

**Oggetto:**

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VIA (SCREENING) di cui all'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. ed art. 9-bis L.R. 43/90  
 Realizzazione di un parco fotovoltaico per la produzione di energia elettrica nei Comuni di Santa Maria La Longa e Pavia di Udine, per una potenza in immissione di 105.000 kW alla tensione rete di 220kV, comprensivo delle opere di rete per la connessione.

**TIPO DI DOCUMENTO:**

Relazione di progetto di mitigazione opere a verde

**PP-FV-011**

Società Proponente:  
**Parco Solare Friulano 2 s.r.l.**  
 Via Udine 40 3044 Manzano

A company of **EnValue** GROUP



Progettazione:  
**Archest S.r.l.**  
 via Giustinian 31 33057 Palmanova (UD)

**Archest** architecture | engineering | infrastructure

**MSE Solar Energy Italia s.r.l.**  
 Corso Italia 27 39100 Bolzano



**Data: 10.05.2021**

REV.	Nota di revisione	Data:	Firma:	Controllo
00	Emissione	10.05.2021	P.M.	

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO DEL VERDE

<b>INDICE</b>			Pag.
0	PREMESSA		3
1.	SEZIONE 1		5
1.1	Sez. 1.1	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	6
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 1.1	12
1.2	Sez. 1.2	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	13
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 1.1	18
2.	SEZIONE 2		19
2.1	Sez. 2.1	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	20
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.1	29
2.2	Sez. 2.2	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	30
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.2	37
2.3	Sez. 2.3	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	38
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.3	44
2.4	Sez. 2.4	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	45
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.4	53
3.	SEZIONE 3		54
	Sez. 3	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	55
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.3	64
4	SEZIONE 4		65
	Sez. 4	Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali	66
		Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 4	75
5	RIEPILOGO COMPLESSIVO DEGLI IMPIANTI NELLE SINGOLE SEZIONI		76
6	INERBIMENTO DEL PIANO DI CAMPAGNA		78
7	CONCLUSIONI		80
8.	PIANO ANNUALE DELLE MANUTENZIONI		83
9.	PIANO DEI MONITORAGGI		83
10.	MODALITA' e PRESCRIZIONI OPERATIVE NEGLI IMPIANTI VEGETALI		84
11.	CENNI BIBLIOGRAFICI		90

## 0. Premessa

L'inserimento delle strutture fisse di un parco fotovoltaico all'interno di un territorio agricolo con destinazione a seminativi continui ed estensivi, determina inevitabilmente una variazione nello stato dei luoghi, con un paesaggio che risente delle nuove volumetrie inserite nel soprassuolo, nel quale per molti mesi dell'anno si ha l'azzeramento della vegetazione con orizzonti paesaggistici di ampio respiro,



*Paesaggio agricolo tipico del contesto di intervento*

Anche le percezioni visive del paesaggio che variano nel corso dei periodi stagionali in quanto connesse alle crescite delle specie coltivate, vengono modificate dalla costante presenza dei pannelli solari posizionati su un piano di campagna che sarà comunque adibito a prato stabile. A fronte di questo passaggio la Società proponente, per ridurre l'impatto paesaggistico – ambientale entro i livelli di non significatività, propone il presente progetto del verde, che attraverso opportuni impianti di specie arboree ed arbustive poste a cornice delle strutture, si prefigge di mascherare gli elementi foto assorbenti e fornire nel contempo un adeguato collegamento con il sistema ambientale presente nel contesto, aumentando l'attuale livello di biodiversità ed implementando la condizione ecologica complessiva del territorio.

Appare evidente che ad una introduzione di strutture fisse, che risultano sostanzialmente estranee al contesto agricolo, si contrappone in termini ecologici e paesaggistici, il ripristino di quegli elementi del paesaggio, un tempo presenti nella agricoltura tradizionale quali siepi, filari alberati e prati stabili, eliminati nel corso degli anni per implementare le particelle fondiarie rendendo possibile il massimo sfruttamento della meccanizzazione agraria.

Anche questo passaggio attuato per fini agro economici ha inciso sul territorio soprattutto in termini di biodiversità. Partendo pertanto da una condizione sistemica semplificata dalla condizione monocolturale, il progetto del verde di mitigazione si prefigge di agire sul sistema ambientale attraverso:

- la stabilizzazione gli orizzonti pedologici attuata attraverso la permanenza del prato stabile polifita.
- la realizzazione di quinte di vegetazione arboreo arbustiva a cornice dell'area di intervento;

- l'inserimento di coltivazioni erbacee attuato con specie di interesse apistico utili per l'entomofauna;
- l'inserimento di coltivazioni arboree su aree di pertinenza condotte con sistemi biologici;
- il posizionamento di arnie e la creazione di pozze che realizzino micro ambienti umidi utilizzabili per la fauna terricola minore.
- l'azzeramento di immissioni di concimi e fitofarmaci all'interno delle aree oggetto di intervento con conseguente ripopolamento dei consumatori primari (insetti ed erbivori) ed implementazione qualitativo e quantitativo delle catene biologiche.

La stabilizzazione delle cornici arboree ed arbustive contribuirà inoltre a determinare un aumento della fissazione dell'anidride carbonica nei tessuti legnosi, e contemporaneamente di implementare le emissioni di ossigeno.

In un bilancio ecologico- paesaggistico ed energetico, tenuto conto che questi interventi sono attuati ed incentivati per ridurre le emissioni prodotte dall'uso di combustibili fossili nella produzione di energia, attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili pulite, si ritiene che le mitigazioni proposte possano ridurre gli impatti in termini di non significatività, considerando anche il contesto territoriale di intervento.

In tal senso i luoghi in cui si prevede l'inserimento degli impianti risultano dal punto di vista ecologico, fortemente compromessi nella loro strutture dal sistema agricolo estensivo.

Gli interventi di mitigazione hanno comunque tenuto conto dei con i visivi di maggiore significatività, considerando puntualmente le specifiche situazioni ambientali presenti lungo i lati dei singoli lotti e la vicinanza alle aree residenziali.

Sono state predisposte delle fasce di vegetazione arboreo arbustiva diversificate al fine di mascherare le strutture inserite e nel contempo ripristinare la biodiversità fortemente ridotta dalle monoculture, e quei corridoi ecologici che possano consentire di elevare il livello di permanenza e permeabilità del territorio da parte della componente faunistica.



Ortofoto con perimetro Amministrativo dei Comuni e delle particelle interessate dagli impianti (Fonte IRDAT FVG)

Queste proposte progettuali hanno inoltre trovato nelle aree oggetto di servitù e nelle fasce di rispetto poste a margine delle infrastrutture presenti, degli ulteriori elementi di complementarietà e sinergia, implementando le aree naturali inserite nel contesto di intervento.

Risultando il parco fotovoltaico composto da otto Sezioni situate rispettivamente nel Comune di Pavia di Udine con 3 aree (sez. 1.1; 1.2; 2.1), ed in quello di Santa Maria la Longa con 5 aree (sez. 2.2; 2.3; 2.4; 3; 4), il progetto del verde di mitigazione viene strutturato per singola sezione. Si ricorda inoltre che il collegamento tra i siti ed il punto di connessione con la centrale Enel, avverrà con cavidotto interrato sotto il sedime stradale e quindi senza alcun problema in termini di impatto visivo e paesaggistico –ambientale.

Di seguito vengono analizzate le singole sezioni con le proposte progettuali relative ad ogni lato dell'area interessata, riportando il prospetto, la pianta degli inserimenti vegetali con i sestri d'impianto, l'elenco ed il numero delle piante per singola specie inserita.

-0-

## SEZIONE 1

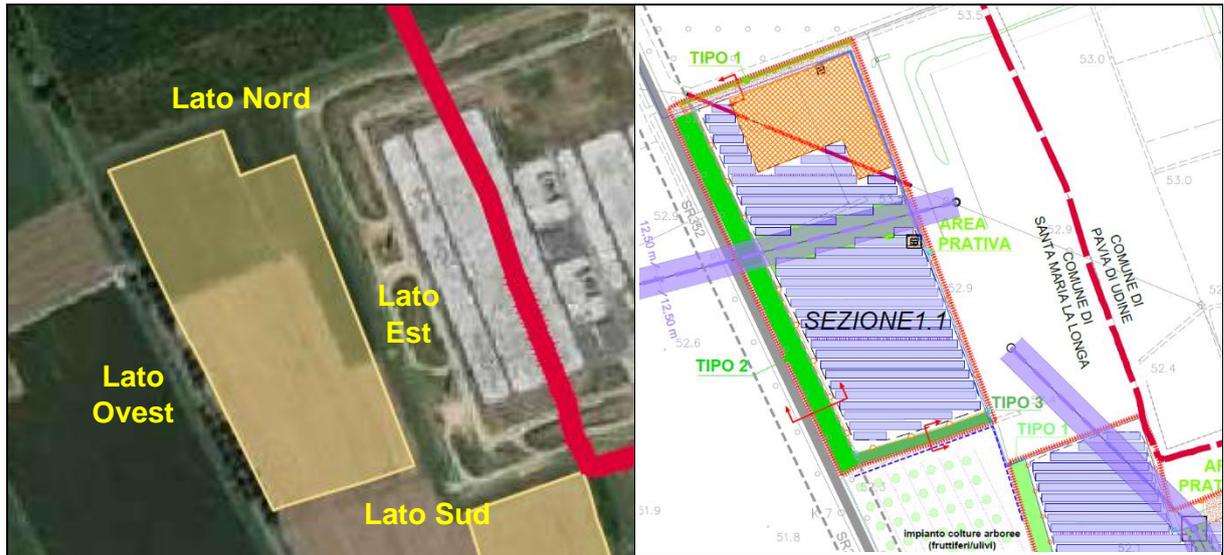
Sezione 1.1 – 1.2

COMUNE  
DI SANTA MARIA LA  
LONGA

Località  
Santo Stefano  
Udinese



## Sezione 1.1



Individuazione della Sezione su ortofoto e mappa dell'impianto con indicazione delle sezioni

**Lato Nord**

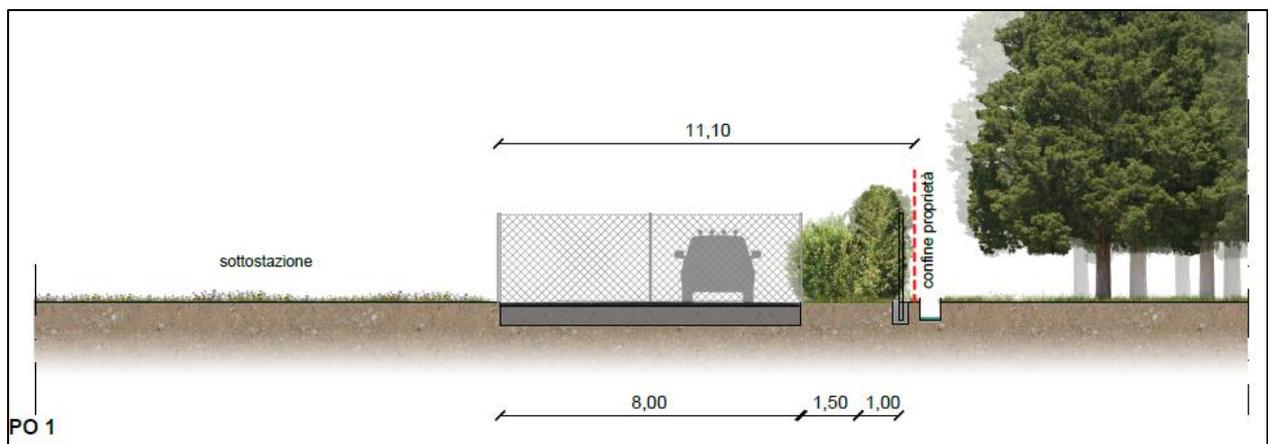
**Tipologia mitigazione  
"TIPO.1"**

Confine dell'area con canaletta consortile



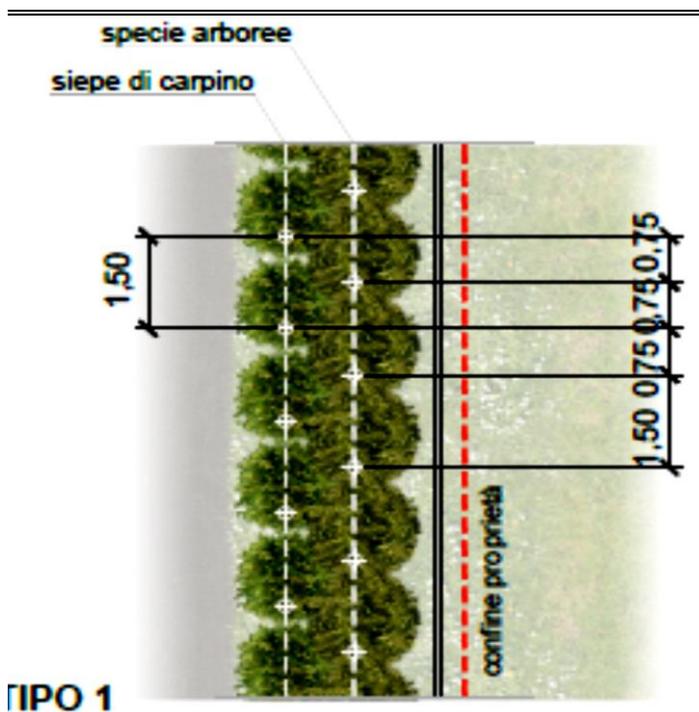
### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Data la presenza nella particella limitrofa, di formazioni vegetali arboree (rimboschimenti), la mitigazione si compone di una doppia fila di arbusti di cui una a carpino bianco (*Carpinus betulus*), tale da formare una siepe, ed una formata da arbusti misti ed alberi bassi.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 1)

Le specie inserite risultano: acero campestre (*Acer campestre*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco (*Sambucus nigra*), Ligustro (*Ligustrum vulgare*, *L. lucidum*), viburno (*Viburnum tinus*), evonimo (*Euonymus europaea*), nocciolo (*Corylus avellana*), pruno (*Prunus spinosa*), ciliegio a grappoli (*Prunus padus*), frangula (*Frangula alnus*). La formazione chiude la strada di accesso all'area di servizio che ospiterà il punto di immissione dell'energia elettrica alla limitrofa centrale dell'Enel.



Pianta Tipo 1

### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>153,00</b>	arbusti	1,50	230,00
	siepe	1,00	153,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>2,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>383,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre ( <i>Acer campestre</i> )	10	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 230,00	10
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	10			10
Sambuco ( <i>Sambucus nigra</i> )	10			10
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			12
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	10			10
Evonimo ( <i>Euonymus europaea</i> )	10			10
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> )	10			10
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	10			10
Ciliegio selvatico ( <i>Prunus padus</i> )	10			10
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> )	10			10
<b>Totale piante</b>				<b>102</b>
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,50	m <sup>2</sup> 153,00	<b>102</b>

## LATO OVEST

### Tipologia mitigazione

#### TIPO.2

*Confine con filare di platani e fosso lungo  
la SS n 352 di Grado*



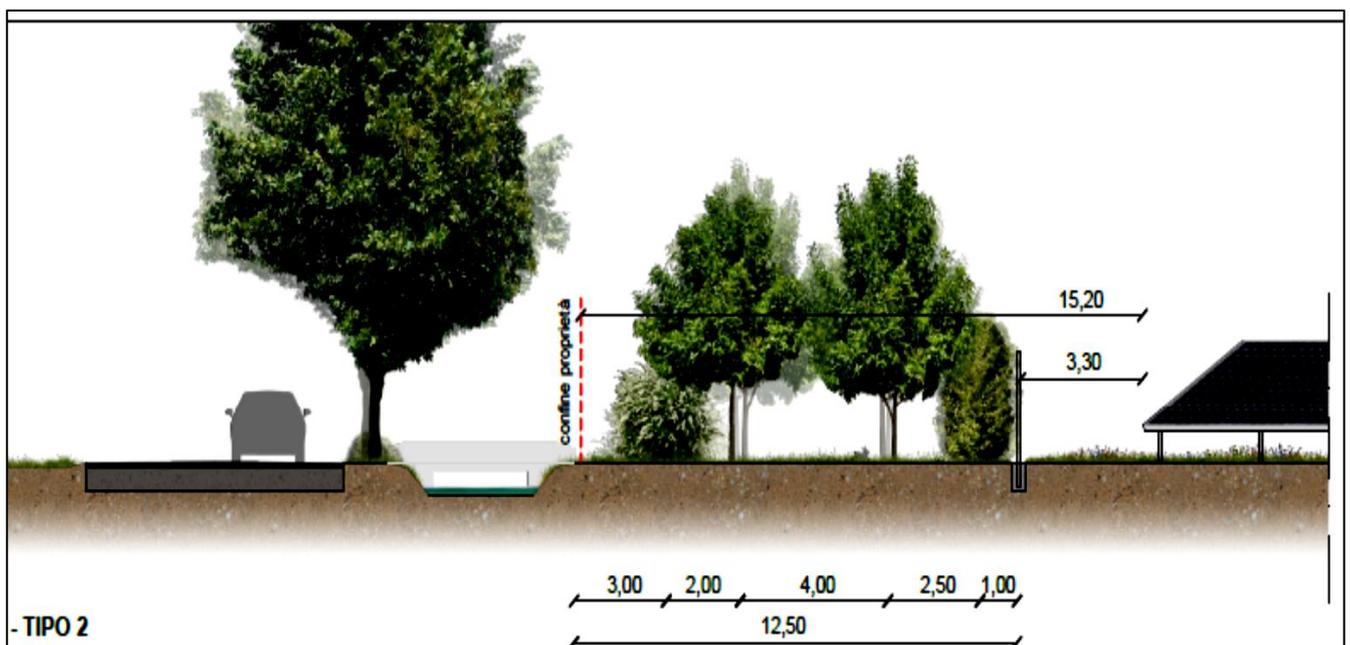
### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

La SS n 352 di Grado, con il filare di platani ed il fosso posto a margine della carreggiata e la presenza della fascia di rispetto di m. 20,00 dalla viabilità presente nelle Norme urbanistiche Comunali, condizionano il tipo di mitigazione dell'impianto fotovoltaico, ma anche della centrale dell'Enel che con le infrastrutture ed i tralicci determina un significativo impatto paesaggistico.

Gli impianti risultano articolati in un doppio filare di arbusti di cui uno sul margine interno (siepe di carpino), che racchiudono un doppio filare di specie arboree.

Questa soluzione lascia inoltre una fascia prativa a margine del fosso stradale sia per il transito necessario per attuare le opere di manutenzione, sia per evitare di formare una barriera troppo ravvicinata alla strada e che incomba sulla stessa chiudendo il cono visivo.

La combinazione di specie arboree ed arbustive, queste ultime anche a foglia persistente, consentirà di mascherare anche nel periodo invernale i retrostanti pannelli solari.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)

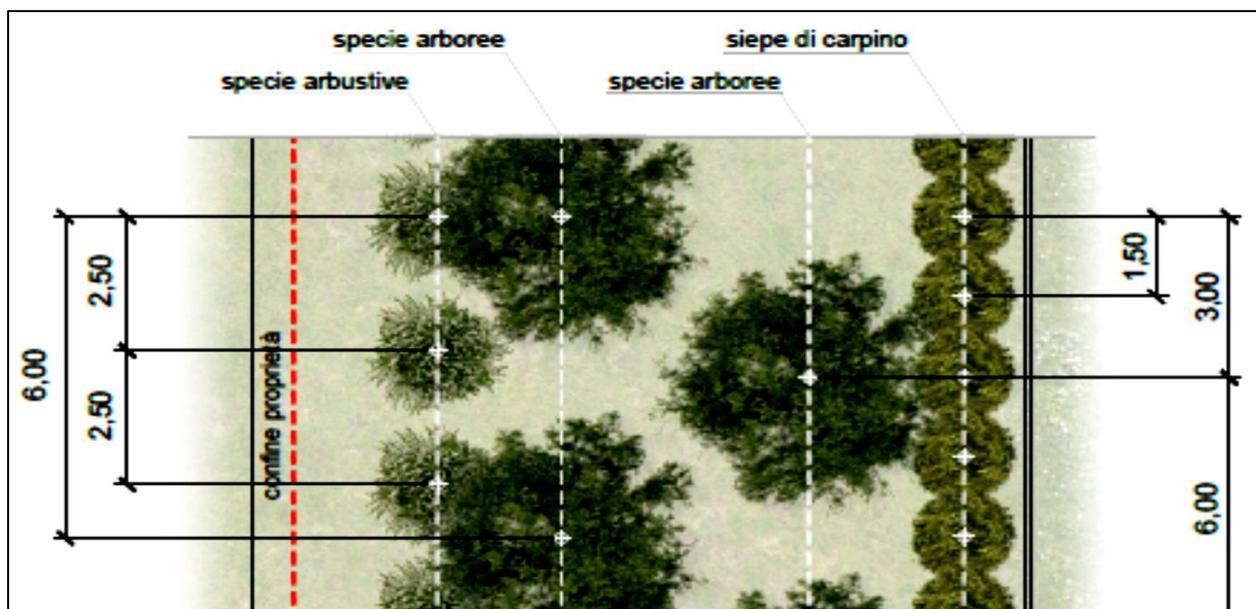
## Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Ovest		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>333,00</b>	alberi	7,00	2.331,00
	arbusti	1,50	500,00
	prato	2,50	832,00
	siepe	1,50	500,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>12,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )		<b>m<sup>2</sup> 4.163,00</b>	

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Quercia ( <i>Quercus robur</i> )	15	m <sup>2</sup> 24,00	m <sup>2</sup> 2.331,00	15
Frassino ( <i>Faxinus excelsior</i> )	15			15
Ciliegio ( <i>Prunus cerasifera</i> )	10			10
Salice bianco ( <i>Salix alba</i> )	10			9
Acer riccio ( <i>Acer platanoides</i> )	15			14
Acer campestre ( <i>Acer campestre</i> )	10			10
Bagolaro ( <i>Celtis australis</i> )	15			14
Tiglio ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	10			10
<b>Totale piante</b>				<b>97</b>
Specie arbustive	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	10	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 500,00	22
Sambuco ( <i>Sambucus nigra</i> ),	5			11
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	30			67
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	20			45
Leccio cespuglio ( <i>Quercus ilex</i> )	10			22
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> ),	10			22
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	10			22
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> ).	5			11
<b>Totale piante</b>				<b>222</b>
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,50	m <sup>2</sup> 500,00	<b>333</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 2

**LATO SUD**

**Tipologia mitigazione**

**TIPO.3**

*Confine con un terreno agricolo che precede una zona edificata*



**Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali**

Il limite meridionale dell'area si pone all'interno di un contesto agricolo.

Gli impianti risultano articolati in un doppio filare di carpino, tale da formare una siepe fitta e continua.

Questa situazione trova inoltre una ulteriore mitigazione nell'inserimento nella parte a Sud (tra la Sezione 1.1 e la 1.2), dove attualmente è presente un appezzamento coltivato che verrà affittato dalla stessa società Proponente per una durata di 25 anni e sarà oggetto di impianto di un frutteto/ uliveto per dare continuità ed implementare la presenza di un piccolo uliveto già presente, posto a margine del contesto residenziale adiacente alla SS. n 352 di Grado.

L'utilizzo di specie vegetali a foglia persistente mitigherà significativamente l'impatto visivo anche della centrale Enel.



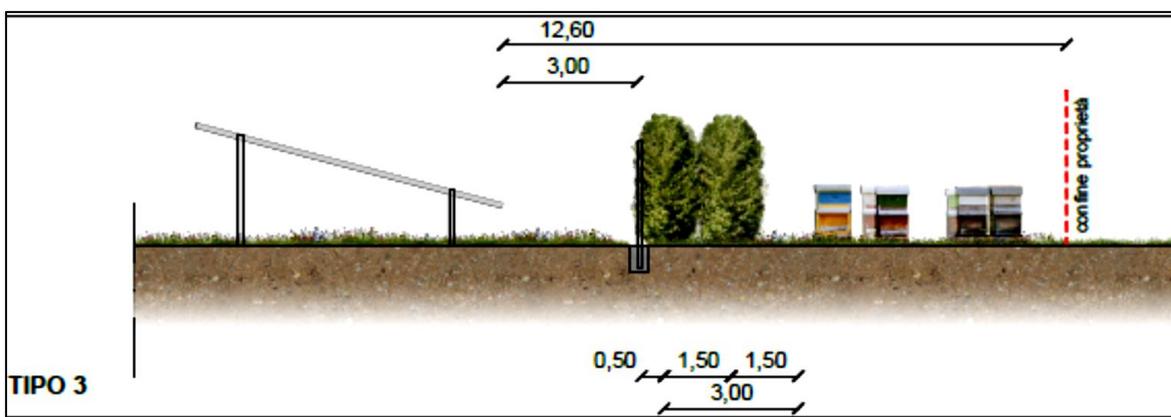
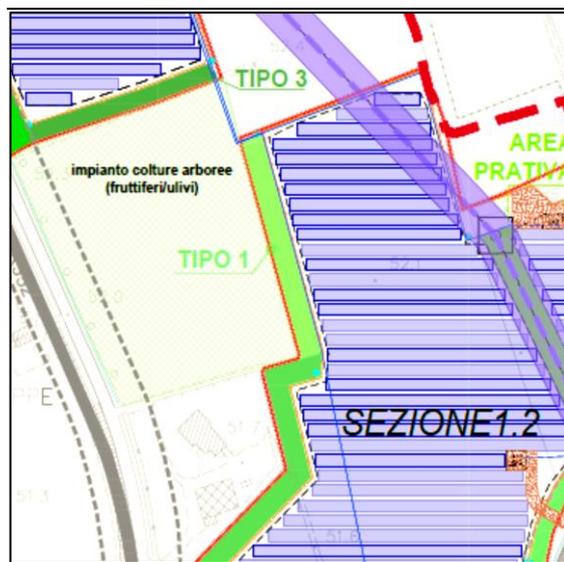
*Impianti di ulivo a margine della abitazione*



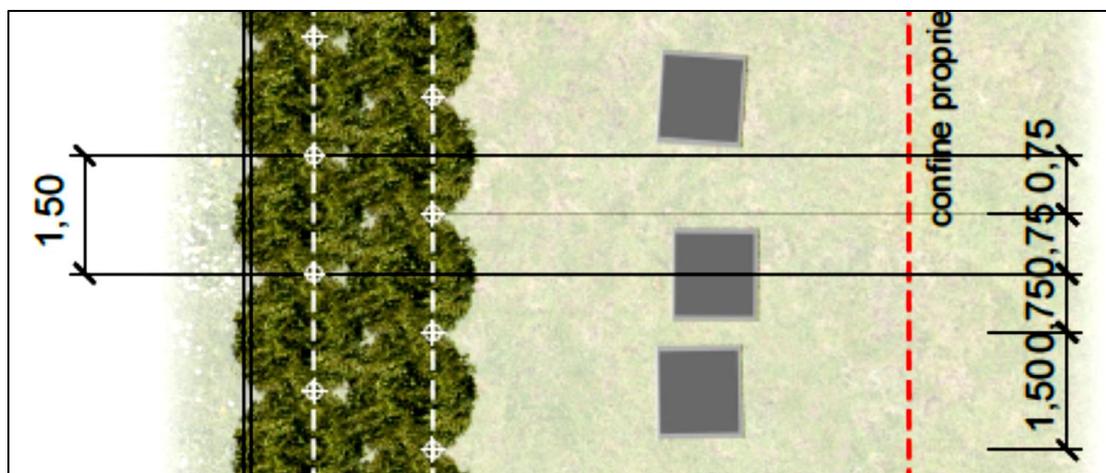
*Simulazione dell'inserimento della coltivazione di ulivo*

Gli interfilari saranno seminati con specie di interesse apistico e la condizione dell'impianto sarà di tipo biologico.

Ubicazione dell'area oggetto di affitto agrario ed impianto dell'uliveto



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 3)



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 3

### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>115,00</b>	prato	10,50	1.207,50
	siepe	3,00	345,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>13,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )		<b>1.552,50</b>	

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arbustive	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	100	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 345,00	<b>153</b>

-0-

### LATO EST

*Confine con la centrale Enel*

Per quanto riguarda questo lato essendo presente già la mitigazione vegetale della centrale elettrica, non viene previsto alcun inserimento vegetale data la formazione vegetale esistente a margine della struttura.



-0-

## Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 1.1

Si riporta il quadro riassuntivo degli inserimenti del verde di mitigazione

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° totale piante inserite		
	Lungh	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Nord	153,00	2,50		230,00		153,00	102		102
Ovest	333,00	12,50	2.331,00	500,00	832,00	500,00	97	222	333
Sud	115,00	13,50			1.207,50	345,00			153
Est	-	-							
Totali per fascia			2.331,00	730,00	2.039,50	998,00	199	222	588
Totale area di mitigazione			<b>6.098,50</b>				<b>1.009</b>		
Impianto di ulivi a Sud della Sez.1.1			20.385,35				<b>N° totale piante</b>		
<b>Totale superfci a verde</b>			<b>m<sup>2</sup> 26.483,85</b>						

## Sezione 1.2



*Individuazione della Sezione 1.2 su ortofoto e mappa dell'impianto con indicazione delle sezioni tipo*

### **Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali**

Questa sezione si colloca a sud del precedente lotto ed è racchiusa ad Ovest da terreni agricoli posti a margine della SS. n 352 di Grado, a Sud dalla viabilità comunale che conduce all'abitato di Persereano ed a Est dalla viabilità che conduce alla Centrale ENEL che, con i terreni di pertinenza, chiude anche il lato Nord.

