligatori da effettuarsi in caso di infestazioni di specie alloctone da eradicare secondo la normativa regionale.

2.3 GESTIONE DELLA VEGETAZIONE LUNGO LE SPONDE DEI CANALI IRRIGUI

All'interno dell'area di intervento sono presenti dei canali/fossi irrigui sia perimetrali che interni, per una lunghezza pari a circa 7.350 m, ricoperti da vegetazione erbacea spontanea

Tali fossi essendo principali si presentano, nella stagione irrigua, con acqua corrente.

Anche in questo caso per migliorare la funzionalità ecologica dell'area, che prevede la frequentazione anche della fauna "igrofila" si adotta lo stesso indirizzo gestionale utilizzato per le aree prative a bassa manutenzione dove il primo sfalcio dovrà essere effettuato solo dopo il 31 luglio, ed il secondo dopo il 30 settembre e limitare lo sfalcio intensivo solo alle aree dove è necessario per esigenze di funzionalità idraulica.

Inoltre per diminuire ulteriormente le perturbazioni alla fauna frequentante il sito lo sfalcio o trinciatura avverrà secondo uno schema a alternato a sponde alterne, in cui lo sfalcio del secondo argine dovrà essere eseguito con una/due settimane di differenza rispetto al primo.

E' possibile prevedere in alcune localizzazioni, allo scopo di migliorare la biodiversità, la trasemina con le specie nutrici, indicate nelle aree prative.

Non sono previsti nella fase di gestione concimazioni, interventi di diserbo e con prodotti fitosanitari salvo quelli obbligatori da effettuarsi in caso di infestazioni di specie alloctone da eradicare secondo la normativa regionale.