Le mitigazioni progettate tengono pertanto conto dei con visivi dei diversi lati e della presenza di un'area edificata con pertinenze scoperte posta a margine n 352 di Grado.

#### **LATO EST**

*Confine con la strada di accesso alla centrale Enel*

#### **Tipologia mitigazione**

##### **TIPO.1**



#### **LATO SUD (fronte stradale)**



*Confine con la viabilità che conduce a Persereano*

## LATO OVEST

(Tratto fronte coltivi sino alla recinzione abitazione)

*Confine con un terreno agricolo che precede una zona edificata*

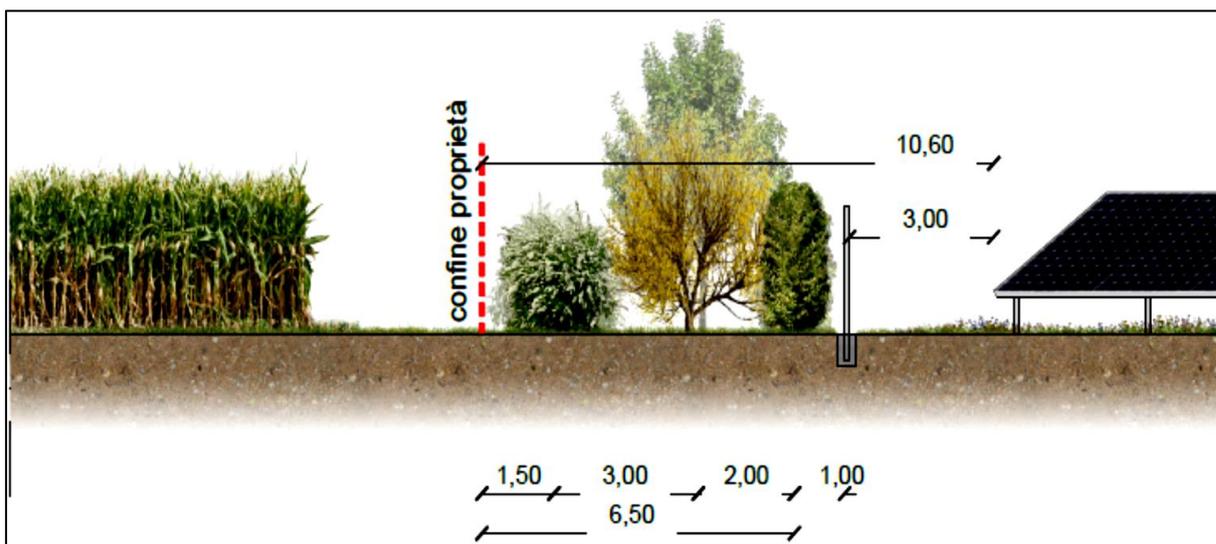


La presenza nella particella limitrofa delle coltivazioni determina comunque nei periodi di non coltivazione, una vista significativa sia sul parco fotovoltaico che sulla centrale dell'Enel. Il citato inserimento dell'impianto di ulivi mitigherà questa situazione che in ogni caso risulta condizionata dalle significative strutture della centrale e dai tralicci di collegamento.

Data la situazione si è optato per una formazione articolata che prevede una prima formazione ad arbusti misti, seguita da un filare di specie arboree e quindi di una siepe a carpino che precede la recinzione.

La composizione della fascia occuperà una larghezza di m 7,00.

Il primo filare viene posizionato sempre a m 1,50 dal confine di proprietà, nel rispetto delle distanze legali degli impianti arbustivi. Tale formazione viene posta anche lungo il Lato EST.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 1)

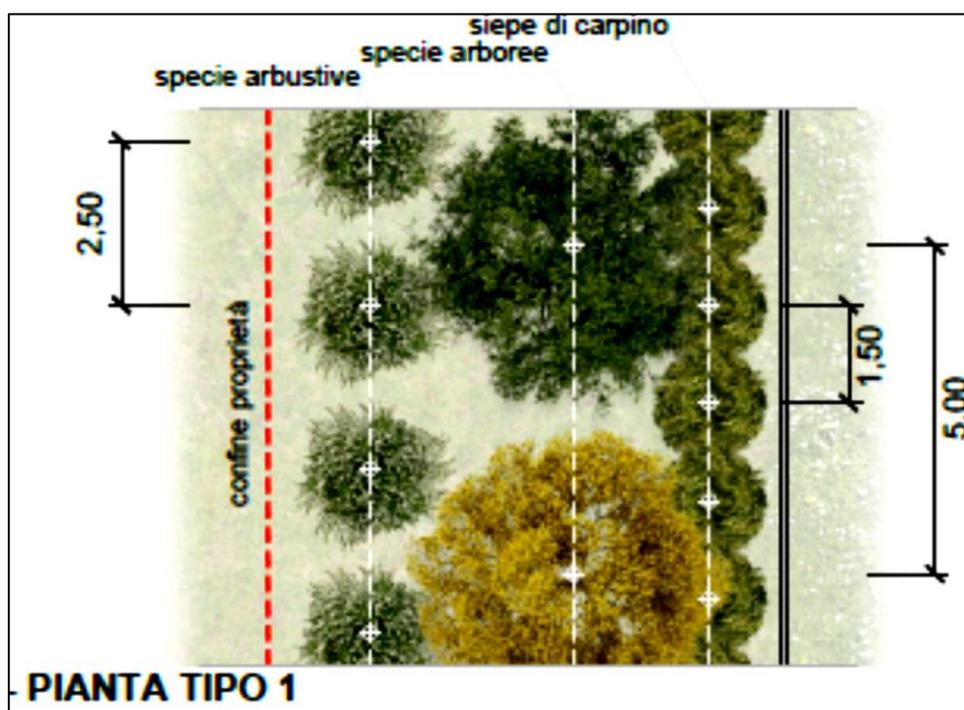
## Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
Comprensiva del lato Est, lato Sud e parzialmente lato Ovest.	alberi	4,00	2.392,00
	arbusti	1,00	598,00
	misto		
	prato	1,00	598,00
	siepe	1,00	598,00
<b>598,00</b>	Totale fascia	<b>7,00</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>4.186,00</b>

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Quercia (Quercus robur)	15	m <sup>2</sup> 20,00	m <sup>2</sup> 2.392,00	18
Frassino (Faxinus excelsior)	15			18
Ciliegio (Prunus cerasifera)	15			18
Olmo (Ulmus minor)	15			18
Acero riccio (Acer plataniodes)	15			18
Acero campestre (Acer campestre)	15			18
Tiglio (Tilia plattyphyllos)	10			12
<b>Totale piante</b>				<b>120</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre (Acer campestre),	10	m <sup>2</sup> 2,50	m <sup>2</sup> 598,00	24
Biancospino (Crataegus monogyna)	10			24
Sambuco (Sambucus nigra),	10			24
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			24
Viburno (Viburnum tinus),	10			24
Evonimo (Euonymus europaea),	10			24
Nocciolo (Corylus avellana),	10			24
Pruno (Prunus spinosa),	10			24
Leccio cespuglio (Quercus ilex)	10			24
Frangula (Frangula alnus).	10			23
<b>Totale piante</b>				<b>239</b>
Carpino (Carpinus betulus) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,50	m <sup>2</sup> 598,00	<b>398</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 3

**LATO OVEST** (seconda porzione posta a margine area edificata)

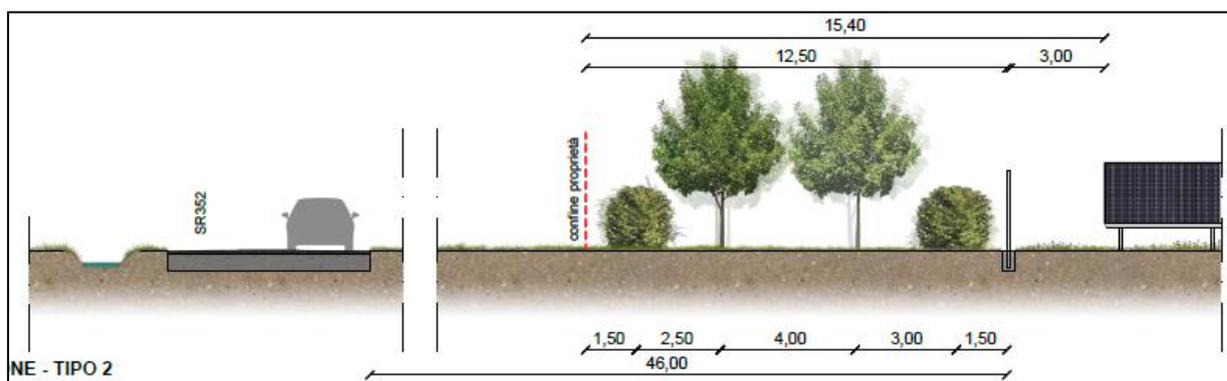
## Tipologia mitigazione TIPO.2



*Confine con la zona edificata*

Il nucleo edificato e l'arteria stradale determinano la tipologia della mitigazione che si articola con una doppia formazione ad arbusti che racchiude un doppio filare di alberi. Si ritiene che lo spessore e la composizione delle fasce produca una significativa barriera rispetto al nucleo residenziale.

La composizione della fascia occuperà una larghezza di m 15,40.



*Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)*

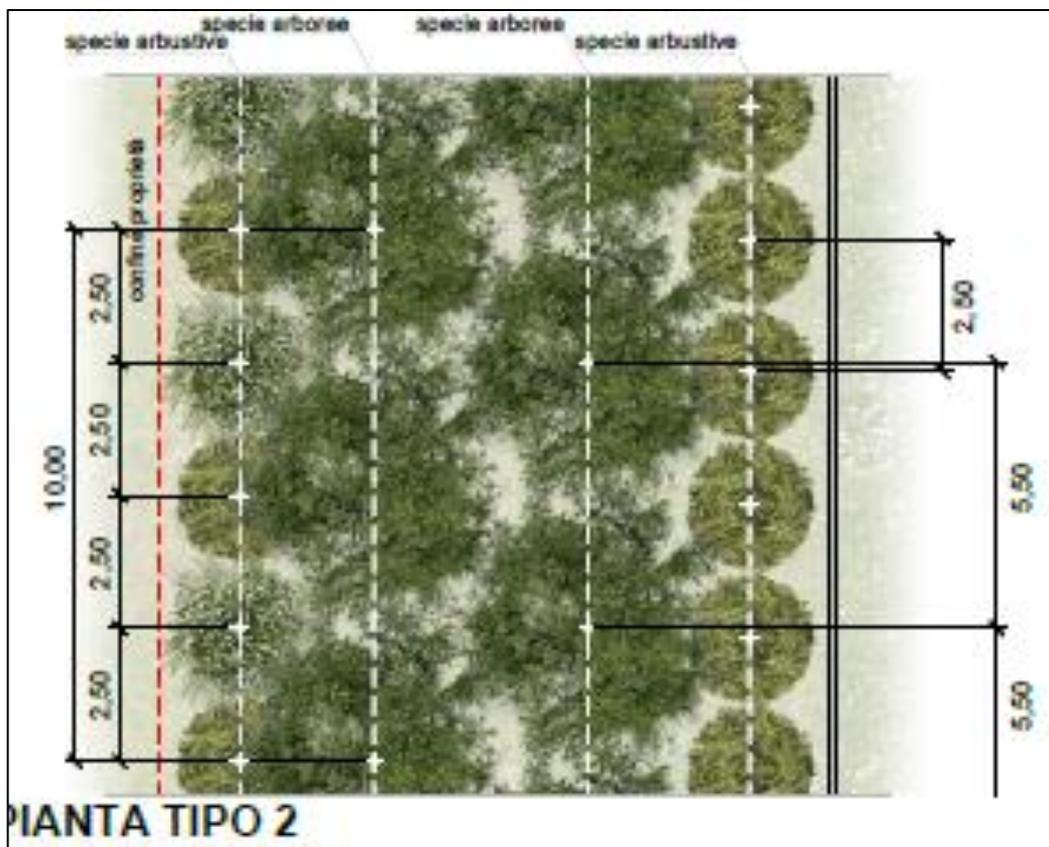
### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>264,00</b>	alberi	8,50	2.244,00
	arbusti	3,00	792,00
	prato	1,00	264,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>12,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arborea arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>3.300,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante		
Quercia (Quercus robur)	15	m <sup>2</sup> 21,25	m <sup>2</sup> 2.244,00	18		
Frassino (Faxinus excelsior)	15			18		
Ciliegio (Prunus cerasifera)	15			18		
Olmo (Ulmus minor)	15			17		
Acero riccio (Acer plataniodes)	15			18		
Tiglio (Tilia plattyphyllos)	15			17		
<b>Totale piante</b>				<b>106</b>		
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante		
Acero campestre (Acer campestre)	10	m <sup>2</sup> 3,75	m <sup>2</sup> 792,00	21		
Biancospino (Crataegus monogyna)	10			21		
Sambuco (Sambucus nigra)	10			21		
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			21		
Viburno (Viburnum tinus),	10			21		
Evonimo (Euonymus europaea)	10			21		
Nocciolo (Corylus avellana)	10			21		
Leccio cespuglio (Quercus ilex)	10			21		
Ciliegio a grappoli (Prunus padus),	10			22		
Frangula (Frangula alnus).	10			21		
<b>Totale piante</b>				<b>211</b>		



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 2

## Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 1.2

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° piante		
	Lungh	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Nord	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Est	598,00	7,00	2.392,00	598,00	598,00	598,00	120	239	398
Sud									
Ovest									
Ovest	264,30	12,50	2.244,00	792,00	264,00	-	106	211	
N° piante per tipologia							226	450	398
<b>Totale superfci a verde</b>			<b>3.300,00 m<sup>2</sup></b>				<b>N° totale piante 1.074</b>		

-0-

Si riporta una simulazione degli interventi di mitigazione delle Sezioni 1.1 e 1.2.



**SITO IN COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA Sezione 2**

**Sezione  
2.1 – 2.2**



**Sezione 2.1**

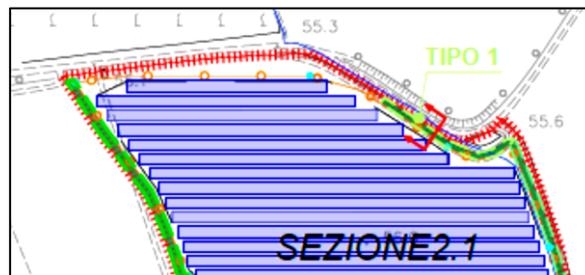


*Individuazione della Sezione su ortofoto e mappa dell'impianto con indicazione delle sezioni*

Lato Nord

Tipologia mitigazione "TIPO 1"

*Confine dell'area con carrarecchia interpodereale*



### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Il lato Nord presenta due condizioni a confine con la carrarecchia interpodereale: il primo tratto senza alcun tipo di vegetazione (vigneto sull'altro lato della strada).



*Confine dell'area con assenza di vegetazione e fronte vigneto*

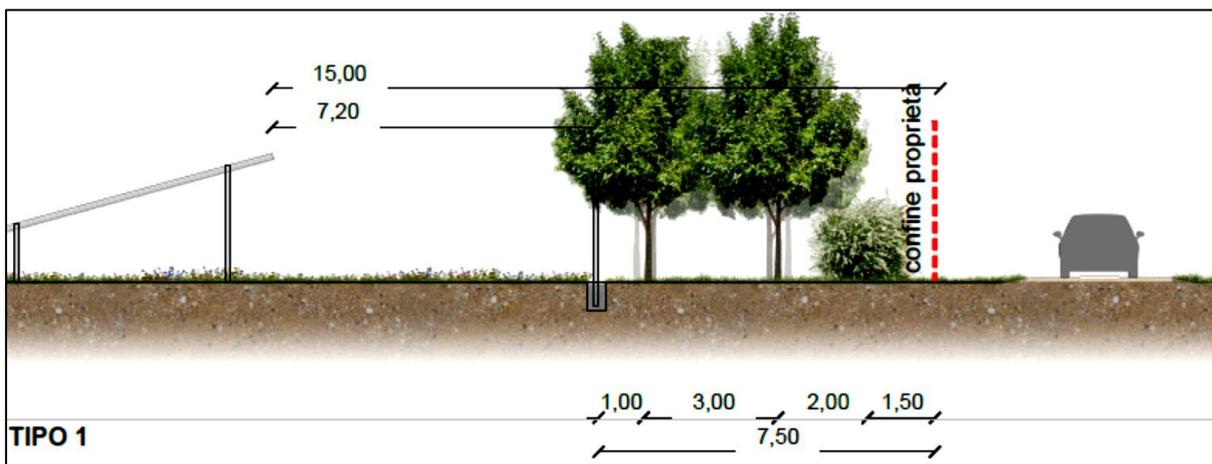
Un secondo tratto in cui sono presenti alcune piante di noce ed un filare di Robinia che, nei pressi del confine con il lato Est, si rinforza con un piccolo nucleo di piante della medesima specie.

Piccola boschetta di robinia con rovo in colonizzazione sul piano dominato



Nel primo caso la mitigazione sarà articolata con un filare di arbusti ed un doppio filare di specie arboree.

Nella seconda parte risultando già presente il siepione di robinia, si avrà soltanto una implementazione della volumetria vegetale, con l'inserimento di un filare di arbusti misti ed alberi bassi, quali: acero campestre (*Acer campestre*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco (*Sambucus nigra*), ligustro (*Ligustrum vulgare*, *L. lucidum*), eleagno (*Eleagnus spp.*) viburno (*Viburnum tinus*), evonimo (*Euonymus europaea*), nocciolo (*Corylus avellana*), pruno (*Prunus spinosa*), ciliegio selvatico (*Prunus padus*), frangula (*Frangula alnus*).



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 1)

### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>87,00</b>	alberi	5,50	478,00
	arbusti	2,00	174,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>7,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>652,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

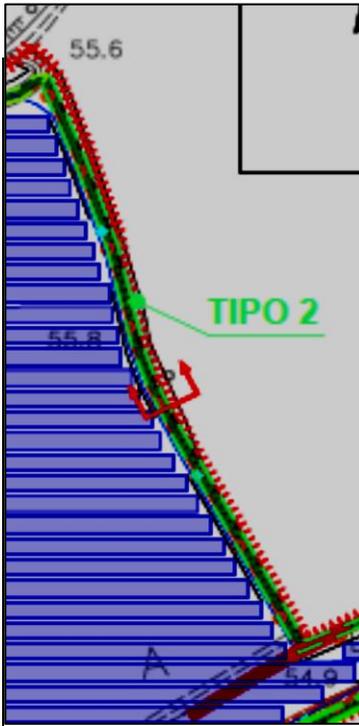
Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Quercia ( <i>Quercus robur</i> )	20	m <sup>2</sup> 30,00	m <sup>2</sup> 478,00	3
Frassino ( <i>Faxinus excelsior</i> )	15			2
Ciliegio ( <i>Prunus cerasifera</i> )	15			3
Acero riccio ( <i>Acer platanoides</i> )	10			2
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> )	15			2
Bagolaro ( <i>Celtis australis</i> )	15			2
Tiglio ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	10			2
<b>Totale piante</b>				<b>16</b>

Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre ( <i>Acer campestre</i> ),	10	m <sup>2</sup> 5,00	m <sup>2</sup> 174,00	4
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	10			3
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			4
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	10			4
Evonimo ( <i>Euonymus europaea</i> ),	10			3
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> ),	10			3
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	10			3
Ciliegio selvatico ( <i>Prunus padus</i> ),	10			4
Eleagno ( <i>Eleagnus</i> spp.)	10			4
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> ).	10			3
Totale piante				<b>35</b>

Le specie arbustive risulteranno le medesime della precedente porzione anche nel solo caso di implementazione della vegetazione a fianco del filare di robinia, per dare continuità alla mitigazione.



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 1



LATO EST

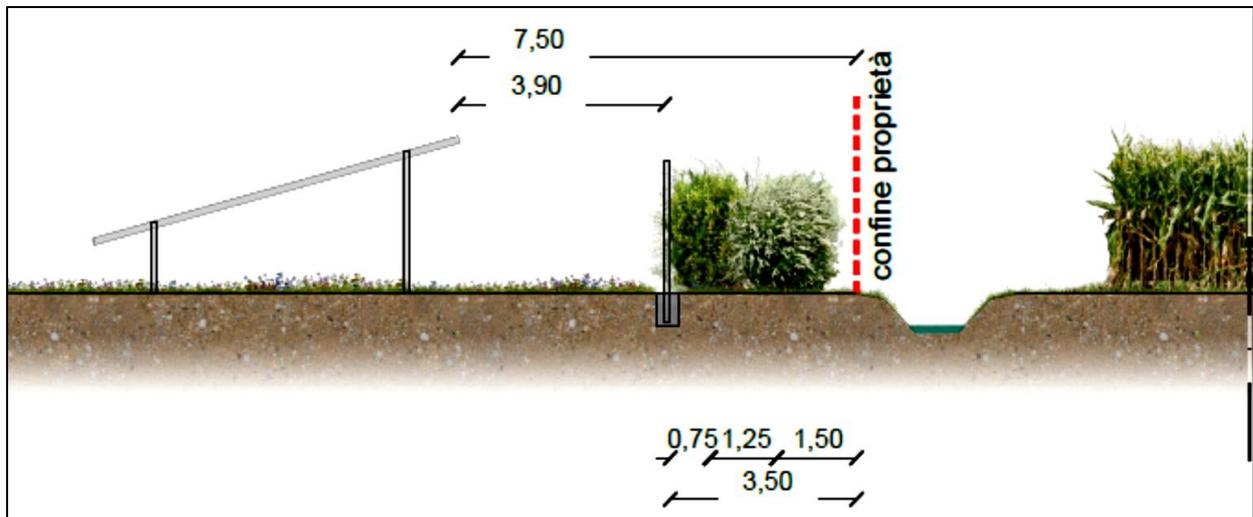
Tipologia mitigazione "TIPO 2"



Confine con capofosso e coltivazioni agricole

### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Lungo il confine Est, risultando la vegetazione spontanea pressochè assente in quanto condizionata dalle limitrofe coltivazioni agricole, viene previsto dato il contesto prettamente arativo, un doppio filare di arbusti in sintonia con quanto presente sul lato Nord.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)

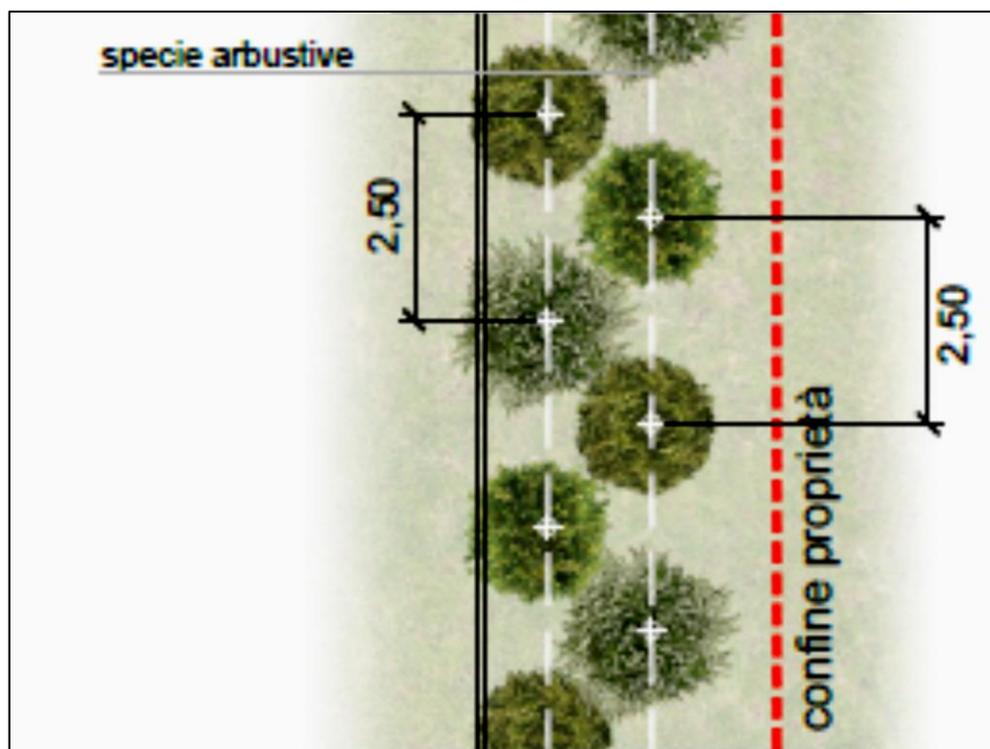
### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)	
<b>254,00</b>	arbusti	3,50
	<b>Totale fascia</b>	<b>3,50</b>
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )		<b>889,00</b>

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

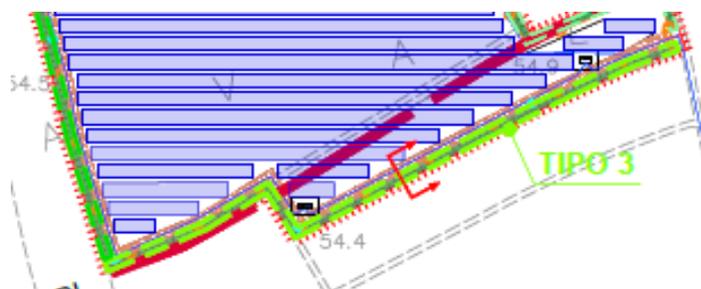
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante	
Acer campestre ( <i>Acer campestre</i> ),	10	m <sup>2</sup> 3,50	m <sup>2</sup> 889,00	18	
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	10			18	
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			18	
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	10			18	
Evonimo ( <i>Euonymus europaea</i> ),	10			18	
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> ),	10			18	
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	10			18	
Ciliegio selvatico ( <i>Prunus padus</i> ),	10			18	
Sambuco ( <i>Sambucus nigra</i> ),	10			17	
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> ).	10			17	
<b>Totale piante</b>					<b>178</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 2

**LATO SUD**

**Tipologia mitigazione “TIPO 3”**

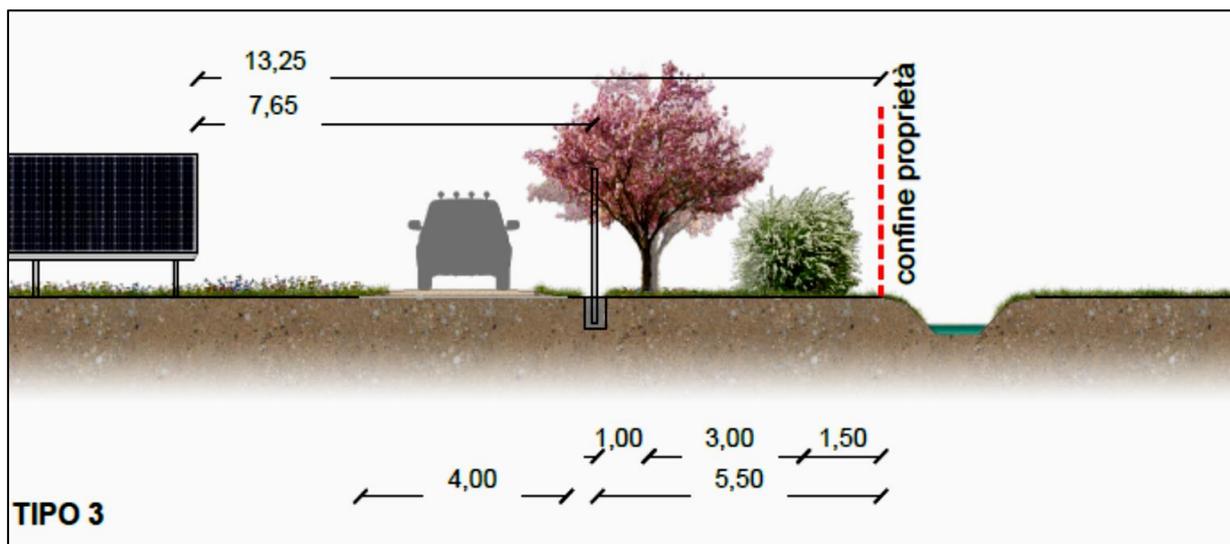


*Confine con un terreno agricolo che precede una zona edificata*

**Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali**

Il limite meridionale dell'area si pone all'interno di un contesto agricolo a margine di una carrareccia interpoderale

Gli impianti risultano articolati in un filare arboreo con inserimento del tiglio e del ciliegio, e di un filare di specie arbustive e alberi a taglia bassa.



*Sezione schematica della mitigazione (Tipo 3)*

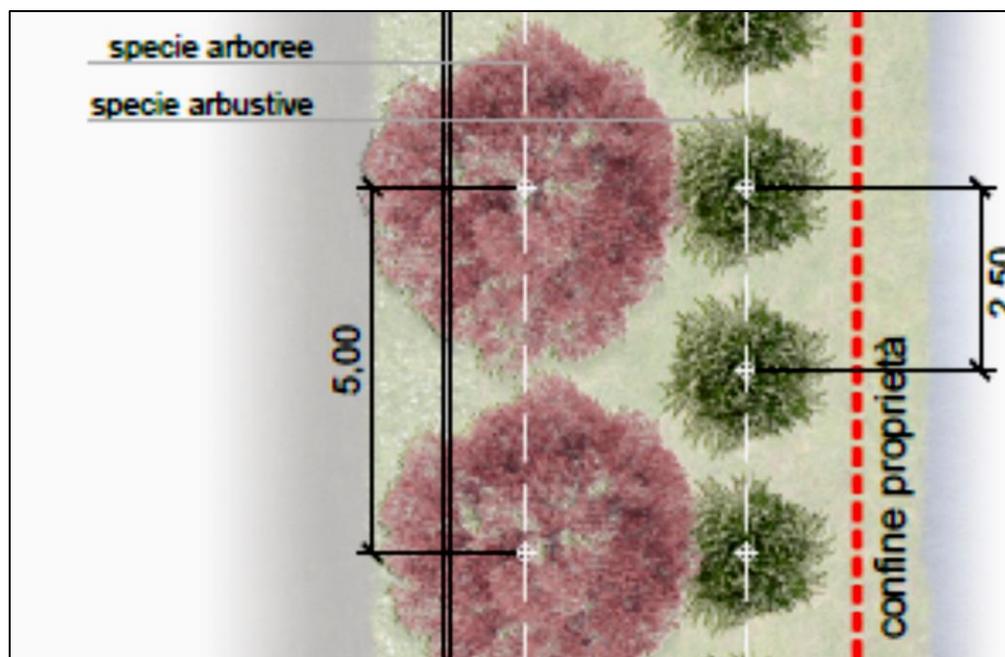
**Dimensionamento della formazione**

Dimensioni lato Sud			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>305,00</b>	alberi	4,00	1.220,00
	arbusti	1,50	457,00
	Totale fascia	5,50	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>1.677,50</b>

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Ciliegio (Prunus cerasifera)	50	m <sup>2</sup> 20,00	m <sup>2</sup> 1.220,00	31
Tiglio (Tilia platyphyllos)	50			30
<b>Totale piante</b>				<b>61</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre (Acer campestre),	10	m <sup>2</sup> 3,75 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> 457,00	12
Biancospino (Crataegus monogyna)	10			12
Ciliegio selvatico (Prunus padus),	10			13
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			13
Viburno (Viburnum tinus),	10			12
Evonimo (Euonymus europaea),	10			12
Nocciolo (Corylus avellana),	10			12
Pruno (Prunus spinosa),	10			12
Sambuco (Sambucus nigra),	10			12
Frangula (Frangula alnus).	10			12
<b>Totale piante</b>				<b>122</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 3

-0-



LATO OVEST

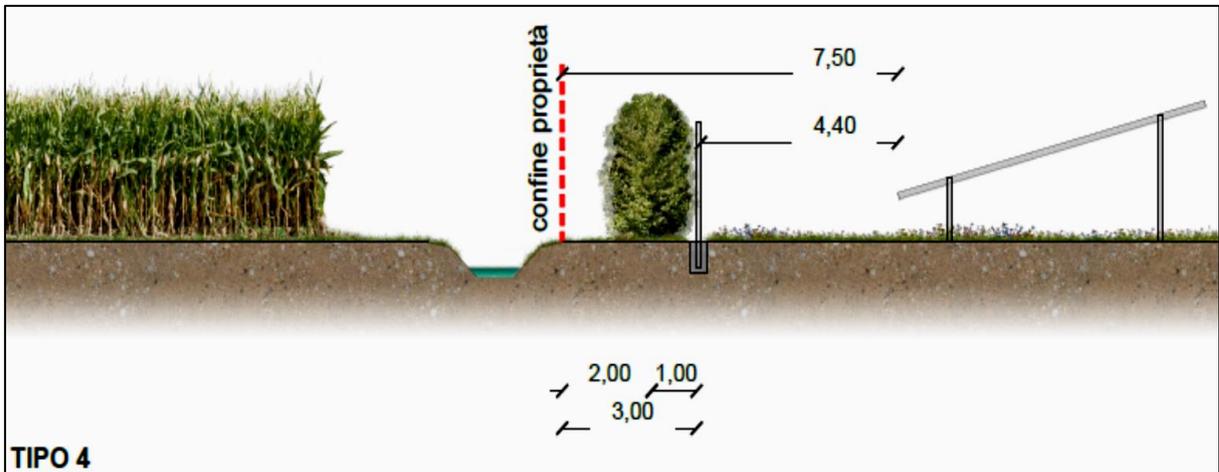
Tipologia mitigazione "TIPO 4"



Confine con terreni agricoli

### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Il limite occidentale dell'area si connota per il contesto agricolo a margine di una carrareccia interpodereale. Data la condizione paesaggistica la mitigazione risulta attuata mediante un filare di specie arbustive e alberi a taglia bassa.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 4)

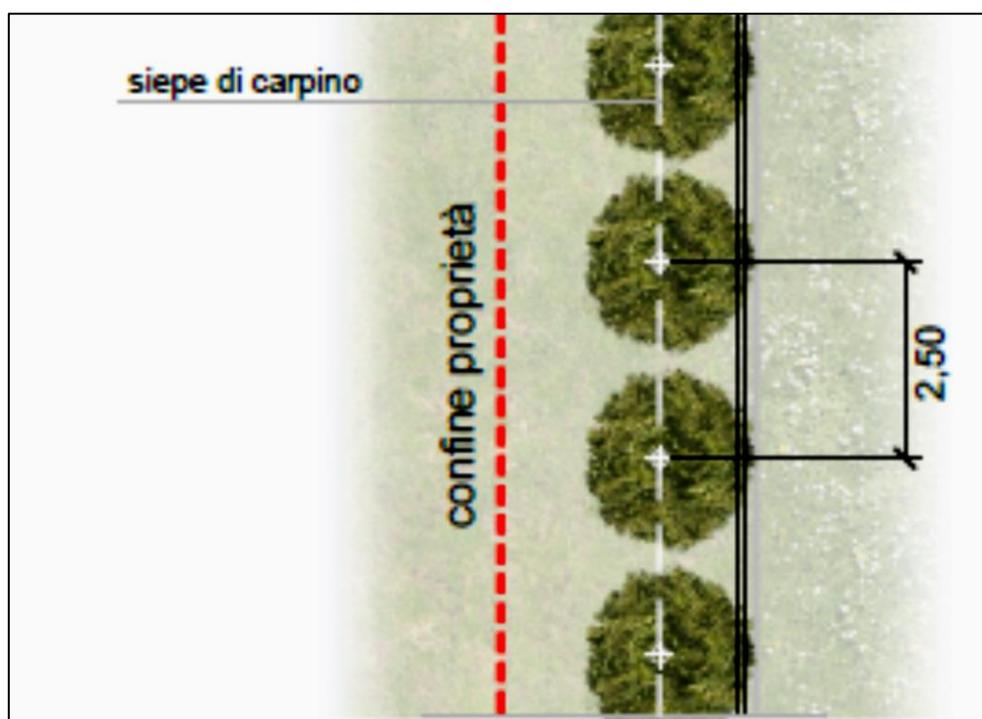
### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Ovest		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>418,00</b>	arbusti	3,00	1.254,00
	Totale fascia	3,00	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>1.254,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acer campestre ( <i>Acer campestre</i> ),	10	m <sup>2</sup> 7,50	m <sup>2</sup> 1.254,00	17
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	10			17
Ciliegio selvatico ( <i>Prunus padus</i> ),	10			17
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			17
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	10			17
Evonimo ( <i>Euonymus europaea</i> ),	10			17
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> ),	10			17
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	10			16
Sambuco ( <i>Sambucus nigra</i> ),	10			16
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> ).	10			16
Totale piante				<b>167</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 4

-0-

## Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.1

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° totale piante inserite		
	Lungh	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Nord	87,00	7,50	478,00	174,00			16	35	
Est	254,00	3,50		889,00				178	
Sud	305,00	5,50	1.220,00	457,50			61	122	
Ovest	418,00	3,00		1.254,00				167	
<b>N° piante per tipologia</b>							<b>77</b>	<b>502</b>	
<b>Totale superfci a verde</b>			<b>m<sup>2</sup> 4.472,50</b>				<b>N° piante totali 579</b>		

## Sezione 2.2

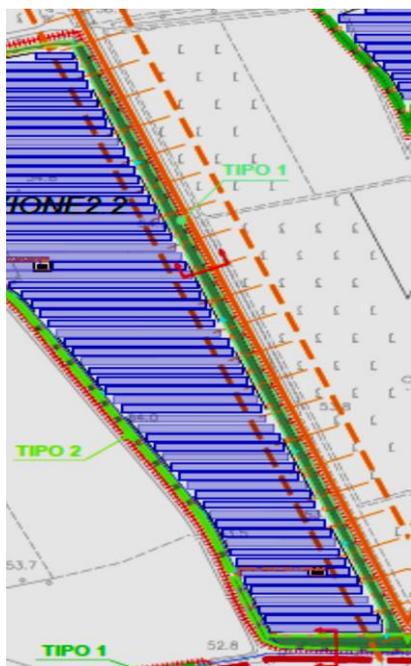


Individuazione della Sezione 2.2 su ortofoto e mappa dell'impianto con indicazione delle sezioni tipo

### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Questa sezione si colloca a Ovest del precedente lotto (2.1), ed è racchiusa ad Est dalla linea ferroviaria Udine - Palmanova, e per i restanti lati dalla viabilità agricola di contorno alle particelle, definita anche dai limiti di proprietà.

Le mitigazioni progettate tengono pertanto conto di una certa uniformità del contesto salvo per il lato posto a margine della ferrovia.



### LATO EST

#### Tipologia mitigazione "TIPO.1"



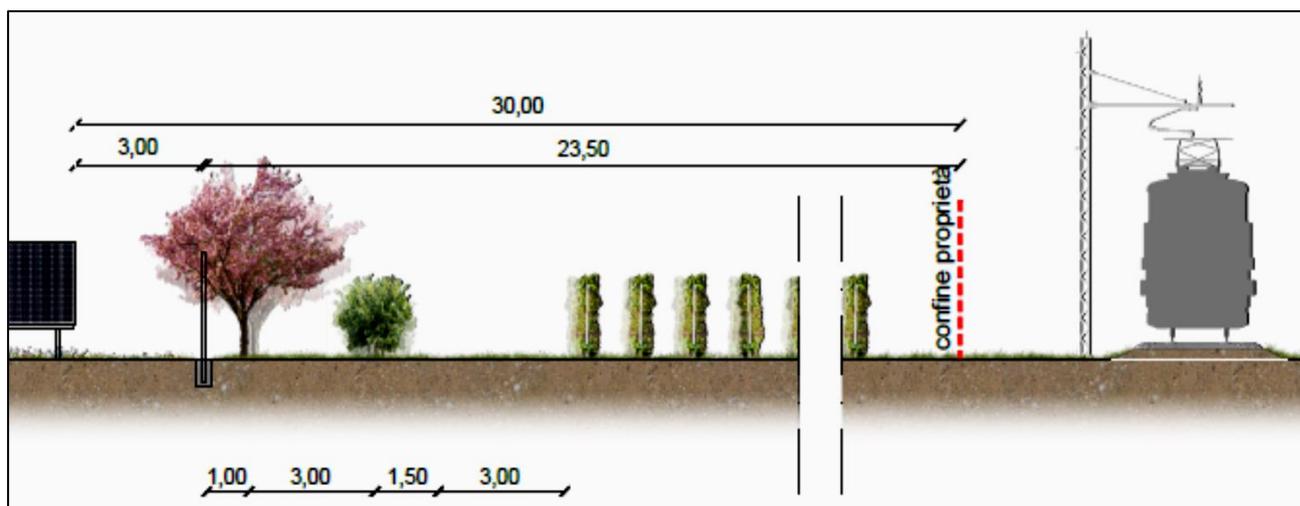
Confine con linea ferroviaria Udine - Palmanova

Il passaggio della linea ferroviaria determina una alterazione della connotazione agricola del contesto, che inserisce un elemento antropico discordante rispetto la condizioni prevalente dell'uso del suolo.

La mitigazione vuole inserire una condizione che rafforzi l'aspetto agricolo riproponendo un filare che ricordi gli inserimenti arboreo arbustivi tipici delle separazioni particellari. Vengono utilizzate solo due specie: il ciliegio ed il nocciolo, posti in continuità su due filari paralleli. La presenza delle fasce di rispetto del sedime ferroviario viene inserita una fascia larga m. 30,00 in cui verrà ripristinati il vigneto presente lungo il lato Ovest.



Vigneto presente nella parte Ovest che verrà ricostituito all'interno della fascia di rispetto della linea ferroviaria



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 1)

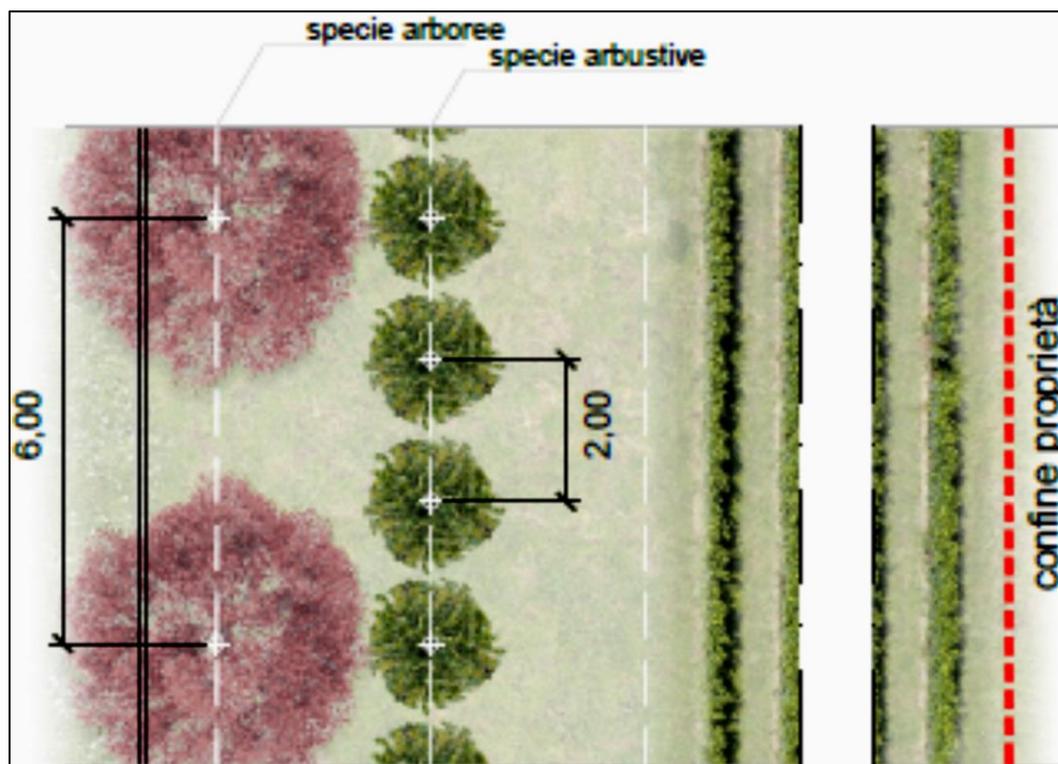
### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Est		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>576,00</b>	alberi	4,00	2.304,00
	arbusti	1,50	864,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>5,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>3.168,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Ciliegio (Prunus cerasifera)	100	m <sup>2</sup> 24,00	m <sup>2</sup> 2.304,00	<b>96</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Nocciolo (Corylus avellana)	10	m <sup>2</sup> 3,00	m <sup>2</sup> 864,00	<b>288</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 1

-0-

**LATO OVEST**  
**Tipologia mitigazione TIPO.2**

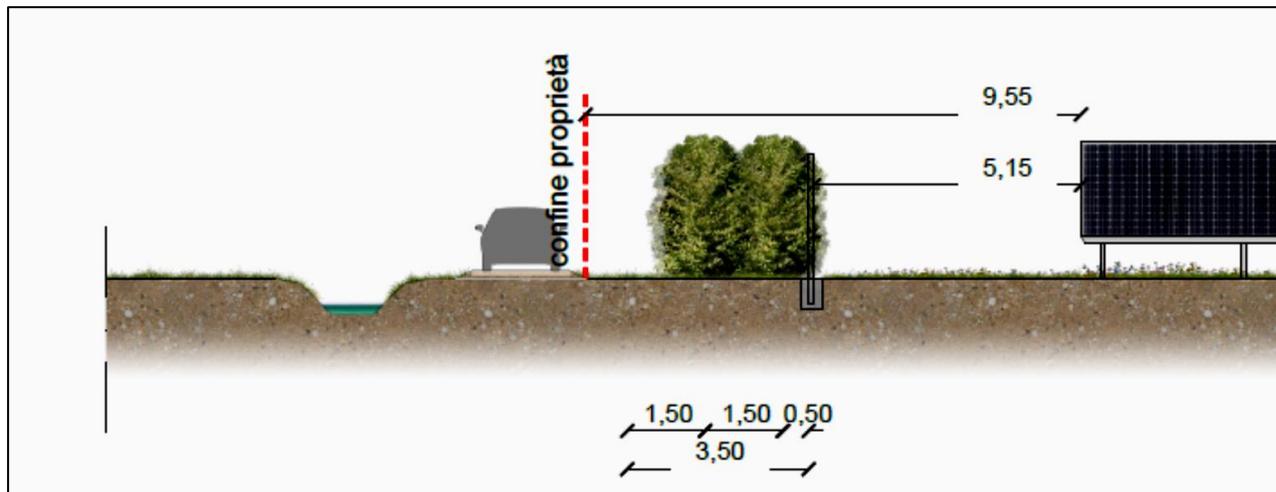


*Confine con la viabilità rurale ed il capofosso*



**Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali**

L'impianto posto a cornice della viabilità rurale associata al capofosso di raccolta delle acque di sgrondo, prevede l'inserimento di un doppio filare di carpini atto a formare una siepe continua fitta. Il posizionamento di una fascia prativa utilizzabile anche per la manutenzione del capofosso consente di migliorare il quadro paesaggistico complessivo in termini di convisivi, senza creare barriere vegetali troppo vicine alla carrareccia.



*Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)*

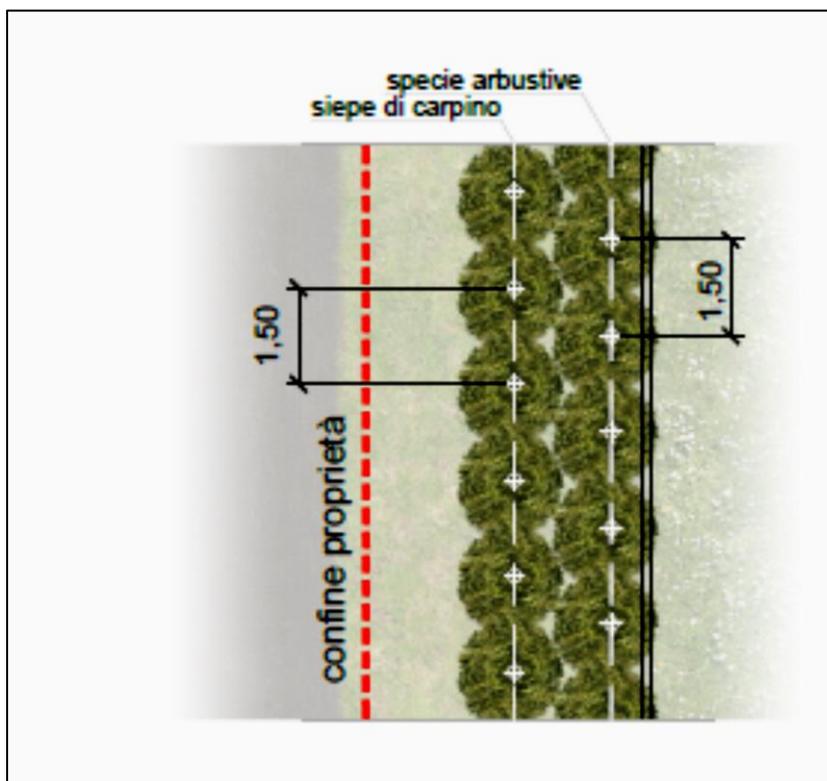
**Dimensionamento della formazione**

Dimensioni lato Ovest			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>664,00</b>	siepe	3,50	3.984,00
	prato (viabilità er manutenzione capofosso)	3,00	1.992,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>6,50</b>	<b>4.316,00</b>
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			

## Specie vegetali da inserire

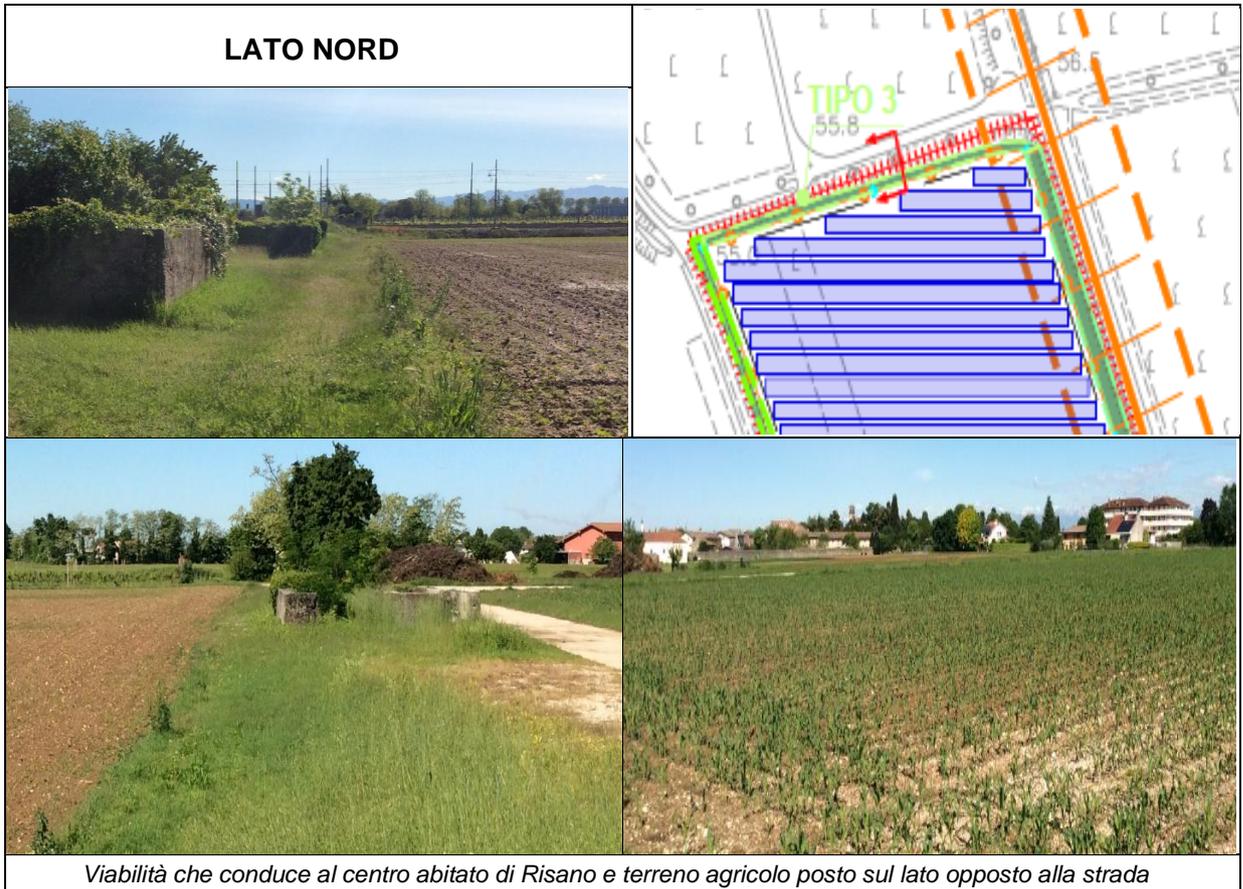
In questo caso si utilizzerà solo il Carpino (Carpinus betulus) mantenuto a siepe

Specie	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Carpino (Carpinus betulus) in siepe	100	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 3.984,00	<b>714</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 2

-0-



### **Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali**

Il lato Nord si caratterizza per la presenza della viabilità che porta alle zone agricole poste a contorno dell'abitato di Risano.

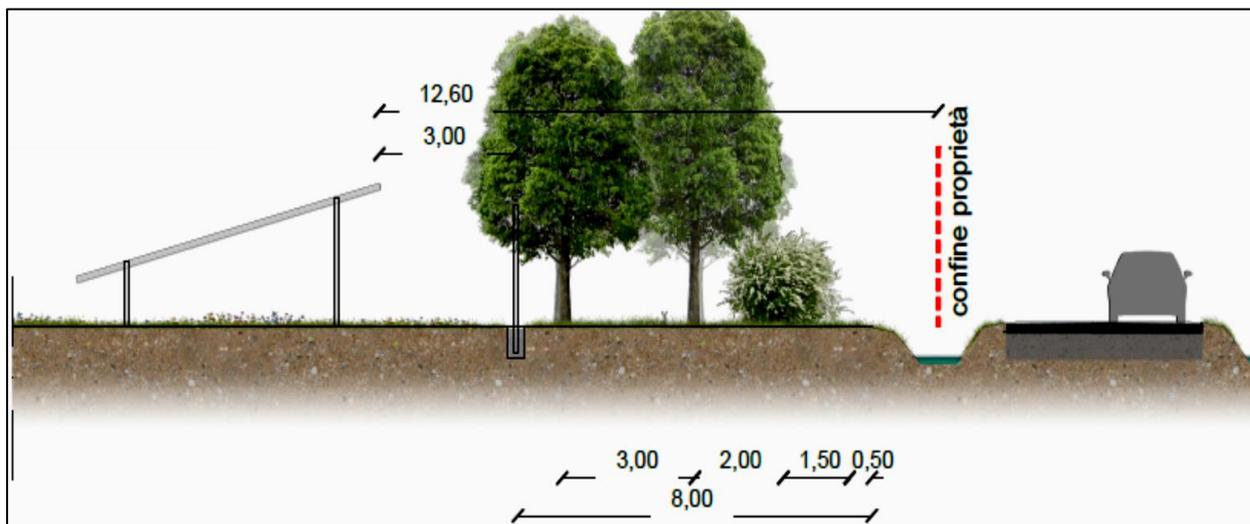
Data la presenza a breve distanza delle residenze, la mitigazione sarà articolata con un filare di arbusti ed un doppio filare di specie arboree.

Questa formazione fungerà anche da elemento di continuità con il siepione a robinia prevalente e latifoglie, presente a margine della linea ferroviaria.



*Siepione a margine della ferrovia sul lato Nord*

Specie di arbusti misti ed alberi bassi inseriti: acero campestre (*Acer campestre*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco (*Sambucus nigra*), ligustro (*Ligustrum vulgare*, *L. lucidum*), eleagno (*Eleagnus* spp.) viburno (*Viburnum tinus*), evonimo (*Euonymus europaea*), nocciolo (*Corylus avellana*), pruno (*Prunus spinosa*), ciliegio selvatico (*Prunus padus*), frangula (*Frangula alnus*).



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 3)

### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>158,00</b>	alberi	6,00	948,00
	arbusti	2,00	316,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>8,00</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arborea arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>1.264,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Quercia (Quercus robur)	20	m <sup>2</sup> 30,00	m <sup>2</sup> 948,00	6
Frassino (Faxinus excelsior)	15			5
Ciliegio (Prunus cerasifera)	10			3
Acero riccio (Acer platanoides)	15			5
Carpino (Carpinus betulus)	15			5
Bagolaro (Celtis australis)	15			5
Tiglio (Tilia platyphyllos)	10			3
<b>Totale piante</b>				<b>32</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre (Acer campestre),	10	m <sup>2</sup> 5,00	m <sup>2</sup> 316,00	6
Ciliegio selvatico (Prunus padus),	10			6
Biancospino (Crataegus monogyna)	10			6
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			7
Viburno (Viburnum tinus),	10			6
Evonimo (Euonymus europaea),	10			7
Nocciolo (Corylus avellana),	10			6
Pruno (Prunus spinosa),	10			6
Eleagno (Eleagnus spp.)	10			7
Frangula (Frangula alnus).	10			6
<b>Totale piante</b>				



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 3

-0-

### Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.2

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° totale piante inserite		
	Lungh	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Est	576,00	5,50	2.304,00	864,00			96	288	
Ovest	664,00	6,50			1.992,00	3.984,00			714
Nord	158,00	8,00	948,00	316,00			32	63	
Sud	-								
<b>N° piante per tipologia</b>							<b>128</b>	<b>351</b>	<b>714</b>
<b>Totale superfci a verde</b>			<b>8.416,00 m<sup>2</sup></b>				<b>N° totale piante 1.193</b>		

## Sezione 2.3



### LATO NORD

### Tipologia mitigazione "TIPO 1"



*Confine Nord, con un viabilità rurale e terreni agricoli. Sullo sfondo una zona residenziale.*

### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Questa sezione si colloca a sud delle precedenti Sezioni (2.1 - 2.2), ed è racchiusa a Nord, ad Est ed a Sud da terreni agricoli con relativa viabilità rurale, all'interno di un contesto agricolo di tipo estensivo che tuttavia presenta ancora elementi di naturalità nelle presenze di siepioni a latifoglie con robinia prevalente, lungo alcuni confini particellari.