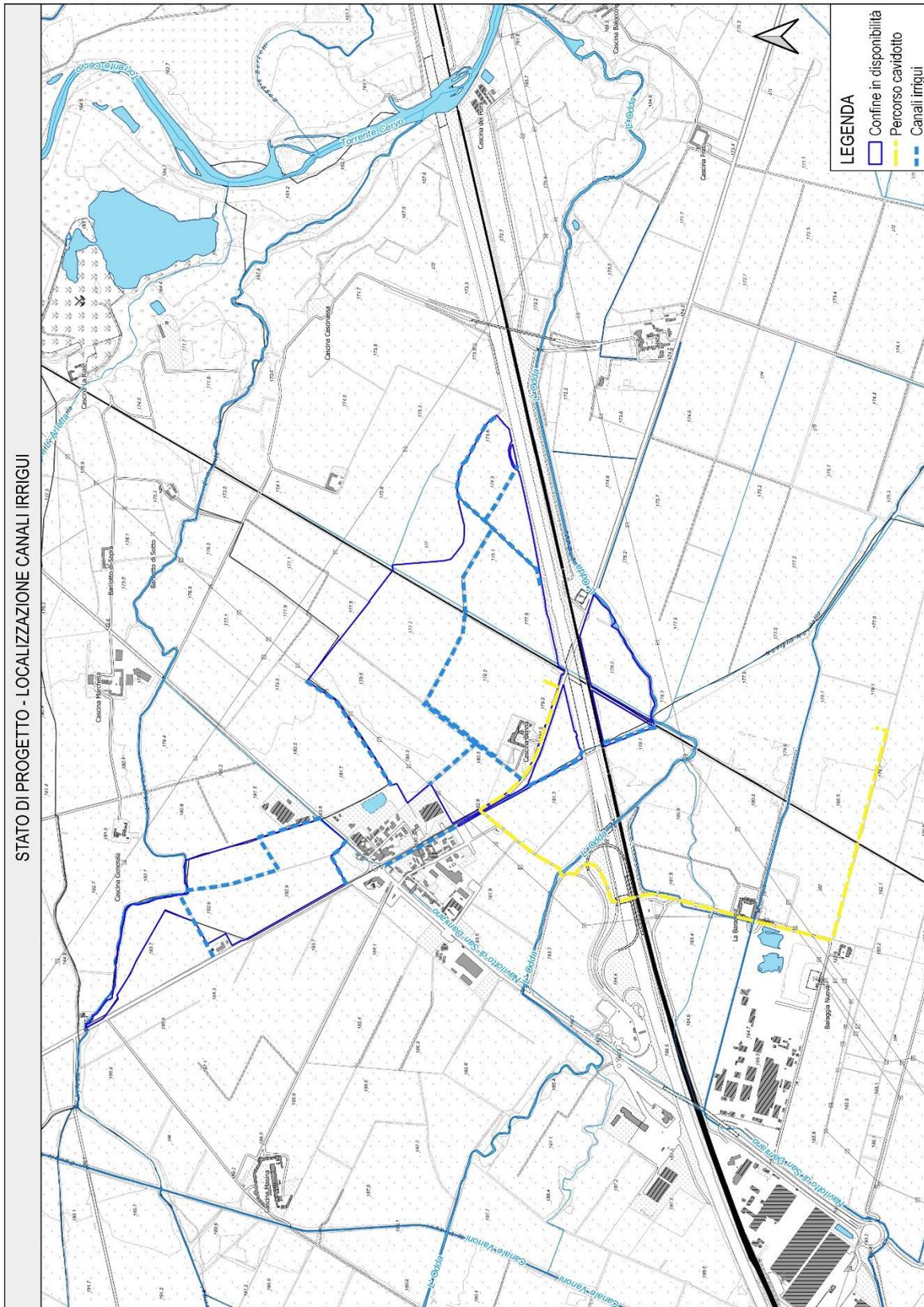


Figura 29 – Localizzazione canali irrigui

2.4 ALTRE MITIGAZIONI SECONDARIE O INDIRETTE

All'interno dell'area di intervento verranno realizzate altre azioni mitigative secondarie o indirette volte a migliorare l'agroecosistema.

Recinzione perimetrale

La recinzione perimetrale verrà posta rialzata da terra per permettere il passaggio della fauna e garantire la permeabilità ecologica del sito.

Realizzazione di aree di rifugio

All'interno dell'area di intervento in zone marginali e libere, con lo scopo di ulteriormente diversificare le azioni per favorire la biodiversità faunistica ed in particolare l'entomofauna e l'erpetofauna, verranno posizionati dei cumuli di pietre e di piante morte.

Si prevede la realizzazione di almeno 8 aree rifugio.

3 COMPENSAZIONI

Come indicato in premessa il progetto prevede la realizzazione di compensazioni ambientali attraverso la rinaturalizzazione di risaie.

Le aree da naturalizzare sono 4 e sono localizzate nella parte a nord ed a sud dell'intervento.

Tutte confinano con torrenti o canali irrigui. Tale fattore fa aumentare la valenza ambientale/ecosistemica dell'intervento.

Su queste aree verrà ricostituito un bosco, con le stesse modalità realizzative e compositive di quelle della fascia tampone boscata. Inoltre tutte le aree hanno una fascia inerbita lungo almeno un lato compresa fra i 5 e 15 m di larghezza. Anche questo elemento progettuale è stato introdotto per diversificare il più possibile le tipologie di ambienti presenti, così da favorire la biodiversità. La superficie della fascia inerbita è già stata calcolata nelle aree inerbite.

Di seguito si indicano le superfici oggetto di compensazione ambientale.

Aree	Superficie complessiva mq	Superficie boscata mq	Superficie inerbita mq
Area 1	48.385	37.990	10.395
Area 2	65.380	56.090	9.290
Area 3	21.920	15.215	6.705
Area 4	32.260	26.400	5.860