Solo ad Ovest una parte del confine costeggia dalla SP. 94, che dall'abitato di Risano raggiunge quello di Tissano.

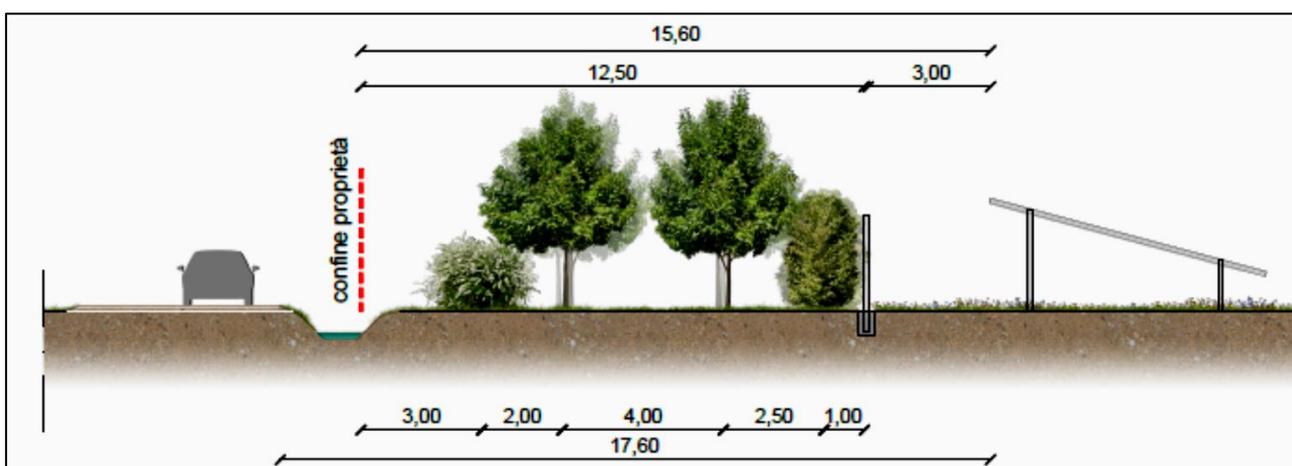
Le mitigazioni progettate tengono pertanto conto dei coni visivi dei diversi lati e della presenza di un'area edificata con pertinenze scoperte posta a margine dalla SP. 94.

**LATO OVEST** (per la parte che costeggia la SP 94) **Tipologia mitigazione "TIPO 1"**



*Confine Ovest, su SP. 94 Sullo sfondo una zona residenziale*

Data la presenza delle formazioni vegetali naturali / paranaturali di contorno della stessa particella ed in quelle limitrofe, la formazione prevista sia articolata con una prima formazione ad arbusti misti, seguita da due filari di specie arboree ed una siepe di carpino prossima alla recinzione.



*Sezione schematica della mitigazione (Tipo 1)*

**Dimensionamento della formazione**

Dimensioni lato Nord - Ovest		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>730,00</b>	alberi	7,00	5.110,00
	arbusti	1,50	1.095,00
	prato	2,50	1.825,00
	siepe	1,50	1.095,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>12,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )		<b>9.125,00</b>	

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Quercia (Quercus robur)	15	m <sup>2</sup> 24,00	m <sup>2</sup> 5.110,00	32
Frassino (Faxinus excelsior)	15			32
Ciliegio (Prunus cerasifera)	10			21
Olmo (Ulmus minor)	10			22
Acero riccio (Acer plataniodes)	15			32
Acero campestre (Acer campestre)	10			21
Bagolaro (Celtis australis)	15			32
Tiglio (Tilia platyphyllos)	10			21
<b>Totale piante</b>				<b>213</b>
Specie arbustive	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Biancospino (Crataegus monogyna)	10	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 1.095,00	48
Sambuco (Sambucus nigra),	5			26
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	30			146
Viburno (Viburnum tinus),	20			97
Evonimo (Euonymus europaea),	10			48
Nocciolo (Corylus avellana),	10			48
Pruno (Prunus spinosa),	10			48
Frangula (Frangula alnus).	5			26
<b>Totale piante</b>				<b>487</b>
Carpino (Carpinus betulus) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,50	m <sup>2</sup> 1.095,00	<b>730</b>

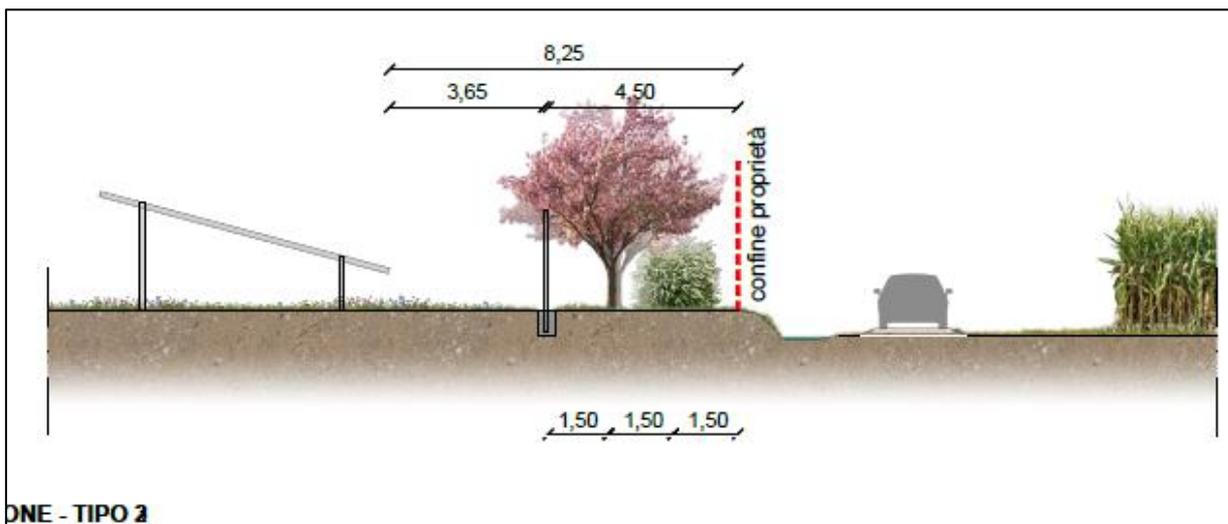


Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 1



### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Questo confine presenta una prima porzione completamente senza vegetazione sul piano di campagna anche se permangono alcune ceppaie sul piano di raccordo tra lo stesso e la carrareccia. Sfruttando la diversità di quota altimetrica tra si prevede l'inserimento di un filare arboreo con inserimento del tigli e del ciliegio, e di un filare di specie arbustive e alberi a taglia bassa.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)

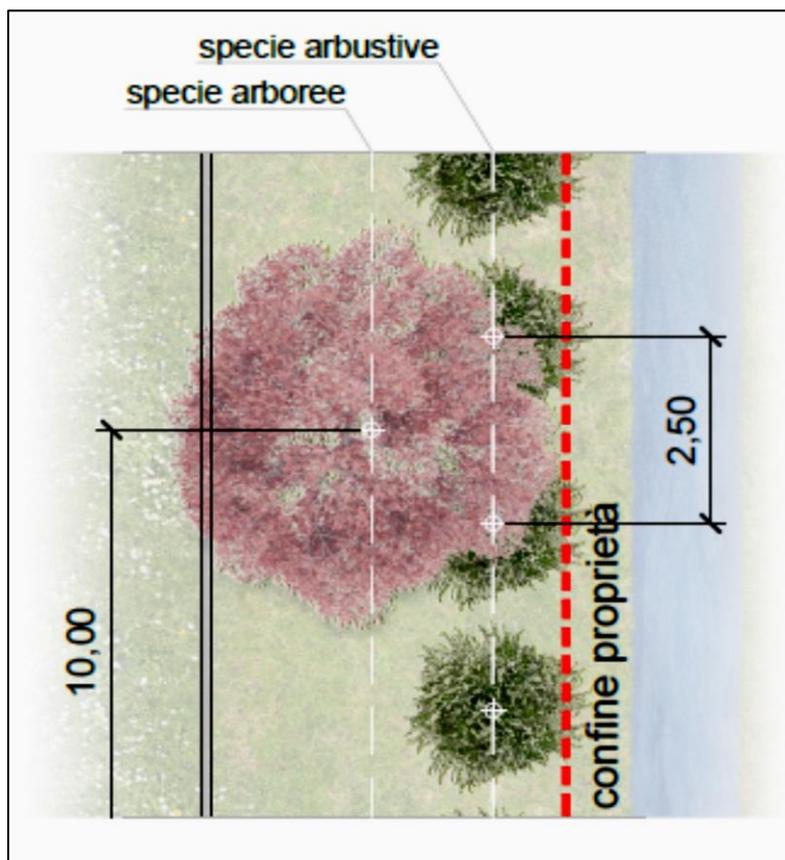
### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Sud			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>201,00</b>	alberi	2,00	402,00
	arbusti	1,50	301,50
	<b>Totale fascia</b>	<b>3,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>703,50</b>

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

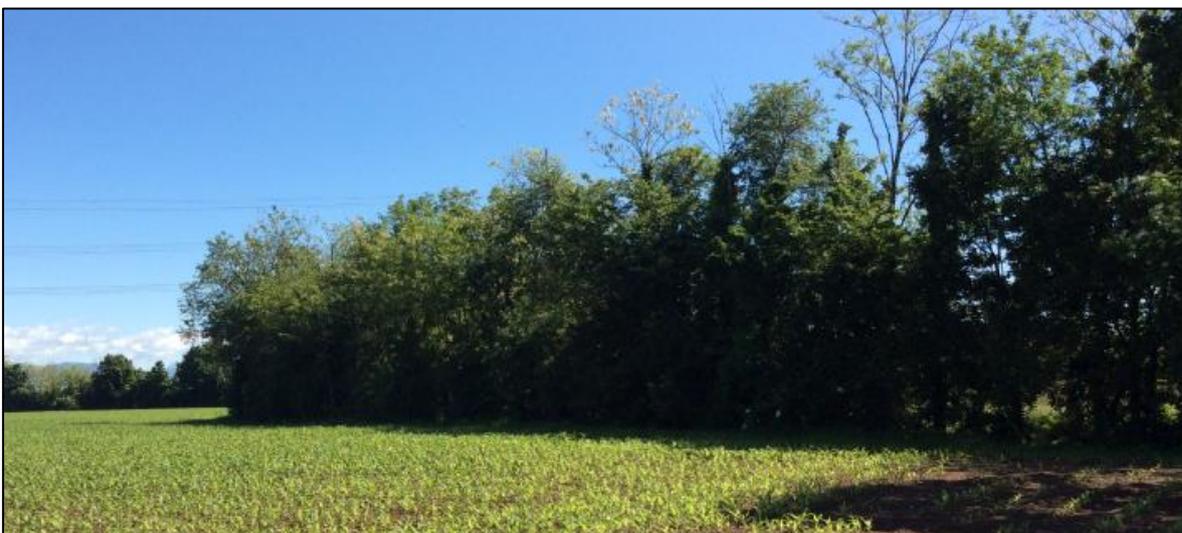
Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Ciliegio (Prunus cerasifera)	50	m <sup>2</sup> 20,00	m <sup>2</sup> 402,00	10
Tiglio (Tilia platyphyllos)	50			10
Totale piante				<b>20</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre (Acer campestre),	10	m <sup>2</sup> 3,75	m <sup>2</sup> 301,50	8
Biancospino (Crataegus monogyna)	10			8
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			8
Viburno (Viburnum tinus),	10			8
Evonimo (Euonymus europaea),	10			8
Nocciolo (Corylus avellana),	10			8
Pruno (Prunus spinosa),	10			8
Ciliegio selvatico (Prunus padus),	10			8
Sambuco (Sambucus nigra),	10			8
Frangula (Frangula alnus).	10			8
Totale piante				<b>80</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 2

-0-

**LATO SUD** (porzione di confine con presenze di vegetazione arboreo arbustiva)



*Presenza della vegetazione naturale a margine del confine sul lato Sud*

**LATO EST**



*Presenza della vegetazione naturale a margine del confine sul lato Est*

Data la presenza su queste due porzioni di confine di sieponi naturali, si ritiene necessaria solo una manutenzione complessiva della vegetazione al fine di migliorare la crescita delle specie che sovente risultano soffocate dall'edera e dal rovo.

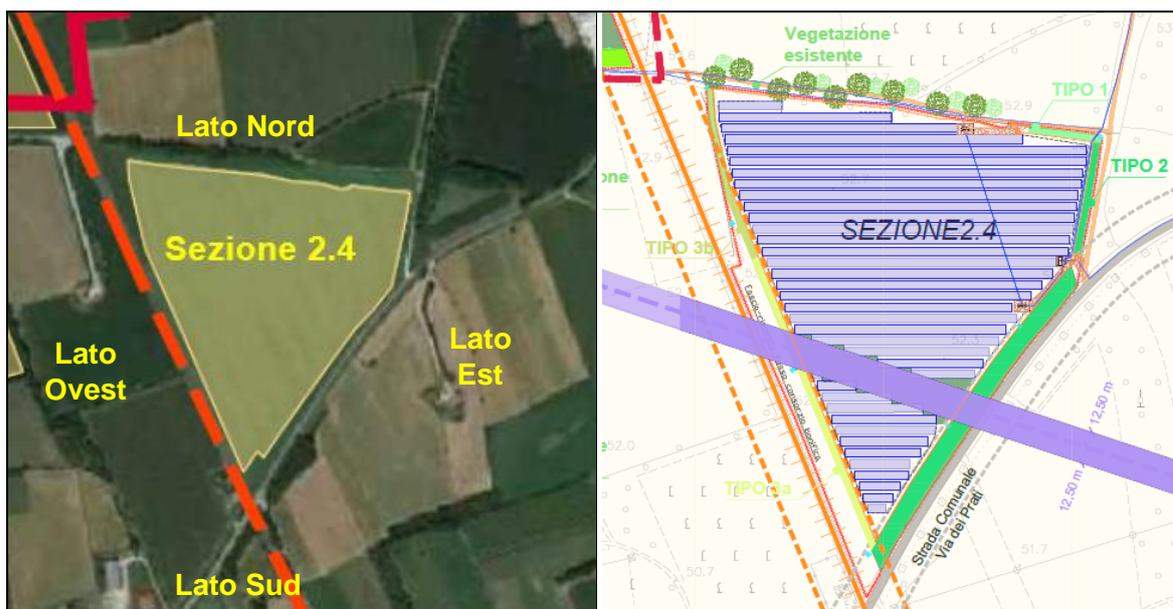
### Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.3

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° totale piante inserite		
	Lungh	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Nord	730,00	12,50	5.110,00	1.095,00	1.825,00	1.095,00	213	487	730
Ovest									
Sud	201,00	3,50	402,00	301,50			20	80	
Est									
<b>N° piante per tipologia</b>							<b>233</b>	<b>567</b>	<b>730</b>
<b>Totale superfci a verde</b>			<b>9.828,50 m<sup>2</sup></b>				<b>N° totale piante 1.530</b>		

Si riporta una simulazione degli interventi di mitigazione della Sezioni 2.3



## Sezione 2.4



*Individuazione della Sezione 2.4 su ortofoto e mappa dell'impianto con indicazione delle sezioni tipo*

### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

La posizione di questa sezione in prossimità della linea ferroviaria Udine – Palmanova, chiude ad Est il gruppo dei quattro lotti che insistono all'interno del contesto agricoli posto a cavallo del confine amministrativo dei Comuni di Pavia di Udine e di Santa Maria La Longa.

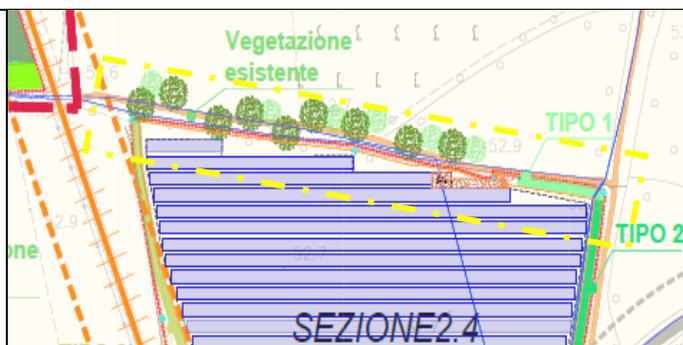
Le mitigazioni progettate tengono conto della presenza della viabilità comunale (Via dei Prati a Sud) e della citata linea ferroviaria (a Ovest). Minore risulta l'impatto paesaggistico per gli altri lati in quanto sono già presenti elementi vegetali di contorno che limitano i con visivi.

#### LATO NORD

(Tratto fronte coltivi sino alla residua formazione di gelsi e robinia)

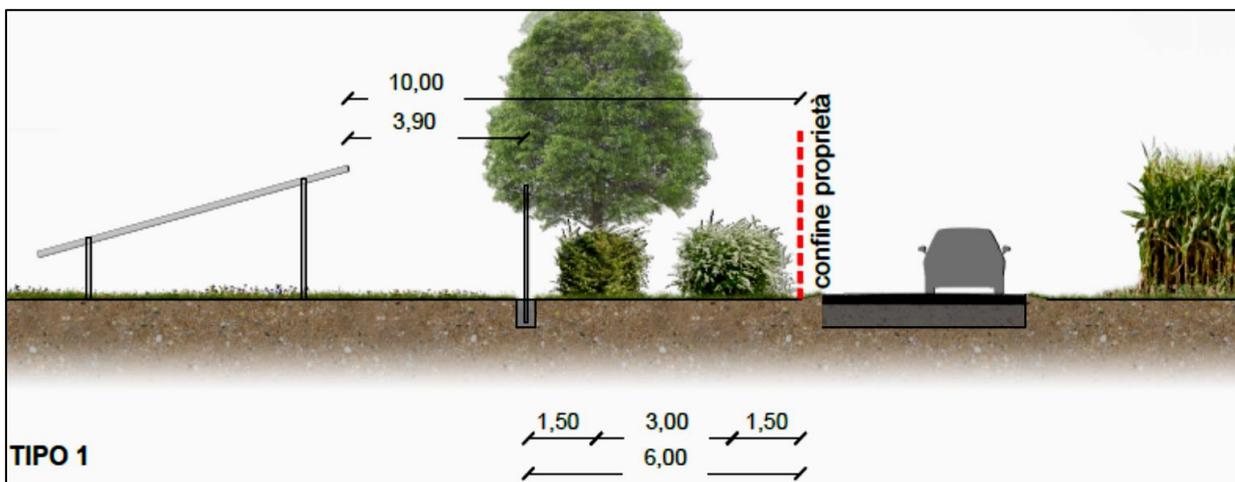
#### Tipologia mitigazione "TIPO 1"

*Confine con un terreno agricolo. Sullo sfondo la formazione vegetale ancora presente.*



La vegetazione inserita completa la parte di confine senza la formazione a gelsi, sambuco, acero campestre e robinia prevalente, posta a contorno alla particella nella porzione finale del confine Nord.

Viene previsto un primo filare di arbusti a cui fa seguito un filare misto di arbusti ed alberi alternati ogni m 10,00, nell'intento di ricostituire un siepone comparabile con quelli presenti nel contesto. La fascia avrà una larghezza di m 6,00.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 1)

### Dimensionamento della formazione

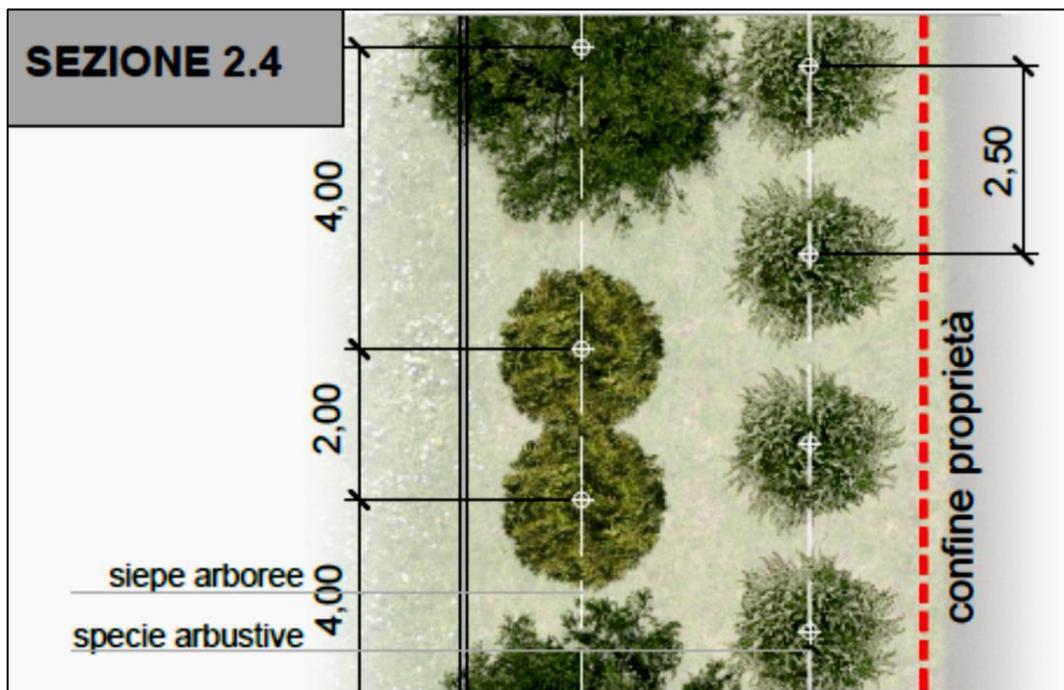
Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>56,00</b>	arbusti	1,50	84,00
	Misto (alberi ed arbusti)	4,50	252,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>6,00</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>336,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Formazione mista				
Specie arboree	%	Sesto d'impianto sulla fila	Lunghezza fila m	N° piante
Ciliegio (Prunus cerasifera)	50	m 10,00	m 56,00	3
Tiglio (Tilia platyphyllos)	50			3
Totale piante				<b>6</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Sesto d'impianto sulla fila	Lunghezza fila m	N° piante
Biancospino (Crataegus monogyna)	10	m 5,00	m 56,00	2
Ligustro (Ligustrum vulgare, L. lucidum)	10			2
Viburno (Viburnum tinus),	10			2
Evonimo (Euonymus europaea),	10			2
Nocciolo (Corylus avellana),	10			2
Totale piante				<b>10</b>

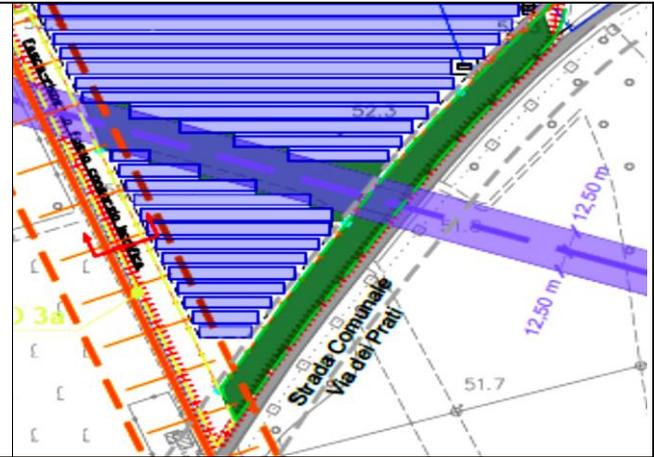
<b>Filare di arbusti</b>				
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre ( <i>Acer campestre</i> ),	10	m <sup>2</sup> 2,50	m <sup>2</sup> 84,00	3
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	10			3
Sambuco ( <i>Sambucus nigra</i> ),	10			3
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			5
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	10			3
Evonimo ( <i>Euonymus europaea</i> ),	10			3
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> ),	10			3
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	10			3
Ciliegio selvatico ( <i>Prunus padus</i> ),	10			5
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> ).	10			3
Totale piante				<b>34</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 1

LATO SUD (fronte stradale)

Tipologia mitigazione TIPO.2



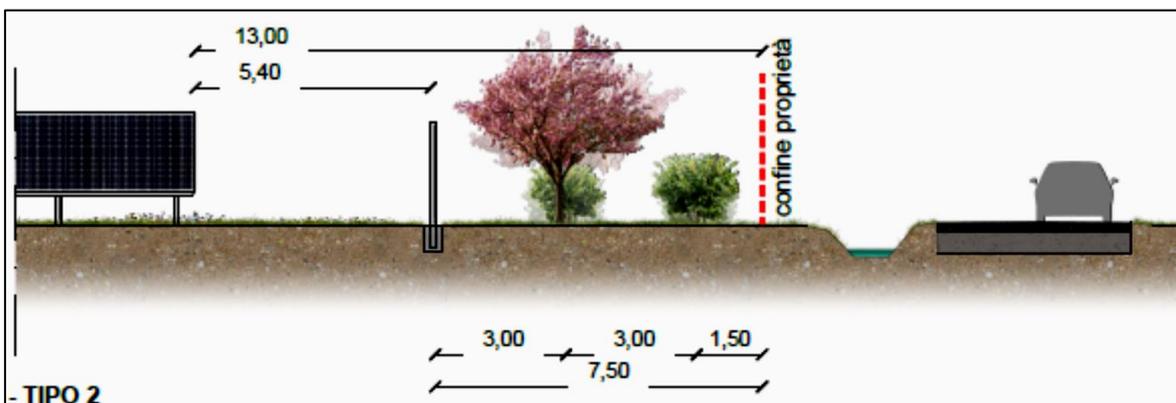
Confine con la viabilità comunale

### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

In sintonia con il contesto dei luoghi lungo la viabilità si prevede un primo filare di arbusti misti a cui fa seguito un filare di nocciolo con tigli e ciliegi alternati ogni m 12,50.

La composizione della fascia occuperà una larghezza di m 7,50.

La scelta di inserire ciliegi e tigli, deriva dalla capacità mellifera di queste specie, e dalla ricerca di inserire piante della flora apistica a completamento delle specie erbacee inserite, nella fascia di rispetto dei fili conduttori dell'elettrodotto sul terreno, dove verranno individuati degli spazi per il posizionamento di arnie.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)

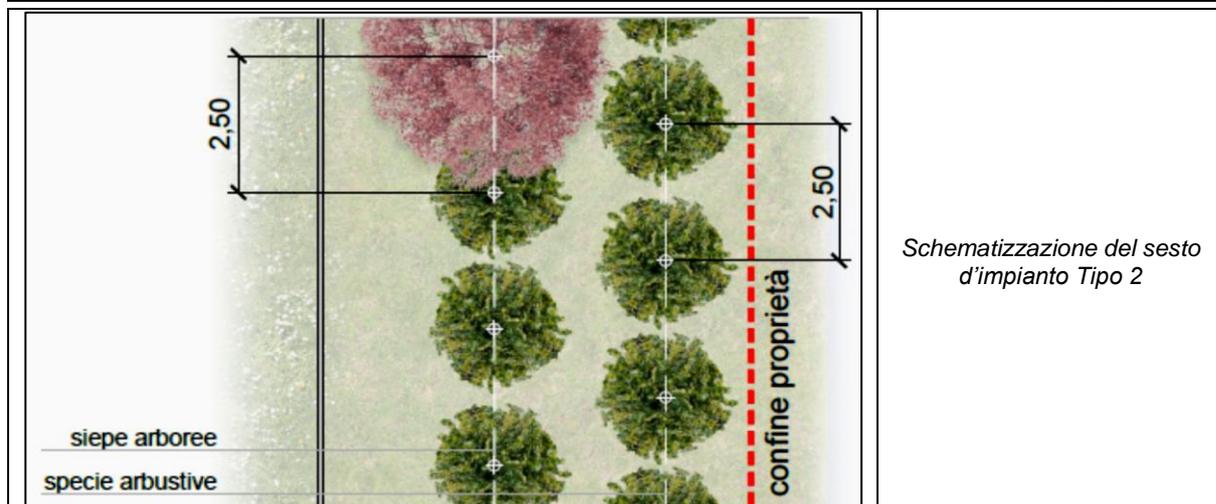
## Dimensionamento della formazione

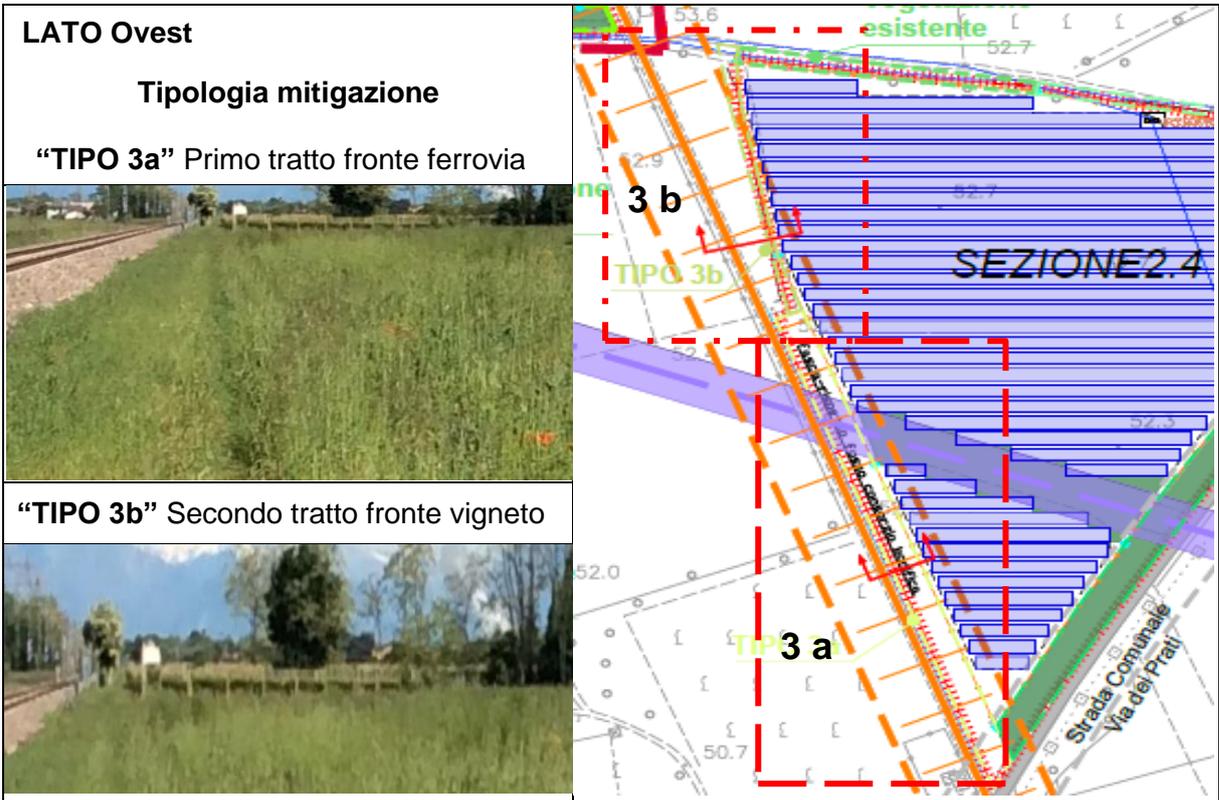
Dimensioni lato Sud			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>356,00</b>	arbusti	1,50	<b>534,00</b>
	alberi ed arbusti (misto)	6,00	2.136,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>7,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>2.670,00</b>

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Formazione mista				
Specie arboree	%	Sesto d'impianto sulla fila	Lunghezza fila m	N° piante
Ciliegio (Prunus cerasifera)	50	m 12,50	m 356,00	14
Tiglio (Tilia platyphyllos)	50			14
Totale piante				<b>28</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Sesto d'impianto sulla fila	Lunghezza fila m	N° piante
Nocciolo (Corylus avellana),	100	4 piante su m 12,50	m 356,00	<b>114</b>
Filare di arbusti				
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acero campestre (Acer campestre),	10	m <sup>2</sup> 2,50	m <sup>2</sup> 534,00	21
Biancospino (Crataegus monogyna)	10			21
Sambuco (Sambucus nigra),	10			21
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			23
Viburno (Viburnum tinus),	10			21
Evonimo (Euonymus europaea),	10			21
Nocciolo (Corylus avellana),	10			21
Pruno (Prunus spinosa),	10			21
Ciliegio selvatico (Prunus padus),	10			23
Frangula (Frangula alnus).	10			21
Totale piante				<b>214</b>





**Tipologia mitigazione “TIPO 3a” Primo tratto fronte ferrovia**

Questo lato si compone di una parte posta direttamente a margine della linea ferroviaria ed una che si affianca ad un vigneto

Si è pertanto optato di inserire due soluzioni mitigative (3a e 3b), in riferimento alle due diverse condizioni.

Nel primo tratto in sintonia con il contesto dei luoghi e le soluzioni adottate lungo gli altri lati si prevede un primo filare di arbusti noccioli a cui fa seguito un filare ciliegi alternati ogni m 6,00. La composizione della fascia occuperà una larghezza di m 5,50.

Nel secondo tratto si prevede un doppio filare di carpino tali da formare una siepe fitta che precede la recinzione.

La fascia occuperà una larghezza di m 3,50.



*Sezione schematica della mitigazione (Tipo 3a)*

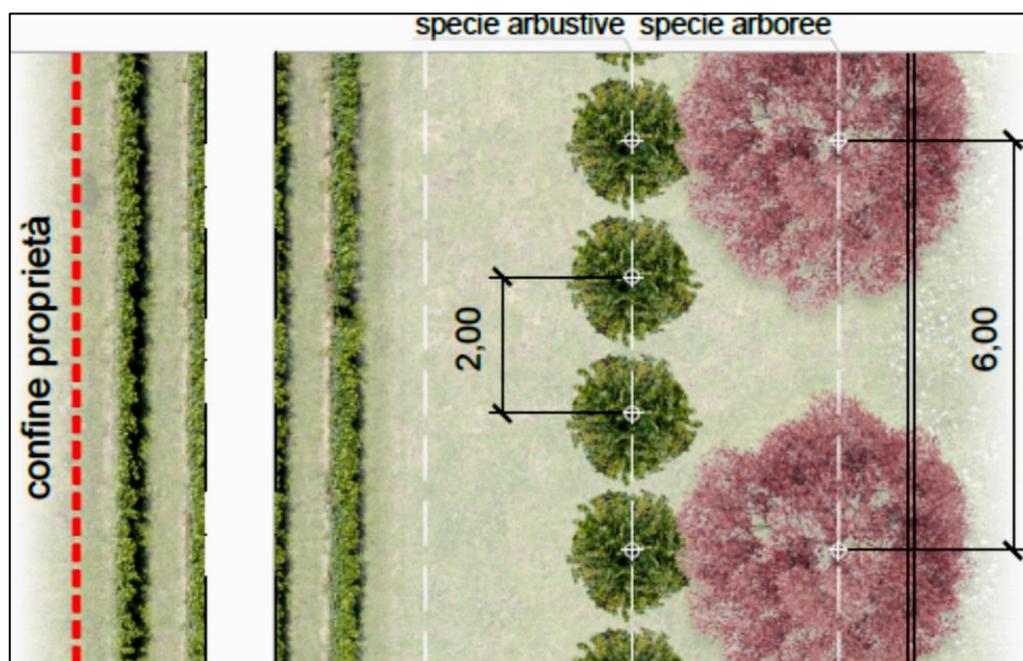
## Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Ovest			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>211,00</b>	alberi	4,00	844,00
	arbusti	1,50	316,50
	<b>Totale fascia</b>	<b>5,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>1.160,50</b>

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

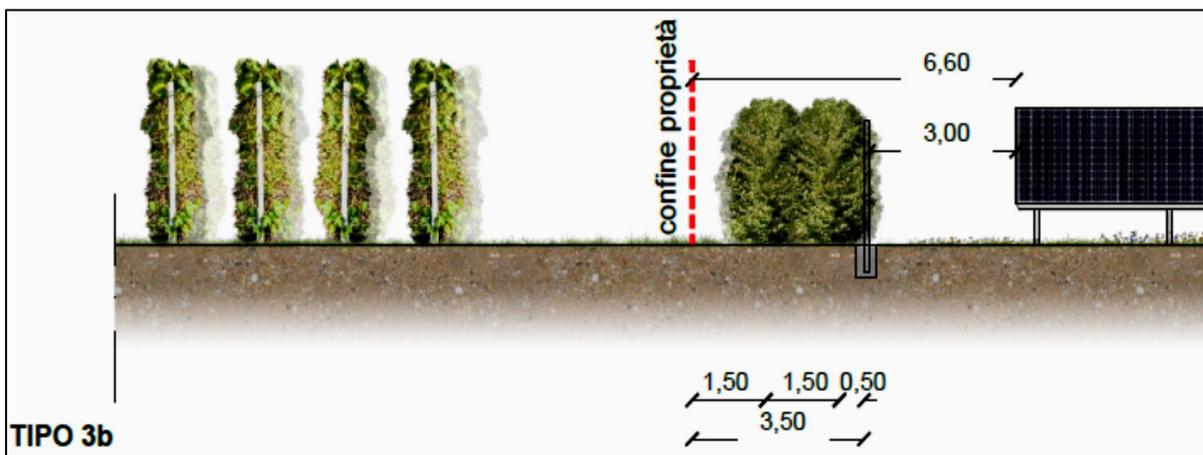
Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Ciliegio (Prunus cerasifera)	100	m <sup>2</sup> 24,00	m <sup>2</sup> 844,00	<b>35</b>
Specie arbustive	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Nocciolo (Corylus avellana)	100	m <sup>2</sup> 3,00	m <sup>2</sup> 316,50	<b>105</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 3a

## Tipologia mitigazione

## “TIPO 3b” Secondo tratto fronte vigneto



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 3b)

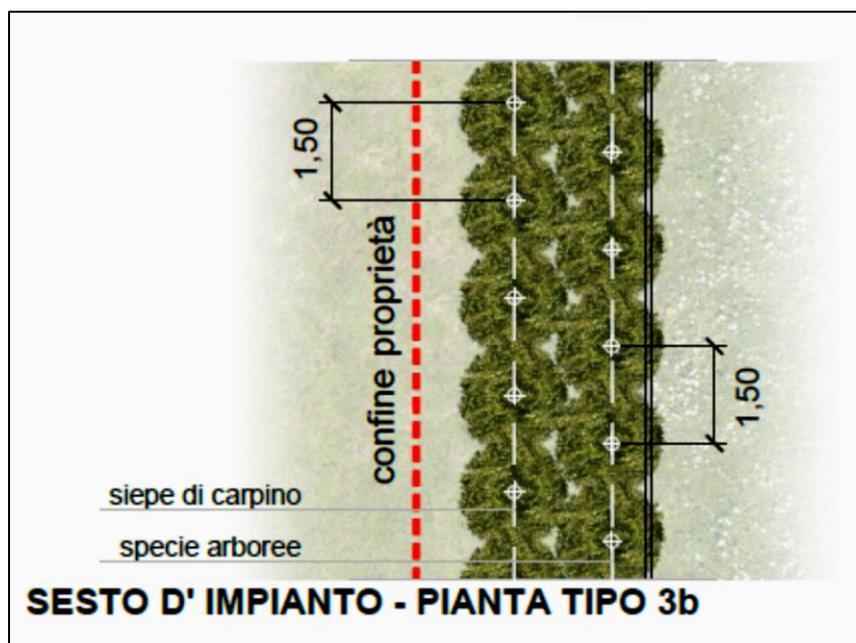
## Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>138,00</b>	siepe	3,50	483,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>3,50</b>	<b>483,00</b>
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			

## Specie vegetali da inserire

In questo caso si utilizzerà solo il Carpino (*Carpinus betulus*) mantenuto a siepe

Specie	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	100	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 483,00	<b>215</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 3b

## Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 2.4

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° totale piante inserite		
	Lungh	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Nord	56,00	6,00	252,00 misto	84,00			6	44	
Sud	356,00	7,50	2.136,00 misto	534,00			28	328	
Est									
Ovest	211,00	5,50	844,00	316,50			35	105	
	138,00	3,50				483,00			215
<b>N° piante per tipologia</b>							<b>69</b>	<b>477</b>	<b>215</b>
<b>Totale superfcì a verde</b>			<b>4.649,50 m<sup>2</sup></b>				<b>N° totale piante 761</b>		

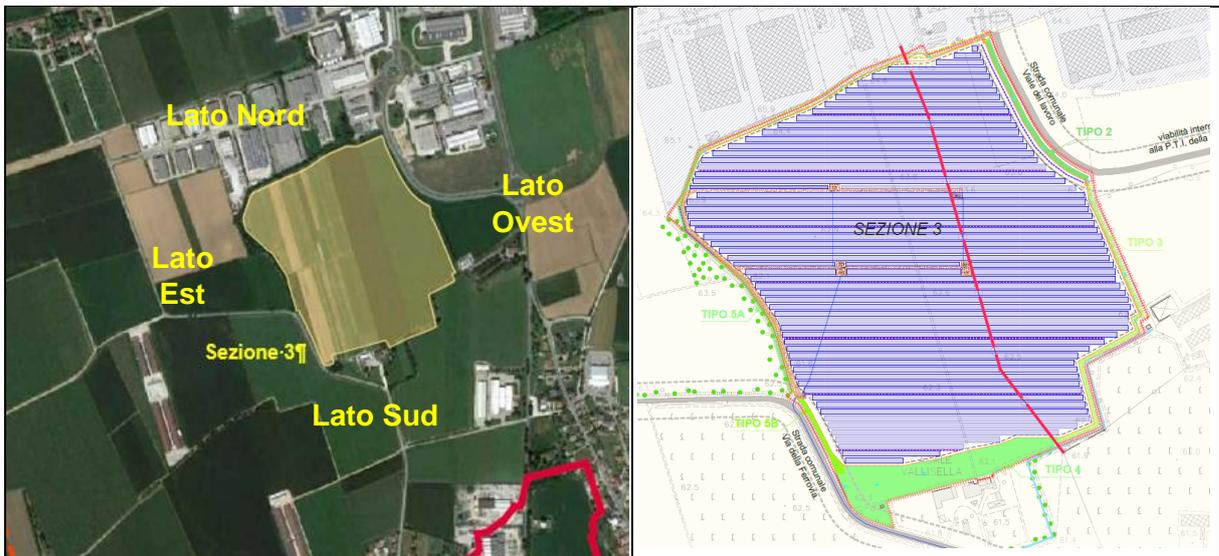


*Simulazione degli interventi di mitigazione nelle Sezioni 2*

### SEZIONE 3

**SITO IN COMUNE  
DI PAVIA DI UDINE**

**Sezione 3 - Località  
Zona Industriale**



*Individuazione della Sezione su ortofoto e mappa dell'impianto con indicazione delle sezioni*

Questa sezione si ubica a Sud della Zona Industriale Comunale, in un contesto dominato dalle volumetrie edilizie e da una agricoltura estensiva. Tuttavia sono presenti lungo il lato Nord a confine con i lotti edificati ed in parte lungo il lato Est ed Ovest delle formazioni arboreo arbustive che chiudono significativamente la visuale verso il lotto.

Per queste parti si provvederà ad una pulizia del rovo e dell'edera e delle lianose, per facilitare l'implementazione delle specie arboree ed arbustive attualmente esistenti (Tipo 1).

Per le altre porzioni attualmente prive di vegetazione naturale, viene previsto un inserimento di fasce di mitigazione differenziate secondo le criticità del contesto.

**LATO EST**  
(fronte strada)

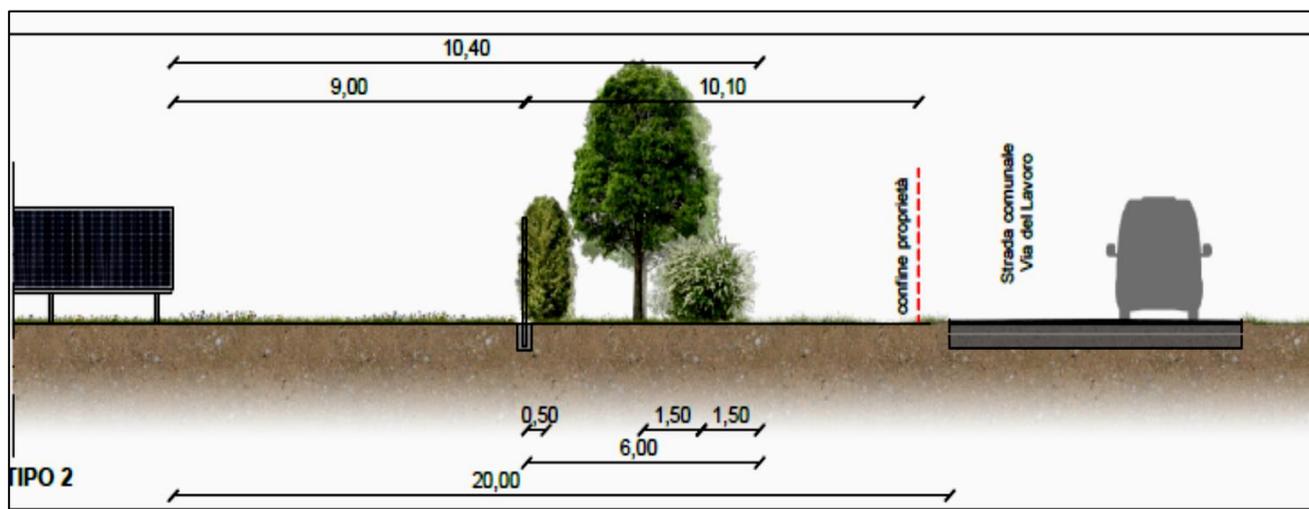
**Tipologia mitigazione “TIPO.2”**

*Confine dell'area con viabilità stradale*



**Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali**

Considerato la presenza di un viabilità che conduce ad un contesto industriale la mitigazione si compone di una doppia fila di arbusti di cui una a carpino bianco (*Carpinus betulus*), tale da formare una siepe lungo la recinzione, ed una formata da arbusti misti che racchiudono un filare di specie arboree.



*Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)*

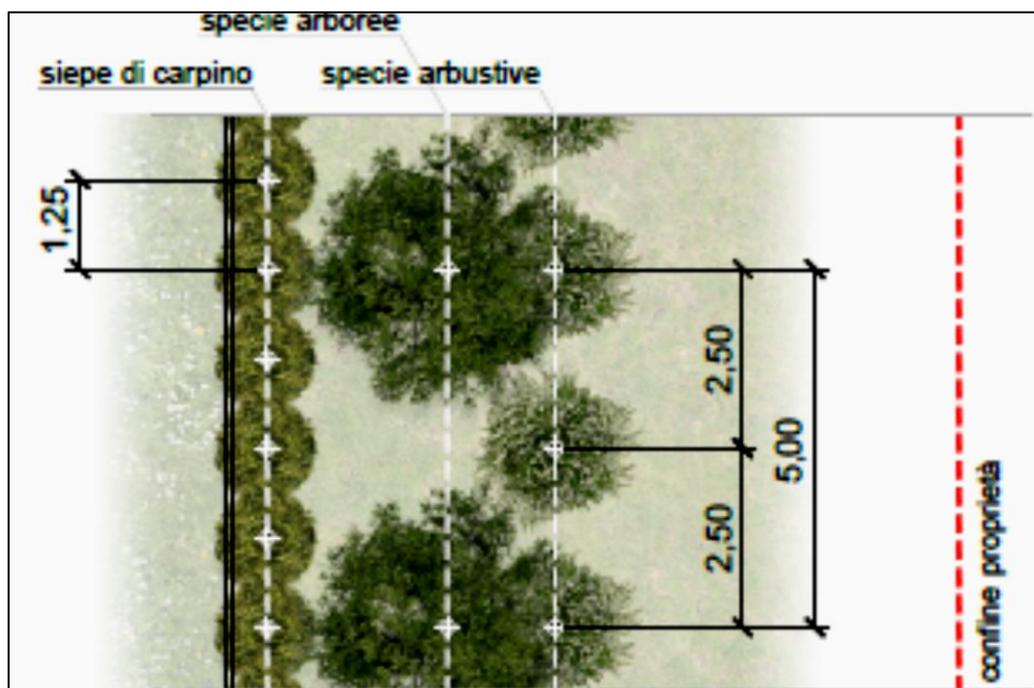
**Dimensionamento della formazione**

Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>216,00</b>	alberi	3,00	648,00
	arbusti	1,00	216,00
	misto		
	prato	1,00	216,00
	siepe	1,00	216,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>6,00</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>1.296,00</b>

**Specie vegetali da inserire**

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Frassino (Faxinus excelsior)	20	m <sup>2</sup> 15,00	m <sup>2</sup> 648,00	8
Ciliegio (Prunus cerasifera)	20			8
Acero riccio (Acer plataniodes)	20			9
Bagolaro (Celtis australis)	20			9
Tiglio (Tilia platyphyllos)	20			9
<b>Totale piante</b>				<b>43</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Biancospino (Crataegus monogyna)	10	m <sup>2</sup> 3,75	m <sup>2</sup> 216,00	15
Sambuco (Sambucus nigra),	10			14
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	20			29
Leccio cespuglio (Quercus ilex)	20			29
Viburno (Viburnum tinus),	20			29
Evonimo (Euonymus europaea),	10			14
Nocciolo (Corylus avellana),	10			14
<b>Totale piante</b>				<b>144</b>
Carpino (Carpinus betulus) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,50	m <sup>2</sup> 216,00	<b>144</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 2

-0-

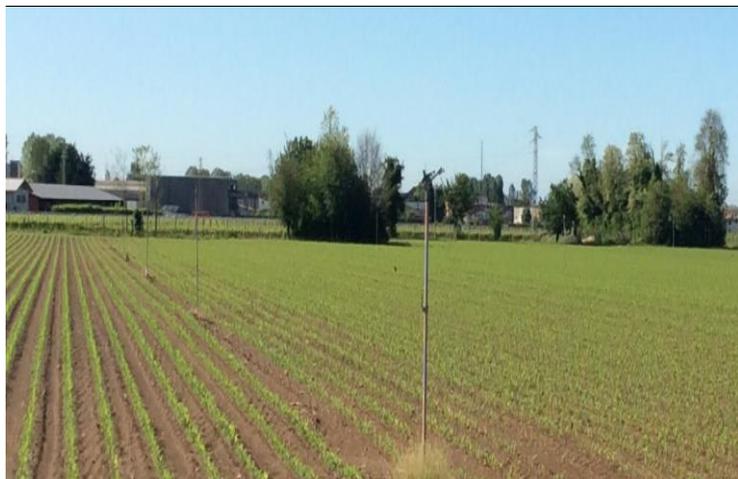
## LATO EST

(su terreni agricoli)

### Tipologia mitigazione

#### TIPO.3

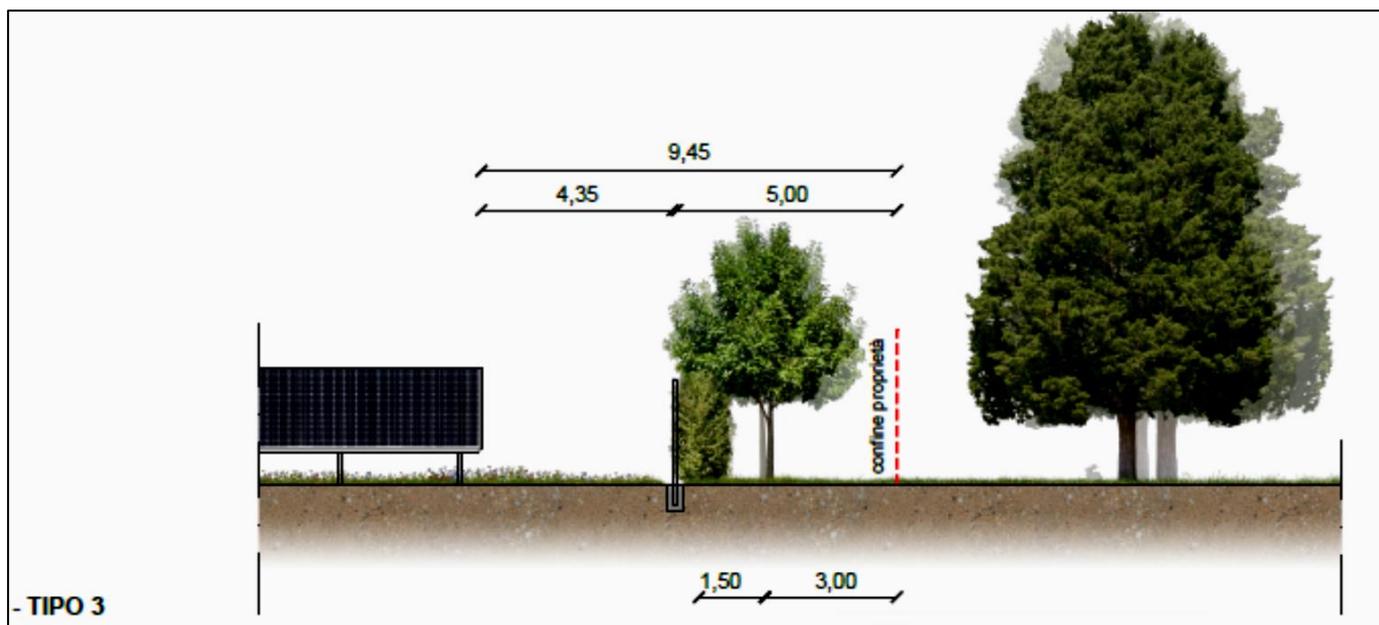
*Confine con terreni agricoli*



### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Il conteso ambientale risulta quello agricolo, con confine posto a margine di una strada interpoderale. Gli impianti risultano articolati in un filare di alberi ed una siepe di carpino a margine della recinzione.

Le specie arboree vengono posizionate a metri 3,00 dal confine di proprietà nel rispetto delle distanze legali dai confini.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 3)

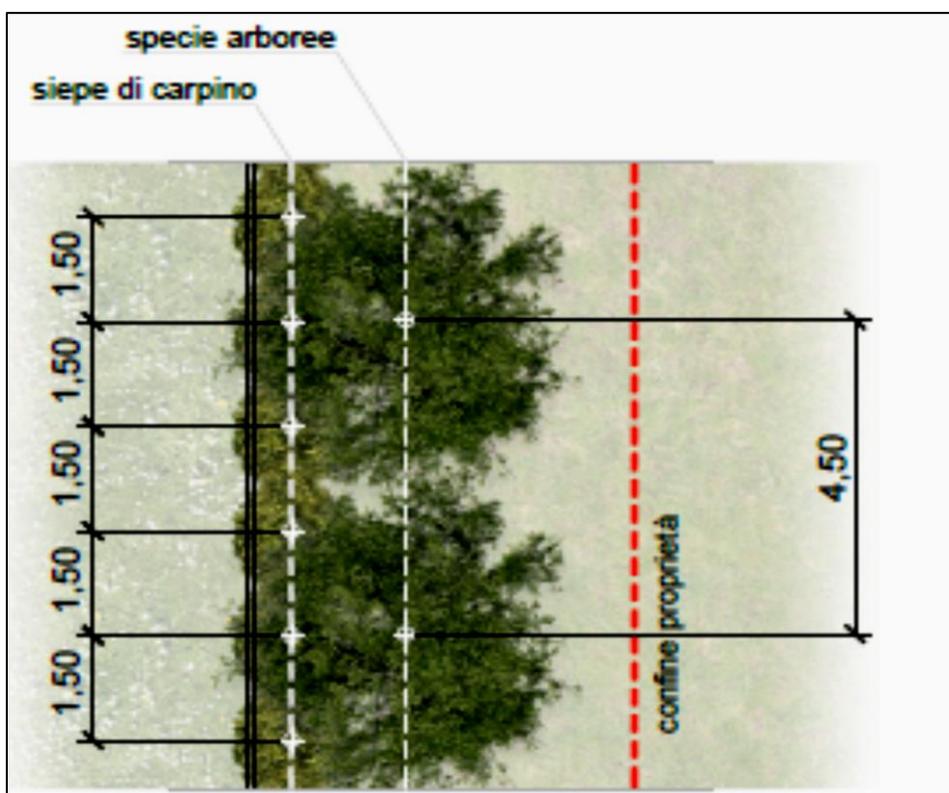
### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>425,00</b>	alberi	4,00	1.700,00
	siepe	1,50	637,50
	Totale fascia	5,00	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>424,62</b>

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Quercia (Quercus robur)	5	m <sup>2</sup> 18,00	m <sup>2</sup> 1.700,00	5
Frassino (Faxinus excelsior)	15			14
Ciliegio (Prunus cerasifera)	20			19
Olmo (Ulmus pumila)	20			19
Acero riccio (Acer plataniodes)	15			14
Acero campestre (Acer campestre)	15			14
Tiglio (Tilia platyphyllos)	10			9
<b>Totale piante</b>				<b>94</b>
Specie arbustive	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Carpino (Carpinus betulus) in siepe	100	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 637,50	<b>283</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 3



*Confine con una zona edificata*



*Stralcio planimetrico con indicazione del contesto*

### **Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali**

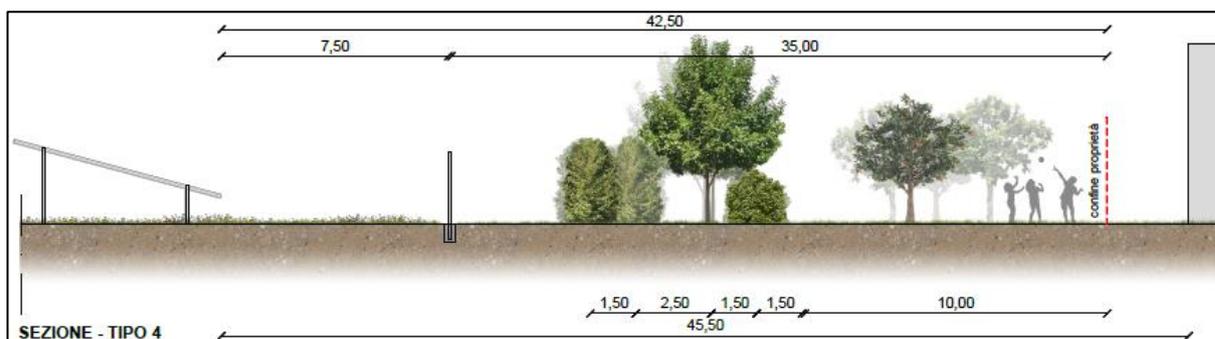
Questa lato della Sezione 3 confina con un'area residenziale con agriturismo e quindi la mitigazione si propone in aggiunta all'inserimento delle quinte vegetali, anche di arretrare l'intervento di una fascia di m 10,00, da destinare a prato con eventuali nuclei di fruttiferi, se graditi, da concedere in uso gratuito alla proprietà adiacente.