Figura 30 – Aree boscate a compensazione

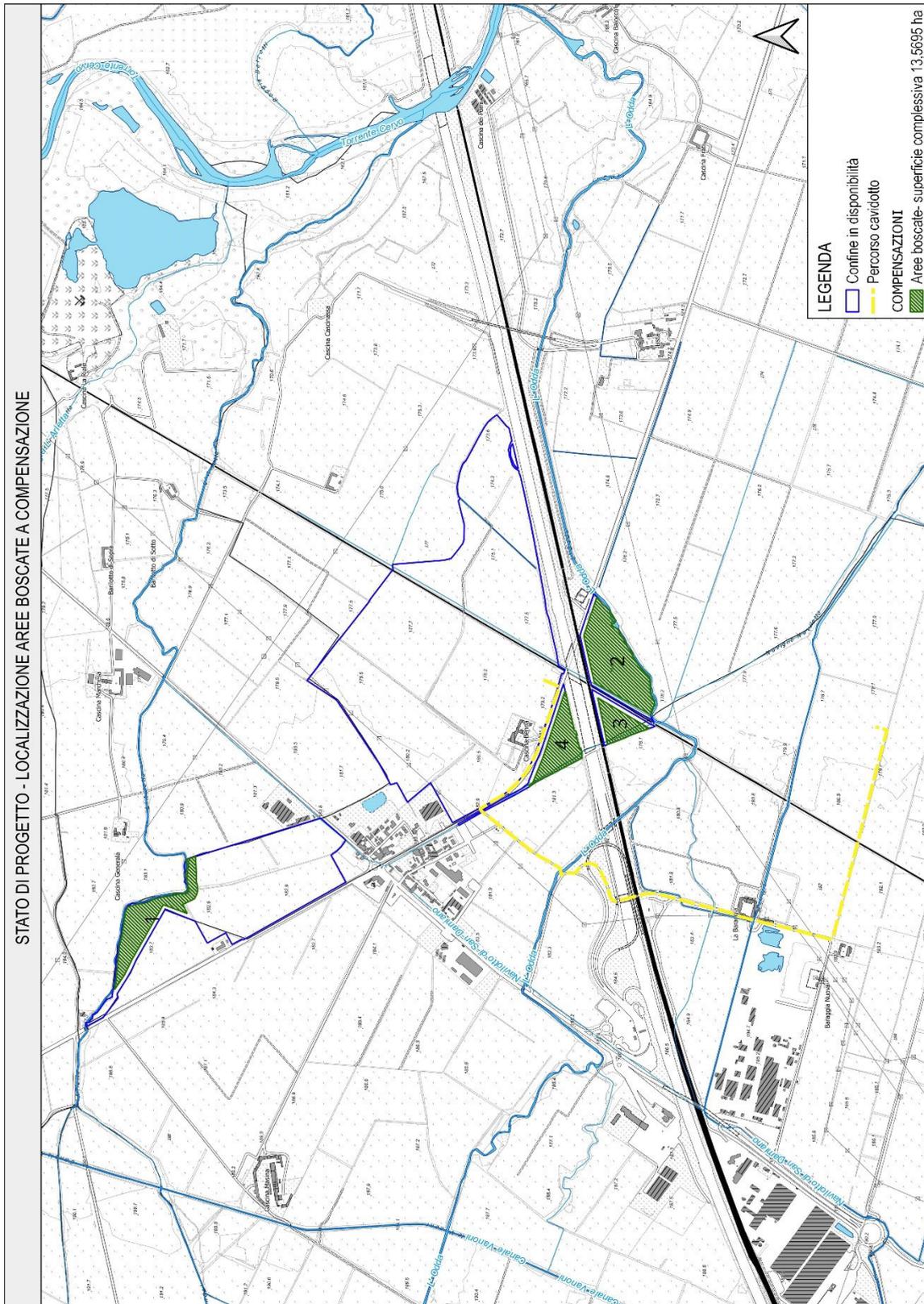


Figura 31 – Localizzazione aree boscate per compensazione

4 SINTESI DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE IN PROGETTO

Aree	Superficie complessiva mq	Altre informazioni
Siepe arbustiva	62.150	Larghezza 10 m x lunghezza 6.215
Fascia tampone boscata	49.200	Larghezza 40 m x lunghezza 1.230
Aree prative - fasce erbacee poste lungo la s.p. 230	57.460	Tipo di miscuglio Miscuglio prato permanente polifita per vigneti-frutteti + Specie fiorifere + Specie nutrici
Aree prative localizzate nella fascia di rispetto delle reti tecnologiche (linea elettrica, ferrovia e autostrada)	81.845	
Aree prative all'interno del parco fotovoltaico (sotto i moduli)	593.070	
Aree prative in prossimità della cascina Benna	20.155	
Aree boscate	135.695	

INTERVENTO	SUP. TOTALE MQ	INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE PREVISTI				
		SUPERFICIE (MQ)				
		N. ARBUSTI	N. ALBERI	IMPIANTI ARBOREO ARBUSTIVI	INERBIMENTO	CURE COLTURALI X 5 ANNI
Siepi arbustive	62.150	9.320	----	62.150	62.150	62.150
Fascia tampone boscata	49.200	7.180	810	49.200	49.200	49.200
Inerbimento	752.540				752.540	752.540
Gestione sponde canali irrigui	20.000 mq	0				20.000
Cumuli di pietre		0	0	0	0	
Cumuli di legname		0	0	0	0	
Aree boscate a compensazione	135.695	19.810	2.240	0	135.695	135.695