Gli impianti per la fascia esterna al prato saranno articolati in filare iniziale di arbusti con prevalenza di sempreverdi, a cui seguirà un filare di alberi e quindi un doppio filare di carpino, tale da formare una siepe fitta e continua. La larghezza complessiva della fascia arborata risulterà di m 8,00

A questa formazione seguirà una zona prativa prima della recinzione di m 3.50 utilizzabile anche per colture erbacee mellifere.

I pannelli saranno poi posizionati ad una distanza di m 7,50 dalla recinzione comprendendo in tale larghezza sua una parte occupata dalla viabilità interno di servizio che da una fascia a prato stabile con specie mellifere in continuità con quella esterna alla recinzione.

In questo modo si ritiene di aver ridotto significativamente la visuale verso gli impianti, ricordando inoltre che l'altezza massima dei pannelli risulta di m 2.90.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 4)

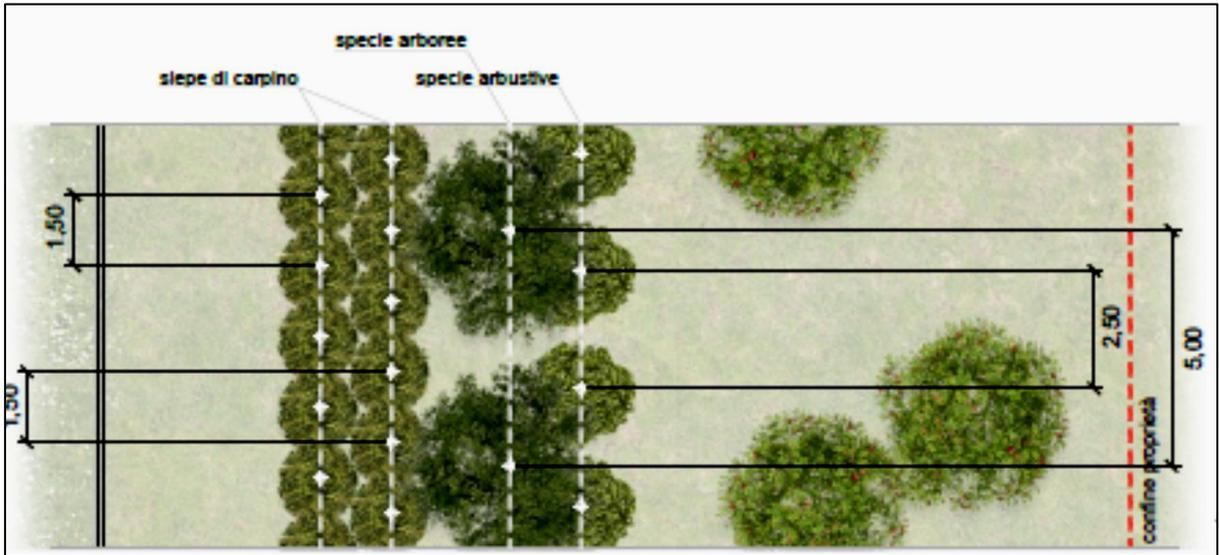
### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>240,00</b>	alberi	3,50	840,00
	arbusti	1,50	360,00
	prato	13,70	7.566,00
	siepe	3,00	720,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>21,70</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>9.486,00</b>

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

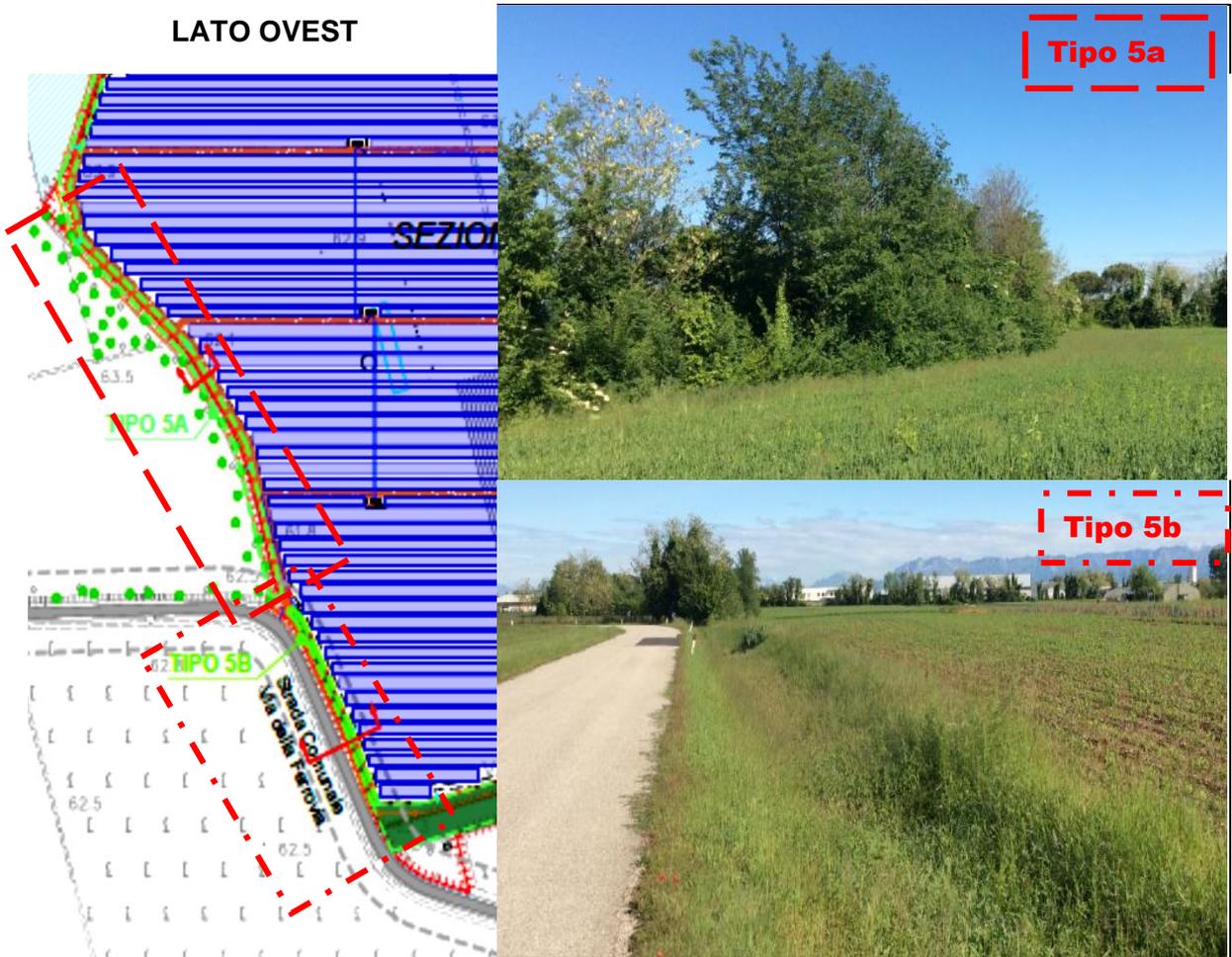
Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Leccio (Quercus ilex)	30	m <sup>2</sup> 17,50	m <sup>2</sup> 840,00	14
Ciliegio (Prunus cerasifera)	40			19
Acerò riccio (Acer platanioides)	10			5
Tiglio (Tilia platyphyllos)	20			10
<b>Totale piante</b>				<b>48</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Biancospino (Crataegus monogyna)	5	m <sup>2</sup> 3,75	m <sup>2</sup> 360,00	5
Sambuco (Sambucus nigra),	5			4
Ligustro (Ligustrum vulgare),	30			29
Viburno (Viburnum tinus),	40			38
Evonimo (Euonymus europaea),	5			5
Nocciolo (Corylus avellana),	5			5
Pruno (Prunus spinosa),	5			5
Frangula (Frangula alnus).	5			5
<b>Totale piante</b>				<b>96</b>
Carpino (Carpinus betulus) in siepe	100	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 720,00	<b>320</b>



Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 4

-0-

LATO OVEST



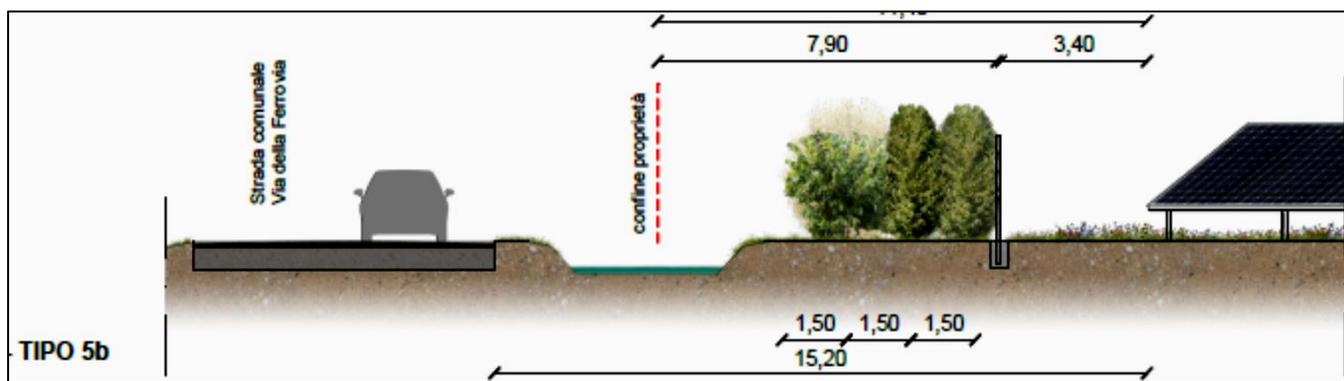
Confine con la strada comunale Via della Ferrovia (porzione 5 b) e terreni agricoli (porzione 5 a)

## Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

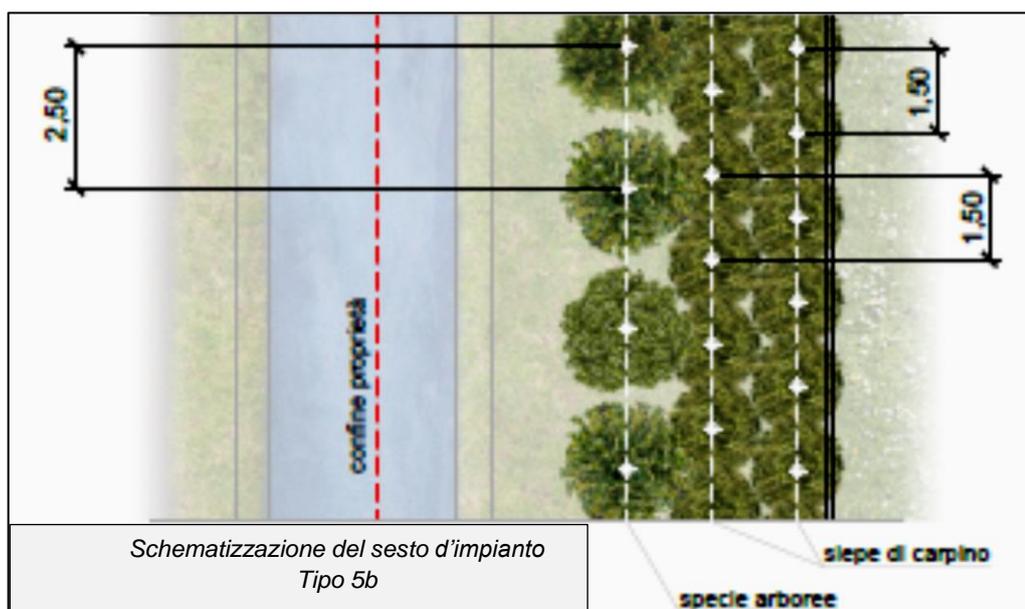
Il lato Ovest della Sezione 3 confina per una prima parte con la strada comunale Via della Ferrovia (porzione 5 b), ed a seguire con dei terreni agricoli (porzione 5 a), che raggiungono la zona industriale.

### Porzione 5 b

Per quanto riguarda la porzione fronte strada, la mitigazione propone accanto ad un filare di arbusti misti, un doppio filare di carpino, in modo da formare una siepe fitta e continua, in complemento con la formazione seguente attualmente presente.



La larghezza complessiva della fascia arborata risulterà di m 5,00



### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Ovest			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>240,00</b>	arbusti	1,50	360,00
	siepe	3,00	720,00
	<b>Totale fascia</b>	<b>5,00</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arborea arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>1.200,00</b>

### Specie vegetali da inserire

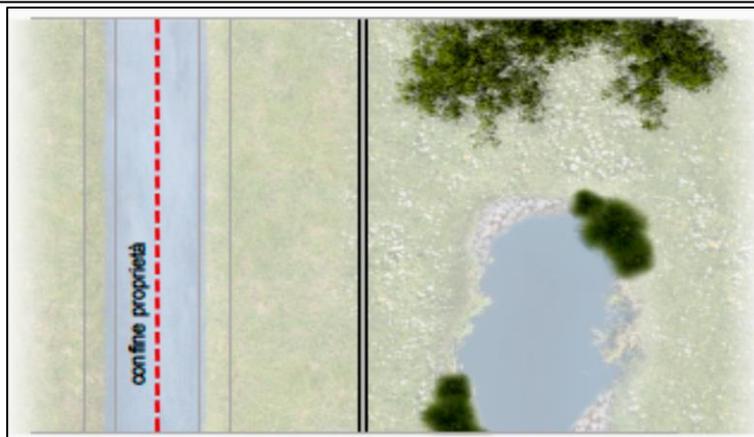
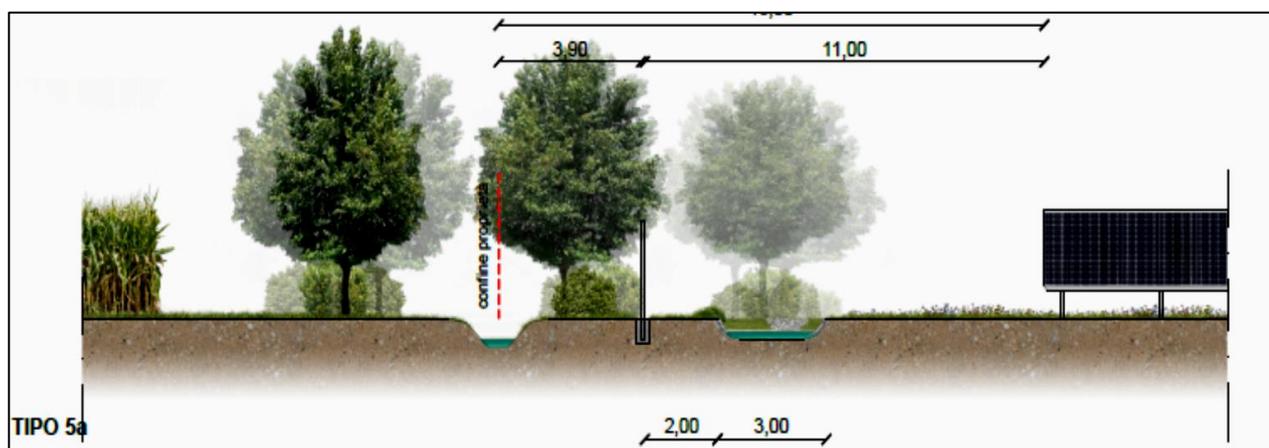
Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole

specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	10	m <sup>2</sup> 3,75	m <sup>2</sup> 360,00	9
Sambuco ( <i>Sambucus nigra</i> ),	10			9
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			10
Leccio cespuglio ( <i>Quercus ilex</i> )	10			10
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	10			10
Evonimo ( <i>Euonymus europaea</i> ),	10			10
Acer campestre ( <i>Acer campestre</i> )	10			10
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> ),	10			10
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	10			9
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> ).	10			9
<b>Totale piante</b>				<b>96</b>
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	100	m <sup>2</sup> 2,25	m <sup>2</sup> 720,00	<b>320</b>

### Porzione 5 a

Per quanto riguarda la seconda porzione, si procederà sia ad una manutenzione straordinaria della vegetazione con asporto del rovo, dell'edera e delle specie lianose che soffocano gli alberi e gli arbusti, integrando con nuovi elementi piante morte o deperenti, sia posizionando delle piccole pozze (dimensioni di m 6,00 lunghezza – m 3,00 larghezza – profondità massima m 0,50), con uno strato di limo sul fondo e delle micro aree con sassi di contorno, per creare dei micro habitat umidi a riempimento naturale favorevoli per la fauna specialmente per gli anfibi, ad integrazione delle condizioni di maggior presenza idrica, collegate al capofosso presente lungo il confine.



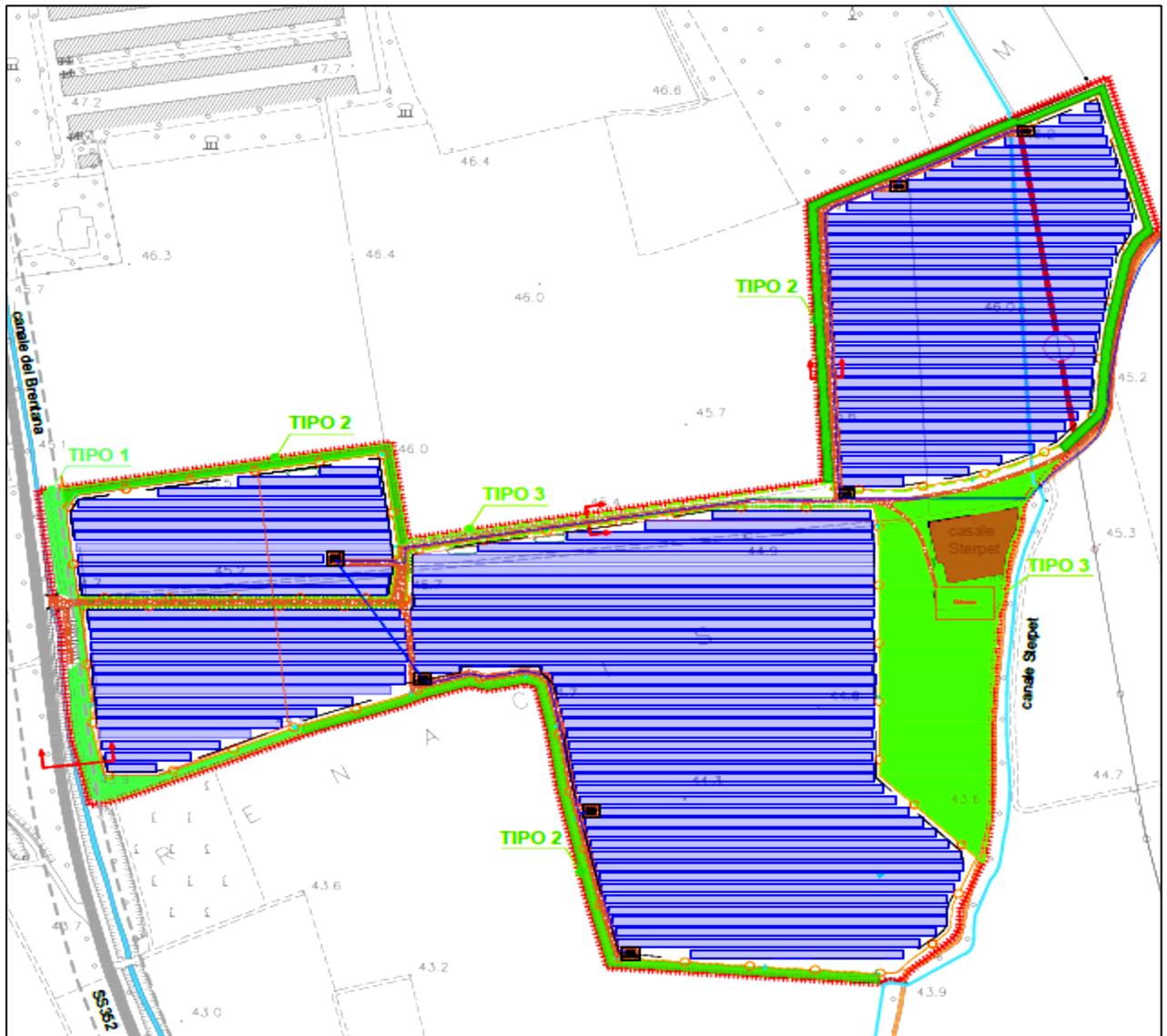
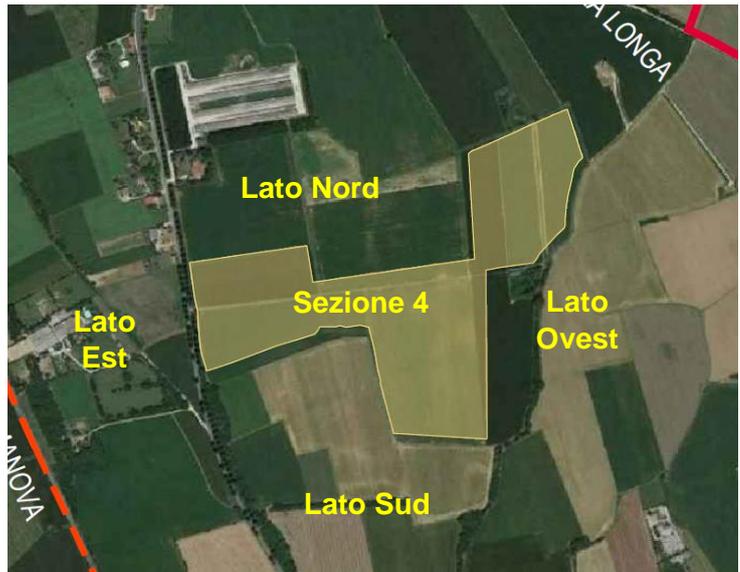
Schematizzazione del sesto d'impianto Tipo 5a

### Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 3

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° totale piante inserite		
	Lungh	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Nord									
Est	216,00	6,00	648,00	216,00	216,00	216,00	43	144	144
	425,00	5,00	1.700,00	637,50			94		283
Sud	240,00	21,70	840,00	360,00	3.288,00	720,00	48	96	320
Ovest									
	240,00			360,00		720,00		96	320
<b>N° piante per tipologia</b>							<b>185</b>	<b>336</b>	<b>1.067</b>
<b>Totale superfci a verde</b>			<b>9.921,50 m<sup>2</sup></b>				<b>N° totale piante 1.588</b>		

## SEZIONE 4

SITO IN COMUNE  
DI SANTA MARIA LA LONGA



Distribuzione delle mitigazioni all'interno della Sezione 4

Questa sezione si ubica ad Est della SS. N 352 di Grado in località Santo Stefano Udinese, all'interno di un vasto comprensorio agricolo con destinazione prevalente a seminativi estensivi.

## LATO OVEST

### Tipologia mitigazione "TIPO.1"

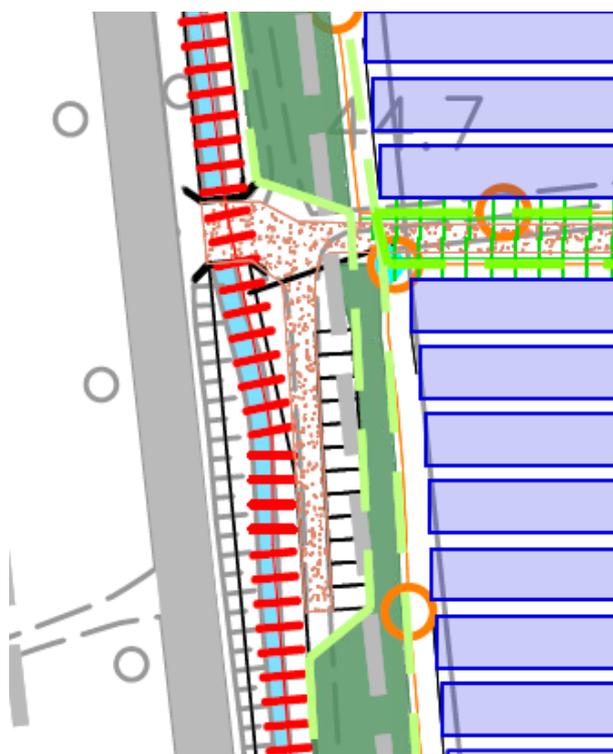
Confine dell'area con SS. N 352  
di Grado



### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

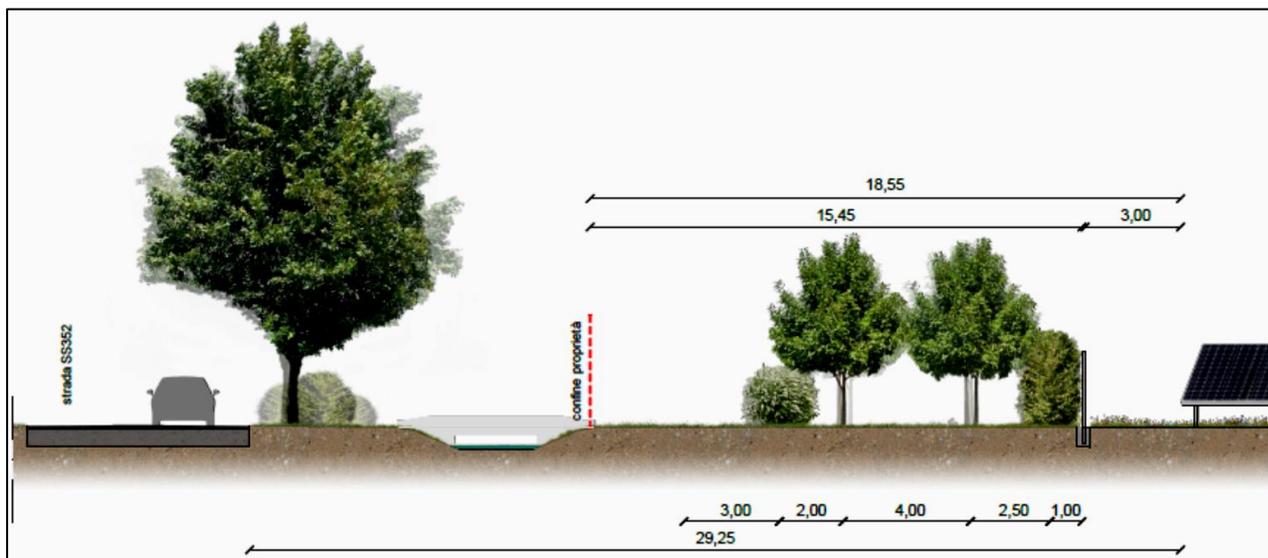
Come per il lato Ovest della Sezione 1.1, la SS n 352 di Grado, il filare di platani, il corso d'acqua posto a margine della carreggiata e la fascia di rispetto di m. 20,00 dalla carreggiata prevista delle Norme Urbanistiche, hanno condizionato il tipo di mitigazione dell'impianto fotovoltaico.

Gli impianti della vegetazione tengono anche conto dell'accesso all'area, dalla SS., e della realizzazione di una zona a parcheggio, fruibile sia per le attività connesse alla manutenzione del sito, sia per eventuali utenti che volessero raggiungere il Casale Sterpet che, all'interno dell'intervento realizzativo del parco fotovoltaico, troverà spazio per una futura ristrutturazione.



Stralco del progetto nella parte relativa alla zona dell'ingresso e del parcheggio

La mitigazione risulta pertanto articolata in un doppio filare di arbusti di cui uno sul margine interno prossimo alla recinzione (siepe di carpino), che racchiude un doppio filare di specie arboree. Questa soluzione lascia prevedere inoltre una fascia prativa a margine del corso d'acqua per garantire il transito nel caso di manutenzioni idrauliche. La combinazione di specie arboree e specie arbustive, queste ultime anche a foglia persistente consentirà di mascherare anche nel periodo invernale i retrostanti pannelli solari.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 1)

### Dimensionamento della formazione

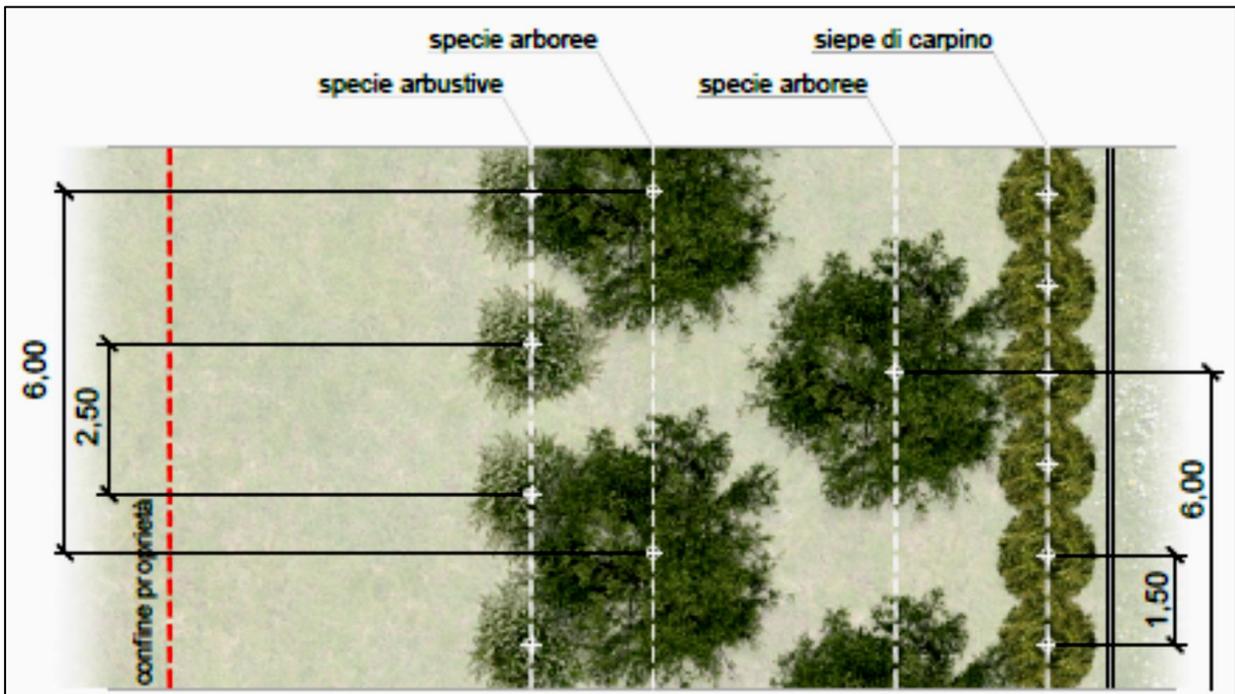
Dimensioni lato Ovest		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )	
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>385,00</b>	alberi	8,00	2.695,00
	arbusti	1,50	577,50
	prato	1,50	577,50
	siepe	1,50	577,50
	<b>Totale fascia</b>	<b>12,50</b>	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )		<b>4.8125,50</b>	

### Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

Specie arboree	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Quercia (Quercus robur)	15	m <sup>2</sup> 24,00	m <sup>2</sup> 2.695,00	17
Frassino (Faxinus excelsior)	15			17
Ciliegio (Prunus cerasifera)	10			10
Salice bianco (Salix alba)	15			17
Acero riccio (Acer platanoides)	15			17
Acero campestre (Acer campestre)	15			17
Bagolaro (Celtis australis)	15			17
<b>Totale piante</b>				<b>112</b>
Specie arbustive	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Biancospino (Crataegus monogyna)	10	m <sup>2</sup> 3,75	m <sup>2</sup> 577,50	16
Sambuco (Sambucus nigra),	5			7
Ligustro (Ligustrum vulgare),	30			45
Viburno (Viburnum tinus),	20			30
Evonimo (Euonymus europaea),	10			16
Nocciolo (Corylus avellana),	10			16
Pruno (Prunus spinosa),	10			16
Frangula (Frangula alnus).	5			8
<b>Totale piante</b>				<b>154</b>

Specie arbustive	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Carpino (Carpinus betulus) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,50	m <sup>2</sup> 577,50	<b>385</b>



*Pianta schematica della mitigazione (Tipo 1)*

-0-

**LATI: NORD – EST - OVEST**

**Tipologia mitigazione “TIPO.2”**



*Indicazione delle zone di impianto della formazione Tipo 2*

## Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

Il conteso ambientale risulta quello agricolo, a seminativi di tipo estensivo.

Gli impianti risultano articolati in un filare di arbusti seguito da un filare di alberi alternati da elementi arbustivi posto questo ultimo in prossimità della recinzione. Si è voluto simulare le antiche formazioni che racchiudevano i "campi friulani" con elementi arborei cadenzati, intervallati da arbusti a foglia caduca e persistente. Tra le specie arboree si è optato per specie fiorifere ricercate dalla fauna apistica.



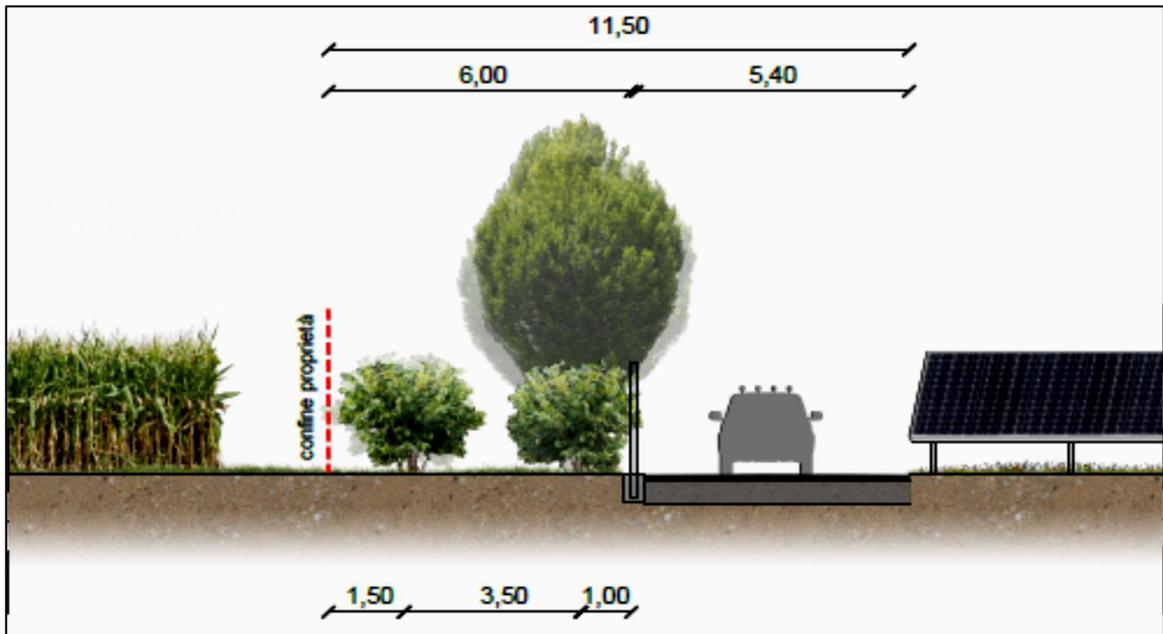
*Confine con terreni agricoli lato Nord*



*Confine con terreni agricoli lato Sud*



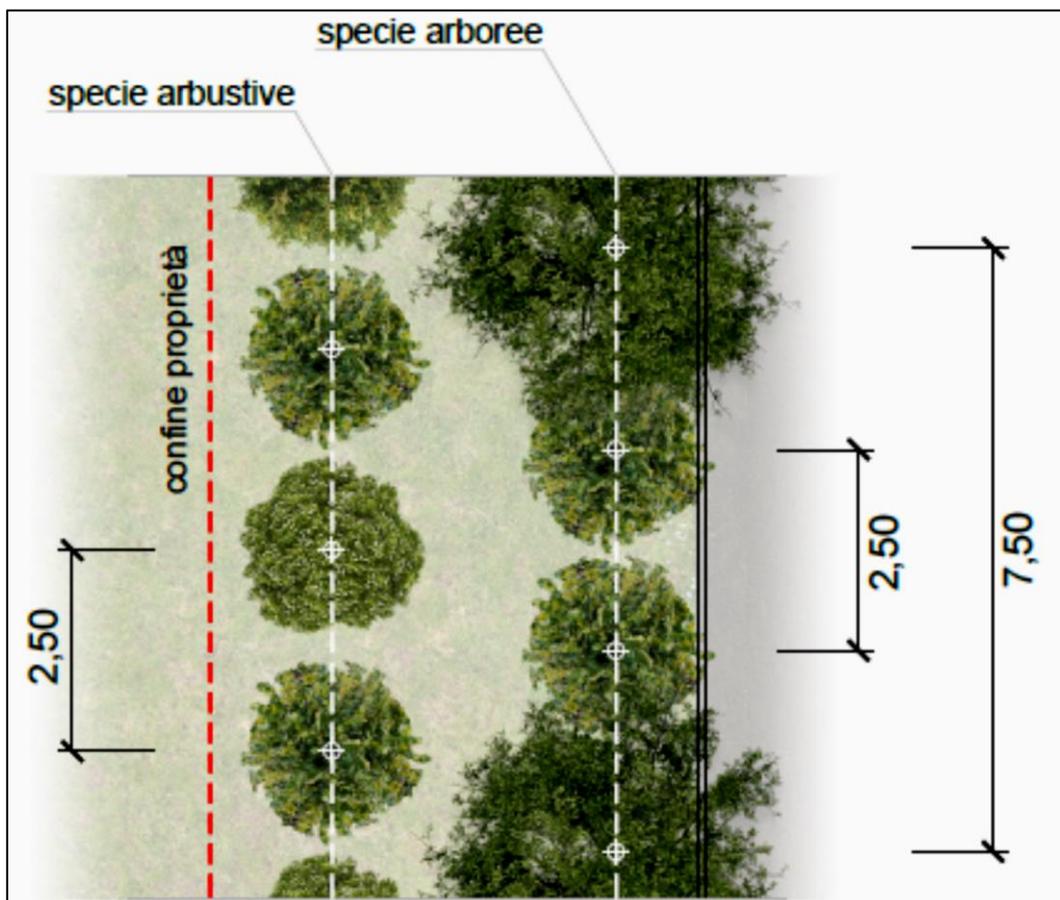
*Confine con terreni agricoli sul lato Nord e con il Canale Sterpet sul lato Est*



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 2)

### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord, Est, Ovest			Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)		
<b>1.648,00</b>	alberi - arbusti	4,50	7.416,00
	arbusti	1,50	2.472,00
	Totale fascia	6,00	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>9.888,00</b>



Pianta schematica della mitigazione (Tipo 2)

## Specie vegetali da inserire

Si riporta l'elenco delle specie da inserire nella formazione con le percentuali per le singole specie impiegate ed il numero complessivo.

<b>Formazione mista</b>				
Specie arboree	%	Sesto d'impianto sulla fila	Lunghezza fila m	N° piante
Ciliegio (Prunus cerasifera)	50	m 7,50	m 1.648,00	110
Tiglio (Tilia platyphyllos)	50			110
<b>Totale piante</b>				<b>220</b>
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Sesto d'impianto sulla fila	Lunghezza fila m	N° piante
Nocciolo (Corylus avellana),	100	2 piante su m 7,50	m 1.648,00	<b>440</b>
<b>Filare di arbusti</b>				
Specie arboree taglia bassa ed arbusti	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Acer campestre (Acer campestre),	10	m <sup>2</sup> 2,50	m <sup>2</sup> 2.472,00	99
Biancospino (Crataegus monogyna)	10			99
Sambuco (Sambucus nigra),	10			99
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	10			99
Viburno (Viburnum tinus),	10			99
Evonimo (Euonymus europaea),	10			99
Nocciolo (Corylus avellana),	10			99
Pruno (Prunus spinosa),	10			99
Ciliegio selvatico (Prunus padus),	10			99
Frangula (Frangula alnus).	10			98
<b>Totale piante</b>				<b>989</b>

-o-

## PARTE CENTRALE

## Tipologia mitigazione TIPO.4



Parte centrale della sezione e lato Nord. Sullo sfondo il casale Sterpet

L'attraversamento dell'ampia sezione 4 viene attuato attraverso l'inserimento di una carrareccia che ricalcherà in gran parte la viabilità interpodereale attualmente presente che conduce al Casale Sterpet, attualmente in precarie condizioni strutturali.

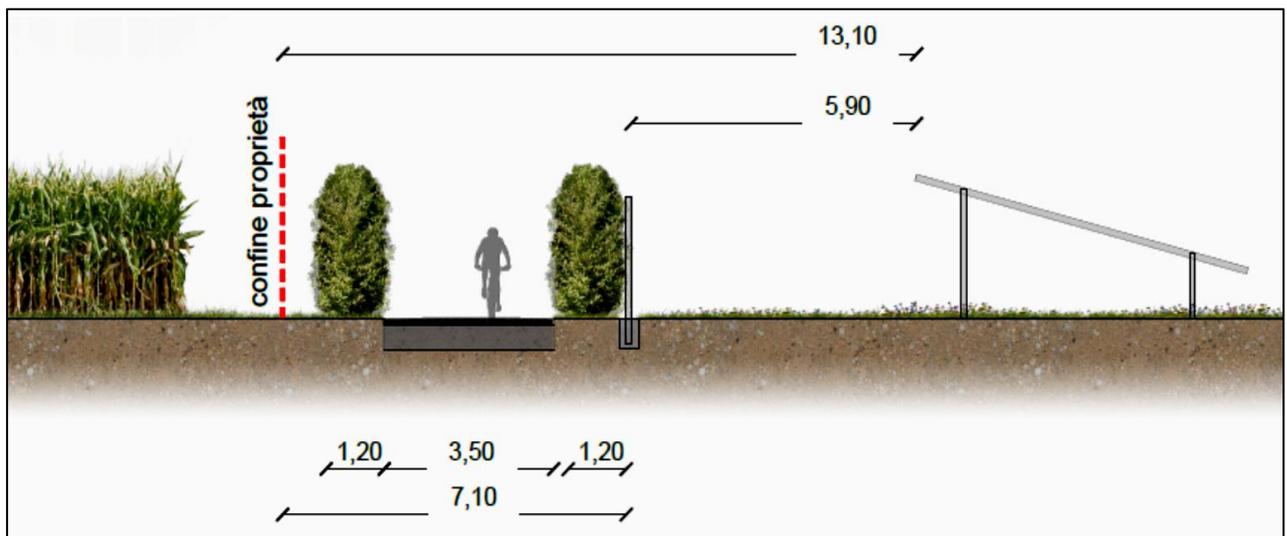
La mitigazione di questa dorsale verrà attuata con la presenza di un filare di carpini posto a margine della carrareccia, che chiuderà in una cornice verde la struttura viaria.



Stralcio planimetrico della posizione della mitigazione Tipo 3

### Descrizione dell'intervento e tipologie di inserimenti vegetali perimetrali

L'impianto posta a cornice della viabilità che conduce al Casale Sterpet, prevede la possibilità di dimensionare tramite potatura la formazione lineari, e quindi di ottenere un corridoio vegetale di separazione degli impianti.



Sezione schematica della mitigazione (Tipo 3)

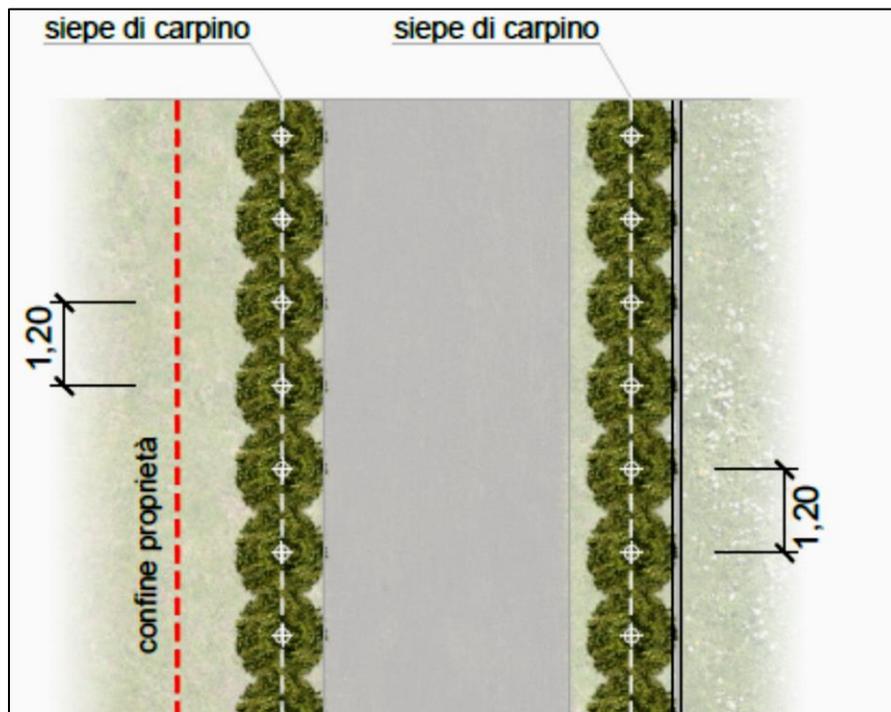
### Dimensionamento della formazione

Lunghezza (m)	Dimensioni lato Nord		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
	Larghezza fascia (m)		
<b>737,00</b>	siepe	2,40	1.769,00
	viabilità		
	Totale fascia	2,40	
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )			<b>1.769,00</b>

### Specie vegetali da inserire

In questo caso si utilizzerà solo il Carpino (*Carpinus betulus*) mantenuto a siepe

Specie	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,44	m <sup>2</sup> 1.769,00	<b>1.228</b>



*Pianta schematica della mitigazione (Tipo 3)*

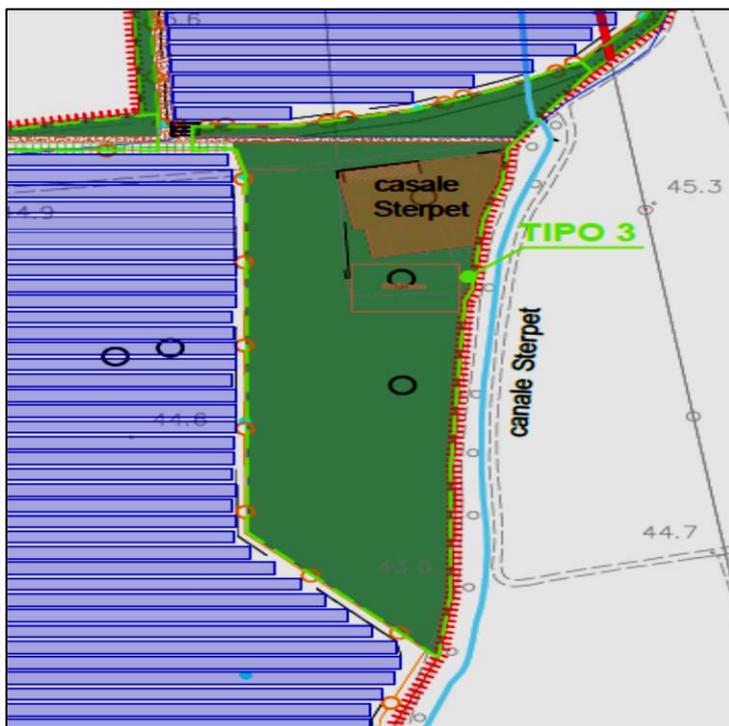


*Attuale condizione del Casale Sterpet*

## LATO EST

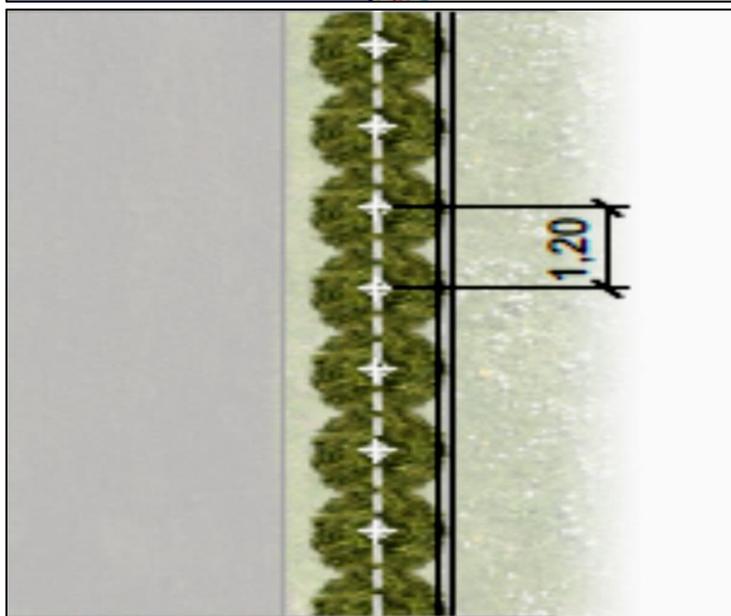
La porzione prossima al Casale Sterpet sarà oggetto di una analisi puntuale collegata alla ristrutturazione della parte edilizia che avrà anche una ampia pertinenza scoperta di contorno fruibile per le eventuali attività che verranno svolte all'interno del complesso immobiliare.

*Stralcio planimetrico con indicazione del contesto collegato al Casale*



Tuttavia lungo il lato interno dell'area oggetto di realizzazione di un ambito naturale posto a margine della ristrutturazione del Casale Sterpet, verrà comunque posizionata a margine della recinzione una siepe di carpino, in linea con la tipologia "Tipo 3".

*Siepe di carpino posta a margine della recinzione*



### Dimensionamento della formazione

Dimensioni lato Nord		Superficie delle singole fasce di vegetazione (m <sup>2</sup> )
Lunghezza (m)	Larghezza fascia (m)	
<b>309,00</b>	siepe	1,20
	Totale fascia	1,20
Superficie complessiva dell'area verde occupata dalla fascia di mitigazione vegetale arboreo arbustiva (m <sup>2</sup> )		<b>371,00</b>

### Specie vegetali da inserire

In questo caso si utilizzerà solo il Carpino (*Carpinus betulus*) mantenuto a siepe

Specie	%	Ingombro per singola pianta (m <sup>2</sup> )	Superficie m <sup>2</sup>	N° piante
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	100	m <sup>2</sup> 1,44	m <sup>2</sup> 371,00	<b>258</b>

## Riepilogo complessivo degli impianti della Sezione 4

Lato	Dimensioni		Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )				N° totale piante inserite		
	Lungh.	Largh.	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	Arboree	Arbustive	Siepe
Ovest	385,00	12,50	2.695,00	577,50	577,50	577,50	112	154	385
Nord	1.648,00	6,00	7.416,00	2.472,00			220	1.429	
Sud									
Est									
Est lato Casali	309,00	1,20				371,00			258
Parte centrale	737,00	2,40				1.769,00			1.228
<b>N° piante per tipologia</b>							<b>332</b>	<b>1.583</b>	<b>1.871</b>
<b>Totale superfci a verde</b>			<b>12.028,00 m<sup>2</sup></b>				<b>N° totale piante 3.786</b>		



*Simulazione delle mitigazioni della sezione 4*

## 5. RIEPILOGO COMPLESSIVO DEGLI IMPIANTI NELLE SINGOLE SEZIONI

SEZIONI N°	Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )					N° totale piante inserite			
	Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	totale	Arboree	Arbustive	Siepe	totale
1.1	2.331,00	730,00	2039,50	998,00	<b>6.098,50</b>	97	324	588	<b>1.009</b>
1.2	2.244,00	792,00	264,00	-	<b>3.300,00</b>	280	450	398	<b>1.128</b>
2.1	1.698,00	2.774,50			<b>4.472,50</b>	77	502		<b>579</b>
2.2	3.252,00	1.180,00		3.984,00	<b>8.416,00</b>	128	351	714	<b>1.193</b>
2.3	5.512,00	1.396,50	1825	1.095,00	<b>9.828,50</b>	233	567	730	<b>1.530</b>
2.4	3.232,00	934,50		483,00	<b>4.649,50</b>	69	477	215	<b>761</b>
3	3.188,00	1.573,50	3.504,00	1.656,00	<b>9.921,50</b>	185	336	1.067	<b>1.588</b>
4	10.111,00	3.049,50	577,50	2.717,50	<b>16.455,50</b>	332	1.583	1.871	<b>3.786</b>
<b>Totale</b>	<b>31.568,00</b>	<b>12.430,5</b>	<b>8.210,00</b>	<b>10.933,5</b>	<b>63.142,00</b>	<b>1.311</b>	<b>4.590</b>	<b>5.583</b>	<b>11.484</b>

SEZIONI	Superficie complessiva m <sup>2</sup>	N° totale piante inserite
1.1	<b>6.098,50</b>	<b>1.009</b>
1.2	<b>3.300,00</b>	<b>1.128</b>
2.1	<b>4.472,50</b>	<b>579</b>
2.2	<b>8.416,00</b>	<b>1.193</b>
2.3	<b>9.828,50</b>	<b>1.530</b>
2.4	<b>4.649,50</b>	<b>761</b>
3	<b>9.921,50</b>	<b>1.588</b>
4	<b>16.455,50</b>	<b>3.786</b>
<b>totale</b>	<b>63.142,00</b>	<b>11.484</b>

Elenco delle specie da inserire nelle diverse Sezioni	SEZIONI								Totale piante n
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3	4	
Acero campestre ( <i>Acer campestre</i> )	10	45	51	6	8	24	10	99	<b>253</b>
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	32	45	50	6	56	26	29	115	<b>359</b>
Sambuco ( <i>Sambucus nigra</i> )	21	45	45		34	24	27	106	<b>302</b>
Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>L. lucidum</i> )	79	45	52	7	154	30	68	144	<b>579</b>
Viburno ( <i>Viburnum tinus</i> ),	55	45	51	6	105	26	77	129	<b>494</b>
Leccio cespuglio ( <i>Quercus ilex</i> )	22	45		0		0	29		<b>96</b>
Evonimo ( <i>Euonymus europaea</i> )	10	45	50	7	56	26	29	115	<b>338</b>
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> )	32	45	50	294	56	245	29	555	<b>1306</b>
Pruno ( <i>Prunus spinosa</i> ),	32	24	49	6	56	24	15	115	<b>321</b>
Ciliegio selvatico ( <i>Prunus padus</i> )	10	22	52	6	8	28	9	99	<b>234</b>
Eleagno ( <i>Eleagnus</i> spp.)			4	7					<b>11</b>
Frangula ( <i>Frangula alnus</i> )	21	44	48	6	34	24	14	106	<b>253</b>
Totale delle piante arbustive da inserire nelle diverse Sezioni	<b>324</b>	<b>450</b>	<b>502</b>	<b>351</b>	<b>567</b>	<b>477</b>	<b>336</b>	<b>1.583</b>	<b>4.590</b>
Carpino ( <i>Carpinus betulus</i> ) in siepe	<b>588</b>	<b>398</b>		<b>714</b>	<b>730</b>	<b>215</b>	<b>1.067</b>	<b>1.871</b>	<b>5.583</b>
Totale delle piante arbustive e filari di siepe da inserire nelle diverse Sezioni									<b>10.173</b>

Elenco delle specie da inserire nelle diverse Sezioni	SEZIONI								Totale piante n
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3	4	
Quercia (Quercus robur)	15	36	3	6	32		5	17	<b>114</b>
Frassino (Faxinus excelsior)	15	36	2	5	32		22	17	<b>129</b>
Ciliegio (Prunus cerasifera)	10	36	34	99	31	52	46	10	<b>428</b>
Olmo (Ulmus minor)		35			22		19		<b>76</b>
Leccio (Quercus ilex)					21		14		<b>35</b>
Salice bianco (Salix alba)	9							17	<b>26</b>
Acero riccio (Acer platanoides)	14	36	2	5	32		28	17	<b>134</b>
Acero campestre (Acer campestre)	10	18						17	<b>45</b>
Bagolaro (Celtis australis)	14	54	2	5	32		23	17	<b>147</b>
Tiglio (Tilia platyphyllos)	10	29	32	5	31	17	28	110	<b>262</b>
Carpino (Carpinus betulus)			2	3	20				<b>357</b>
<b>Totale delle piante arboree da inserire nelle diverse Sezioni</b>	<b>97</b>	<b>280</b>	<b>77</b>	<b>128</b>	<b>233</b>	<b>69</b>	<b>185</b>	<b>332</b>	<b>1.311</b>

## 6. INERBIMENTO DEL PIANO DI CAMPAGNA

Per quanto riguarda il piano di campagna dell'intera area delle singole sezioni, viene previsto il ripristino della copertura a prato stabile mediante l'utilizzo di seme delle seguenti specie:

Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*), trifoglio ladino (*Trifolium repens*), trifoglio giallo (*Anthyllis vulneraria*), lupinella (*Onobrychis sativa*), sulla (*Hedysarum coronarium*), ginestrino (*Lotus corniculatus*), meliloto (*Melilotus albus*), loietto, (*Lolium perenne*), erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), festuca rossa (*Festuca rubra*), coda di topo (*Phleum pratense*), fienarola dei prati (*Poa pratensis*), forasacco (*Bromus erectus*).