Figura 32 – Sintesi superfici e quantità degli interventi di mitigazione e compensazione in progetto

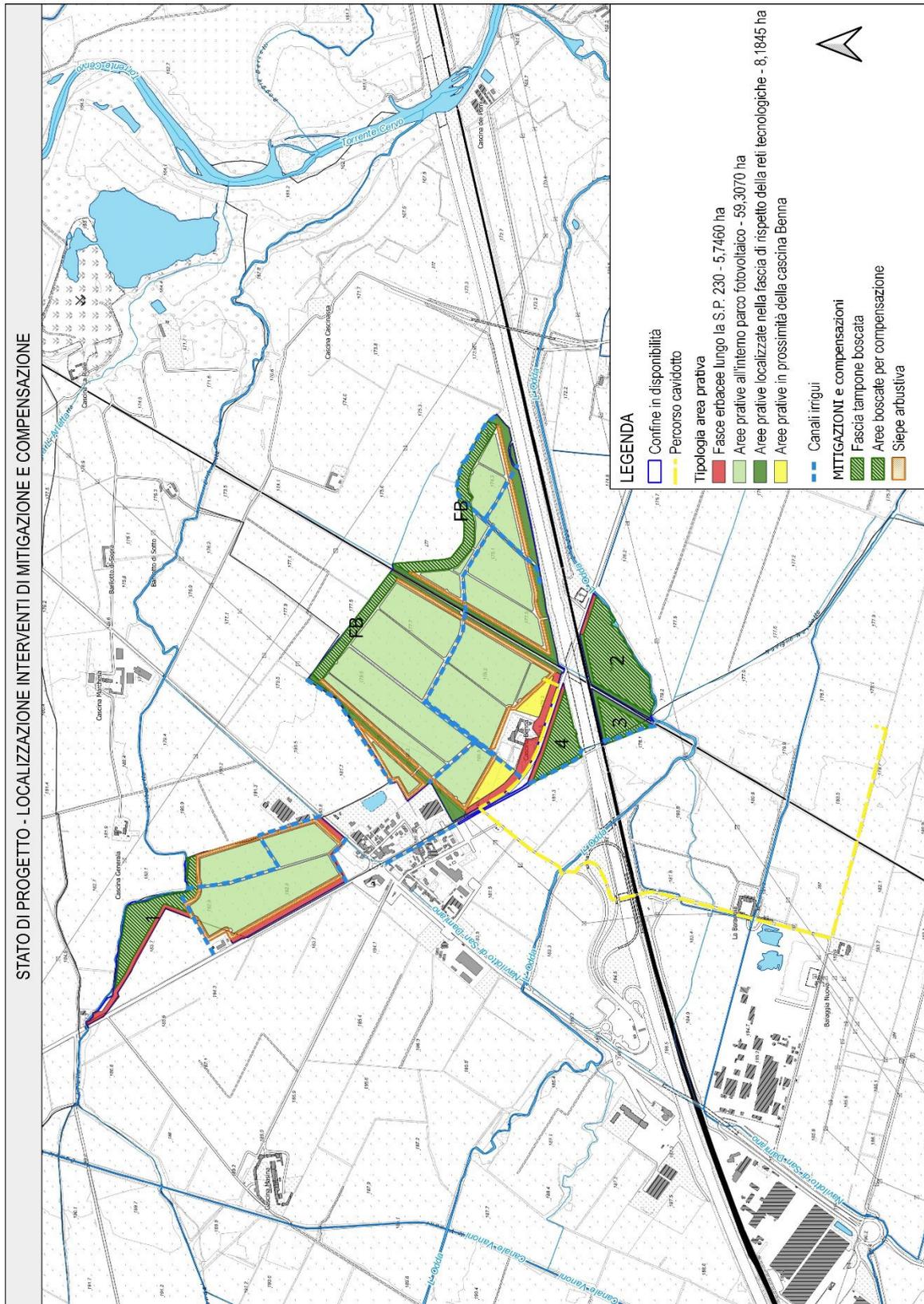


Figura 33 – Localizzazione degli interventi mitigativi e compensativi