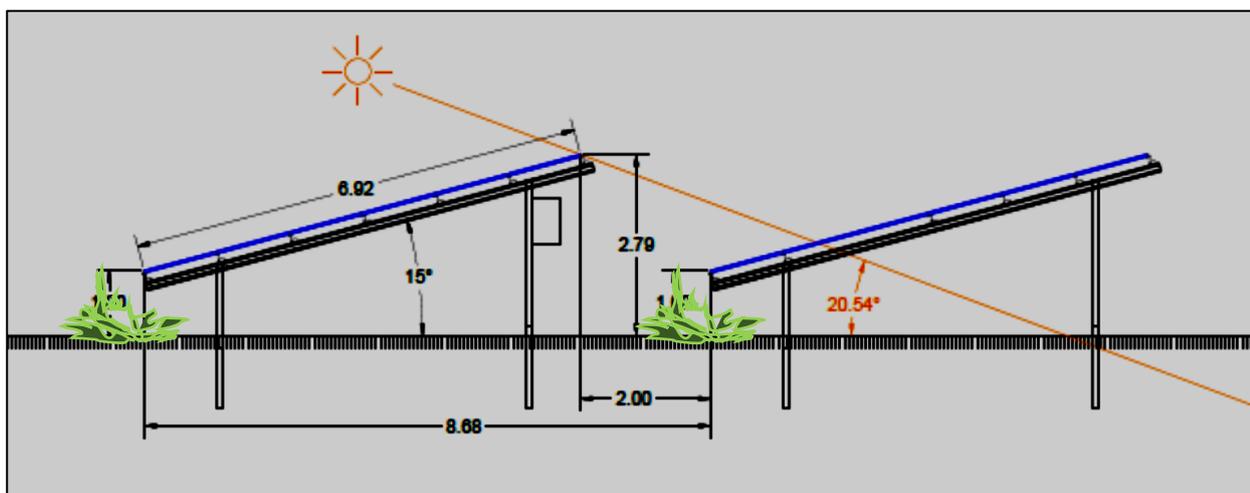
Potrà eventualmente essere utilizzato anche il fiorume proveniente da prati stabili presenti nel contesto territoriale.

Si precisa inoltre che nelle fasce oggetto di servitù di elettrodotto, della larghezza di m. 15,00 potranno essere realizzare delle aree mono specifiche variabili nella lunghezza, ma con larghezza di m 6,00, nelle quali verranno seminate delle specie in purezza di interesse apistico tali da garantire una scalarità delle fioriture nel corso delle stagioni, per integrare i periodi nei quali il prato stabile non presenta abbondanti nutrienti per le api.

Potranno essere inserite all'interno della singola parcella le seguenti specie:

tarassaco (*Taraxacum officinale*), ravizzone (*Brassica campestris*), trifoglio incarnato (*Trifolium incarnatum*), borraggine (*Borago officinale*), erba medica (*Medicago sativa*), girasole (*Helianthus annuus*), timo (*Thymus vulgaris*), aneto (*Anethum graveolens*), rafano (*Rafanus sativus*), malva (*Malva silvestris*), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), fiordaliso (*Centaurea cyanus*), salvia dei prati (*Salvia pratensis*), lupinella (*Onobrychis sativa*)

Inoltre tra le fila di pannelli fotovoltaici ad intervalli regolari si prevede la possibilità di impianto di plantule di lavanda (*Lavanda spica*), in filare unico, che potranno vegetare in modo adeguato grazie anche agli apporti idrici derivanti dallo sgrondo delle acque del piano inclinato del pannello sovrastante.



La presenza di questa specie consentirà di ottenere del materiale da utilizzare nel settore della fito cosmesi, oltre all'interesse apistico per la fioritura molto abbondante.

## 7. CONCLUSIONI

Il presente progetto di mitigazione paesaggistica ambientale ha tenuto conto delle diverse situazioni territoriali in cui venivano inserite le sezioni che compongono il parco fotovoltaico, rispondendo con una progettazione puntuale al diverso livello di impatto percettivo derivante dall'inserimento di strutture estranee al contesto agricolo.

La sostanziale modesta dimensione del tipo di pannelli utilizzati (H max. m 2,79), che risulta di fatto comparabile all'altezza delle piante di mais che in fioritura superano i 3,00 metri, e che caratterizzano significativamente il paesaggio agreste circostante i siti di intervento, ha facilitato gli interventi progettuali.

L'inserimento delle fasce arboreo arbustive a cornice degli appezzamenti studiata in riferimento alle vedute ed alle aree sensibili (viabilità, zone residenziali, linea ferroviaria, elettrodotti), con spessori e specie differenziate, ha cercato comunque di allinearsi con le formazioni naturali e para naturali che chiudevano un tempo i "campi friulani", e che ormai risultano in buona parte soppresse nelle zone di riordino fondiario o negli accorpamenti aziendali di proprietà.

L'impianto di queste formazioni attuato con specie autoctone ha pertanto voluto effettuare oltre che una mitigazione paesaggistica, un ripristino storico del paesaggio agricolo che non si presentava ampi orizzonti liberi come quelli attualmente presenti. Tali situazioni sono state attuate dalla necessità economica di razionalizzare la meccanizzazione agricola nell'ultimo ventennio, all'interno delle monoculture e degli impianti di irrigazione ad aspersione semoventi, ma fondava le sue radici su una struttura fondiaria parcellizzata ed articolata nella diversificazione delle colture.



*Esempio di monocultura estensiva negli ambiti territoriali interessati dagli interventi*

Il paesaggio era interrotto nei con visivi dai sieponi arboreo arbustivi che fornivano paleria e legna da brucio o dai filari di gelsi che sostenevano con le fronde gli allevamenti del baco da seta.

Gli appezzamenti erano limitati nelle estensioni anche dalle carrarecce e da un reticolo di fossi sovente accompagnati dalle alberature.

Anche le coltivazioni risultavano diversificate in quanto seguivano le rotazioni agrarie ed i fabbisogni delle famiglie rurali. Non mancava mai una particella a vigneto, un prato e delle foraggere per la stalla, la coltura della rapa per l'alimentazione del bestiame e la produzione con le vinacce della "brovada", l'appezzamento a fagioli e patate, l'orzo, il frumento ed il mais tra i cereali.

Oggi tutta questa eterogeneità del sistema agro ambientale è stata di fatto semplificata e trasformata nella monocoltura, e con esso anche l'ecosistema e la biodiversità.



*Esempio di quinta vegetale posta a confine di una particella coltivata a foraggere*

Il ripristino di queste fasce di mitigazione con il significativo passaggio alle coperture dei terreni a prato stabile è pertanto un notevole ripristino di una articolazione sistemica ecologica, che produrrà nell'arco del periodo di durata degli impianti (25 anni), significativi ripopolamenti biologici implementando quella biodiversità in molti casi azzerata ad opera della monocoltura estensiva.

Superficie complessiva delle fasce (m <sup>2</sup> )					N° totale piante inserite			
Arboree	Arbustive	Prato	Siepe	totale	Arboree	Arbustive	Siepe	totale
<b>31.568,00</b>	<b>12.430,5</b>	<b>8.210,00</b>	<b>10.933,5</b>	<b>63.142,00</b>	<b>1.311</b>	<b>4.590</b>	<b>5.553</b>	<b>11.484</b>

Sezione	Vincolo	Superficie m <sup>2</sup>	Destinazione
1.1	Servitù di elettrodotto	2.968,52	Area coltivata con specie di interesse apistico
1.	Servitù di elettrodotto	1.971,92	
Tra la .1 e la .2	Affitto area	20.385,35	Impianto di ulivi
2.2:	Linea ferroviaria	9.807,85	Vigneto
2.3	Servitù di elettrodotto	4.766,58	Area coltivata con specie di interesse apistico
2.4	Servitù di elettrodotto	3.457,12	

Superficie destinata a coltivazioni	<b>43.357,34</b>	
Superficie Casale Sterpet	<b>17.832,10</b>	Area a contorno della ristrutturazione del Casale Sterpet che sarà adibita ad ambito naturalistico, con una parte di terreno destinato ad ospitare una collezione/coltivazione di piante aromatiche e medicinali utilizzabili nella fitocosmesi ed in ambito culinario.
Superficie a verde	<b>128.609,84</b>	

Considerata l'entità degli inserimenti vegetali, delle superfici a prato stabile, dei collegamenti di questa fasce a verde che di fatto determineranno l'implementazione dei corridoi ecologici, ed alle coltivazioni cuscinetto complementari agli impianti, si ritiene che il presente progetto abbia riportato entro i livelli di non significatività gli impatti ambientali conseguenti all'inserimento degli impianti di produzione di energia pulita.

*Quadro finale delle aree a verde stabile*

SEZIONI	Superficie a verde di mitigazione m <sup>2</sup>	N° totale piante inserite
1.1	6.098,50	<b>1.009</b>
1.2	3.300,00	<b>1.128</b>
2.1	4.472,50	<b>579</b>
2.2	8.416,00	<b>1.193</b>
2.3	9.828,50	<b>1.530</b>
2.4	4.649,50	<b>761</b>
3	14.199,90	<b>1.588</b>
4	16.455,50	<b>3.786</b>
totale	<b>67.420,40</b>	<b>11.484</b>
m <sup>2</sup>	<b>61.189,44</b>	Altra superficie destinata alle coltivazioni ed all'area naturalistica
m <sup>2</sup>	<b>128.609,84</b>	Sup. complessiva

## **8. PIANO ANNUALE DELLE MANUTENZIONI**

Ad ultimazione dei lavori di ripristino ambientale dovranno essere eseguite le seguenti operazioni per garantire un pieno affrancamento delle sistemazioni attuate:

- Sostituzione delle fallanze avvenute entro i primi due anni con le specie che avranno dimostrato miglior resistenza al trapianto
- Ripulitura da erbe infestanti al piede e nella zona della lunetta d'impianto nei primi due anni, mediante zappettatura (1 intervento all'anno);
- Sfalcio/trinciatura dell'erba del prato dopo le fioriture principali (2 interventi all'anno);
- Irrigazione di soccorso nei periodi estivi in caso di necessità al fine di garantire l'affrancamento degli impianti entro i primi due anni

-0-

## **9. PIANO DEI MONITORAGGI**

Per l'intero parco fotovoltaico viene previsto uno strumento di monitoraggio che sia in grado di valutare le azioni volte a mantenere costante, l'impronta ecologica che la Società proponente ha voluto imprimere nell'ambito della progettazione del sistema del verde.

La verifica annuale delle fallanze e gli accrescimenti annuali delle specie inserite, sarà oggetto di un report annuale che potrà consentire di valutare la condizione degli impianti e di prevedere già alla fine del primo biennio le azioni correttive da apportare per garantire il pieno sviluppo della vegetazione ed il raggiungimento degli obiettivi previsti.

Saranno oggetto di analisi e registrazione anche gli andamenti della vegetazione erbacea prativa e di quella particellare con valore apistico, inserita all'interno delle fasce di servitù dell'elettrodotto, e nelle interfila degli impianti arborei posti nelle pertinenze delle Sezioni (Sez. 1.1 – 1.2; Sez. 2.1 e 2,4), con confronto con gli apicoltori che posizioneranno le arnie all'interno delle sezioni, al fine di migliorare gli interventi colturali o modificare il tipo di specie erbacea da inserire.

Identica azione di monitoraggio sarà effettuata sulla componente faunistica in riferimento alla presenza di eventuali elementi ritrovati morti e sulla efficienza delle aperture nella recinzione delle sezioni che non dovranno essere ostruite dalla vegetazione.

Il documento di monitoraggio sarà comunque disponibile da parte delle Autorità competenti e verrà redatto da un esperto del settore.

## 10 MODALITA' e PRESCRIZIONI OPERATIVE NEGLI IMPIANTI

- *Materiale agrario*

Per "materiale agrario" si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla messa a dimora, all'allevamento, alla cura e alla manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

- *Concimi minerali ed organici*

I concimi minerali (semplici, composti, complessi), organici (letame maturo e residui organici di varia natura) e misti da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza.

La Direzione Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

- *Materiale vegetale*

Per "materiale vegetale" si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro.

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi della Legge 18.6.1931 n. 987 e 22.5.1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni. L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza alla Direzione Lavori.

La Direzione Lavori si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'Impresa appaltatrice, visite ai vivaisti di provenienza allo scopo di scegliere le piante; si riserva quindi la facoltà di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente capitolato, nell'elenco prezzi e negli elaborati di progetto in quanto non conformi ai requisiti fisiologici e fitosanitari che garantiscono la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono. Le caratteristiche con le quali i semenzali dovranno essere forniti sono precisate nelle specifiche allegate al progetto.

L'Impresa dovrà far pervenire alla Direzione Lavori, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino al luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa in dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio- messa in tagliola) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare l'Impresa curerà che le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione, bagnandole quanto necessario, fino al momento della piantagione.

- *Alberi*

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e dell'età al momento della loro messa a dimora. Il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di ogni genere, grosse cicatrici o segni conseguenti a urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere, attacchi di insetti e malattie crittogamiche o da virus.

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme e ben equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro.

La circonferenza del fusto sarà misurata ad un metro dal colletto.

Gli alberi dovranno essere normalmente forniti a radice nuda, in zolla o in contenitore.

Per gli alberi forniti in contenitore ed in zolla, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le piante in contenitore dovranno essere state adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

- *Arbusti e cespugli*

Arbusti e cespugli non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto o in capitolato, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto. Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, le zolle ed i contenitori, vale quanto esposto nel precedente comma a proposito degli alberi.

- *Sementi*

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità e di autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti.

L'eventuale mescolanza delle sementi di diversa specie dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto.

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).

Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

## **Modalità di attuazione degli interventi**

- *Lavorazione del suolo*

Su indicazioni della Direzione Lavori, l'Impresa dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria (minimo 0,50 m.) preferibilmente eseguita con l'impiego di mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto (aratura, frangizollatura, ecc.). Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno "in tempra", evitando di danneggiare la struttura e di formare "suole di lavorazione".

Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori provvedendo anche, su indicazione della Direzione Lavori, ad accantonare e conservare le preesistenze naturali di particolare valore estetico (es. rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possono essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione.

Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentano difficoltà a essere rimossi, oppure in manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.) l'Impresa dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni specifiche alla Direzione Lavori. Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di questa norma dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa.

Dopo l'aratura o la ripuntatura si provvederà alla distribuzione del fertilizzante minerale (od organico) del tipo e nelle quantità stabiliti in progetto. Il fertilizzante verrà sparso su tutta la superficie e interrato in occasione della successiva erpicatura e frangizollatura, operazione a completamento dei lavori di preparazione della superficie da istituire a verde.

- *Concimazione*

La concimazione di fondo, richiesta soprattutto per favorire l'accrescimento delle specie principali, verrà eseguita prima della frangizollatura con 3 q/Ha di perfosfato minerale 46/48 e 3

q/ha solfato potassico 50/52. La concimazione di cui sopra potrà essere utilmente integrata con apporti di letame o materiale organico assimilato.

Nel caso che la ripuntatura venga sostituita dall'aratura profonda, la concimazione di fondo sarà applicata prima dell'aratura, in modo da poter distribuire il concime anche in profondità.

- *Picchettatura, tracciamenti e pacciamatura*

Prima della messa a dimora delle piante e dopo le operazioni di preparazione agraria del terreno, l'Impresa, sulla scorta degli elaborati di progetto e delle indicazioni della Direzione Lavori, predisporrà la picchettatura delle aree di impianto. Particolare attenzione verrà posta nel posizionamento delle singole piante lungo le fasce perimetrali della proprietà, in stretta osservanza a quanto stabilito dalla normativa vigente in materia di distanze legali confinarie delle piante legnose (art. 892, C.C.).

A carico degli arbusti sarà eseguita la pacciamatura che consisterà di regola in un collare di telo pacciamante da mettere attorno al colletto della pianta, del diametro di 80 cm. La stesura del film plastico con funzione pacciamante, andrà eseguita a regola d'arte, curando che la rinalzata dei lembi sia uniforme e continua lungo l'intero filare.

Prima di procedere alle operazioni successive, l'Impresa deve ottenere l'approvazione della Direzione Lavori.

A piantagione eseguita, l'Impresa, nel caso siano state apportate varianti al progetto esecutivo, dovrà consegnare una copia degli elaborati relativi con l'indicazione esatta della posizione definitiva delle piante e dei gruppi omogenei messi a dimora.

- *Apertura delle buche e messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli*

- Preparazione delle buche:

Le buche sono da preparare in modo che siano larghe e profonde almeno una volta e mezzo rispetto alle dimensioni dell'apparato radicale e della zolla. Si eseguirà quindi una concimazione localizzata sul fondo della buca mescolando il concime a terriccio con terra vegetale. La concimazione di fondo sarà a base di fosforo e potassio se verranno usati concimi chimici; a base di letame o pollina se si disporrà di concimi organici. La terra vegetale è da disporre in un mucchio a parte e da incorporare successivamente attorno alle radici.

- Messa a dimora:

Nella messa a dimora è da evitare di piegare e spezzare le radici che devono mantenere il loro portamento naturale.

Le piante a radice nuda sono da incorporare con terra sciolta che deve venir messa anche tra le radici.

Mettendo a dimora piante con zolla sono da sciogliere le reti o i panni che le avvolgono.

L'impresa procederà al riempimento delle buche con terra di coltivo costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla. Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba.

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla. La piantumazione dovrà avvenire preferibilmente nel mese di novembre e comunque non oltre il mese di marzo.

- Ancoraggio:

Le piante ad altofusto vanno ancorate in modo stabile. A seconda della specie e dimensione delle piante sono da porre i pali tutori in posizione obliqua o diritta, i tiranti ecc. I pali tutori diritti sono da accorciare da 25 fino a 10 cm sotto la diramazione principale. I pali devono essere intatti alla sommità; diversamente la parte avente fessurazioni deve venir segata. La parte appuntita dei pali dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm circa, in alternativa si potrà fare uso di pali di legno industrialmente pre impregnati di sostanze imputrescibili. Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali e agli ancoraggi. Al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate in adatto materiale elastico.

- *Formazione del prato*

Ultimata la piantagione, verso la fine di marzo o preferibilmente nel corso mese di aprile si procederà alla formazione del prato tra le piantumazioni, con un miscuglio di un prato naturale accettato dalla Direzione Lavori.

Dopo la semina del prato si procede ad una leggera rullatura onde far aderire meglio i semi al terreno.

Terminate le operazioni di semina e rullatura, si procede all'irrigazione, poiché dopo la semina il terreno deve rimanere costantemente umido e deve risultare bagnato fino a che il suolo non risulti imbevuto di acqua fino alla profondità di almeno 5 cm.

Si procederà in seguito con periodici sfalci lasciando il prodotto sul posto.

Il prato dovrà presentarsi immediatamente inerbito con le specie previste, con presenza di erbe infestanti e sassi non superiori ai limiti di tolleranza consentiti dal progetto, esente da malattie, chiarie ed avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o altre cause.

## **Disposizioni particolari**

### **Prescrizioni operative relative agli impianti vegetali**

*Sesto d'impianto* - Le piante saranno disposte con un sesto d'impianto naturali forme, utilizzando una distribuzione randomizzata delle specie.

L'interfila di è stata dimensionata in modo da consentire un facile accesso ai mezzi meccanici per sfalci, potature, lavorazioni superficiali e sottochioma.

Le piante dovranno essere poste in alternanza nelle specie al fine di ottenere l'effetto di una siepe boschiva con piante a disposizione casuale, come avviene in natura. Le varie specie saranno pertanto distribuite disposte in ordine casuale all'interno dell'area, tenendo in ogni caso conto che quelle a sviluppo maggiore dovranno essere poste nelle parti più interne all'area di impianto. La presenza di specie arbustive a corollario del piano dominante consente di implementare la formazione vegetale conferendo all'insieme la dignità di quanta scenica a livello paesaggistico.

#### Tecniche agronomiche

##### *Preparazione del terreno*

Aratura - l'aratura (30-40 cm) deve essere attuata sul terreno da rimboschire per preparare al meglio il substrato di affrancamento; ha lo scopo di agevolare la penetrazione delle radici principali, l'espansione, l'ancoraggio e l'assimilazione dei nutrienti lisciviati dagli orizzonti superficiali. Ha inoltre la funzione di rompere la cosiddetta "suola di aratura", cioè quello strato compatto di terreno che si forma al piede di precedenti arature.

Epicatura - Ha lo scopo di frammentare e sminuzzare le zolle create con l'aratura. Il terreno al termine di questa operazione è idoneo sia per la semina che per lo sviluppo degli apparati radicali superficiali. In luogo della epicatura è possibile ricorrere alla frangizollatura del terreno. La profondità dell'operazione deve risultare oscillante intorno ai 10/15 cm.

Concimazione - La concimazione generale su tutta la superficie, indicata come "concimazione di fondo", è indispensabile per garantire una adeguata disponibilità mineralogica nei primi strati di terreno. Facilita l'accrescimento delle specie arboree, arbustive ed erbacee. Deve essere attuata prima della frangizollatura con 3 q/Ha di perfosfato minerale 46/48 e 3 q/Ha solfato potassico 50/52 o con concimi complessi dal titolo in rapporto di 1:3:3. (N:P:K).

Semina di prato polifita - La semina del prato nei terreni da imboschire verrà eseguita a termine dei lavori di messa a dimora delle piante. La prescrizione agronomica è suffragata dalla molteplicità di effetti positivi attribuiti alla presenza del prato:

- protezione del terreno dall'erosione;
- miglioramento delle capacità biotiche dell'ecosistema (ospita microrganismi, piccoli animali e fornisce semi e germogli appetiti da uccelli e mammiferi);
- fornisce sostanza organica al terreno
- impedisce l'insediamento di malerbe concorrenziali a livello trofico.

Soprattutto quest'ultimo punto è importante a livello di tecnica agronomica: senza il prato si assiste nei nostri terreni, infestati da una moltitudine di malerbe a rapido accrescimento e forte

sviluppo, ad una fatale concorrenza per l'acqua, i nutrienti e la luce. Il risultato è l'aduggiamento od un vistoso rallentamento nella crescita delle specie coltivate.

Per quanto riguarda la scelta delle specie componenti il prato è ugualmente valido un buon miscuglio specifico per giardino come pure il tipo previsto per gli interfilari dei frutteti, costituito da specie nane.

Il miscuglio sarà di regola costituito dal 70% di leguminose e dal 30% di graminacee. La variazione delle percentuali seguirà in ogni caso le indicazioni delle semine del prato funzionale al golf.

Rullatura e sfalcio - Dopo la semina del prato è utile procedere ad una leggera rullatura onde far aderire meglio i semi al terreno.

Si interverrà in seguito con periodici sfalci. Sarà possibile anche lasciare il prodotto sul posto, al fine di aumentare la dotazione di sostanza organica a disposizione del terreno e favorire i processi di umificazione.

Pacciamatura localizzata - Ha lo scopo di evitare forti evaporazioni di acqua dal terreno e di ostacolare la penetrazione delle infestanti. La pacciamatura verrà eseguita solo a carico degli arbusti o delle piante più sensibili in termini di competizione con le piante spontanee.

Potrà consistere in un collare di telo pacciamante da mettere attorno al colletto della pianta, del diametro di 80 cm. Il materiale, una volta terminata la sua funzione, dopo 4 - 5 anni, dovrà essere adeguatamente smaltito, se non del tipo biodegradabile.

### Impianto

#### Alberi ed arbusti

1. Preparazione delle buche: le buche sono da preparare in modo che siano larghe e profonde almeno una volta e mezzo rispetto alle dimensioni dell'apparato radicale e della zolla. Si eseguirà quindi una concimazione localizzata sul fondo della buca mescolando il concime a terriccio e terra vegetale. La concimazione di fondo sarà a base di fosforo e potassio se verranno usati concimi chimici; a base di letame o pollina se si disporrà di concimi organici.

2. Messa a dimora: nella messa a dimora è da evitare di piegare, spezzare le radici che devono mantenere il loro portamento naturale. Le piante a radice nuda sono da incorporare con terra sciolta che deve venir messa anche tra le radici. Mettendo a dimora piante con zolla, sono da sciogliere le reti o i panni che le avvolgono. Si procederà quindi al riempimento delle buche con terra di coltivo, costipando con cura in modo da evitare spazi vuoti attorno alle radici o alla zolla. Il riempimento delle buche potrà essere effettuato, a seconda delle necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba. A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

3. Ancoraggio: le piante ad altofusto vanno ancorate in modo stabile. A seconda della specie e dimensione delle piante sono da porre i pali tutori in posizione obliqua o diritta, tiranti ecc. I pali tutori diritti sono da accorciare da 25 fino a 10 cm sotto la diramazione principale. Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali e agli ancoraggi. Al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate in adatto materiale elastico.

4. Epoca di trapianto: piantare preferibilmente nei mesi di autunnali (ottobre/novembre) o primaverili (marzo / aprile).

#### Sequenza dei lavori di impianto

- a. aratura;
- b. concimazione minerale;
- c. frangizollatura o erpicatura;
- d. picchettamento dei siti di trapianto di alberi, arbusti e dei filari;
- e. apertura delle buche per alberi ed apertura di buchette con palo di ferro per arbusti
- f. trapianto;
- g. irrigazione localizzata;
- h. semina del prato e rullatura;
- i. irrigazione del prato

- *Formazione delle quinte vegetali di mitigazione*  
Si rimanda alle tavole planimetriche delle singole parti di intervento  
Specie arboree  
Si rimanda alle indicazioni presenti nelle tavole planimetriche delle singole parti di intervento  
Specie arbustive  
Si rimanda alle indicazioni presenti nelle tavole planimetriche delle singole parti di intervento
- *Recinzione*  
Nel caso in cui venga previsto il posizionamento di una recinzione dell'area, questa dovrà presentare almeno ogni 50 ml una apertura di almeno 0,30 m dal terreno, per una larghezza di almeno ml 1,00, per consentire il passaggio della fauna stanziale.

## **Condizioni contrattuali**

- *Garanzia di attecchimento*  
L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante delle specie arboree ed arbustive, con verifica da attuarsi dopo almeno un anno (meglio due) dall'impianto.  
L'Impresa garantisce piante sane, ben sviluppate ed in buon stato vegetativo per tutto il periodo intercorrente tra la data di ultimazione dei lavori e quella del collaudo. L'Impresa è pertanto tenuta a sostituire le piante non attecchite.  
Eventuali ulteriori sostituzioni, di piante già sostituite due volte, dovranno essere oggetto di nuovi accordi fra le parti, per poter ricercare, accertare ed eliminare le cause di moria, talvolta imputabili ad attacchi parassitari o ad una particolare e non corretta conduzione del lavoro e del cantiere.
- *Garanzia per il prato*  
L'Impresa si impegna a realizzare il prato rispondente alle caratteristiche previste dal progetto e a garantire la conformità al momento della ultimazione dei lavori, salvo quanto diversamente specificato dal progetto e/o dall'elenco prezzi. Il prato si considererà "attecchito" nel momento in cui sarà presente una copertura erbacea di altezza superiore a 5 cm, pari almeno al 90 % della superficie.
- *Responsabilità dell'impresa nel conservare l'oggetto dei lavori*  
Gli spazi verdi e le piante dovranno risultare, in ogni momento della durata dell'appalto, in ottimo stato di conservazione.  
L'Impresa è responsabile di ogni danno causato da terzi ed è tenuta, senza alcun rimborso, a ripristinare i manufatti, le aree, le attrezzature, gli impianti, le piantagioni, e i tappeti erbosi danneggiati nel corso dei lavori, salvo casi di vandalismo riconosciuti dalle parti.
- *Manutenzione delle opere a verde per il periodo dei lavori o di garanzia*  
La manutenzione che l'Impresa è tenuta a effettuare dopo il collaudo definitivo, ed in ogni caso per tutto il periodo di concordata garanzia, salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., dovrà essere tempestiva ed avvenire nei termini stabiliti dalla D.L. e comprenderà le seguenti operazioni:
  - a) eliminazione e sostituzione delle piante morte;
  - b) risemina delle parti non perfettamente riuscite del prato.
 Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e in buone condizioni vegetative.
- *Eliminazione e sostituzione delle piante morte*  
Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine. La sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.
- *Rinnovo delle parti non perfettamente riuscite del prato*  
Epoca e condizioni climatiche permettendo, l'Impresa dovrà riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare o difettosa delle specie prative oppure sia stata giudicata per qualsiasi motivo insufficiente dalla Direzione Lavori.

## 11. CENNI BIBLIOGRAFICI

- C.E., *Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*, Journal officiel n° L 206 du 22/07/1992 p. 0007 - 0050
- C.E., *La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art.6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE*, Lussemburgo 2000
- C.E., *Natura 2000 - Interpretation Manual of European Union Habitats*, DG Environment, 2003

### **Aree protette, vegetazione, fauna**

- AA.VV. (2006), *Suoli e paesaggi del Friuli Venezia Giulia* -, ed. ERSA – FVG
- Augusti E., Baglini M., D'Amico A. 1997. *Elementi di Ecologia generale ed agraria* – Zanichelli.
- Comune di Manzano, *Piano regolatore Generale Comunale*, Area Pianificazione Territoriale, Servizio Pianificazione Urbana
- Malcevschi S. (2010), *Reti ecologiche polivalenti*, Il Verde Editoriale, Milano
- Martini F. (2009), *Flora vascolare spontanea di Trieste*, ed. Lint, Trieste
- Pignatti S. *Flora d'Italia*. Edizioni Agricole. Bologna 1982.
- Pignatti S., 1952-1953. *Introduzione allo studio fitosociologico della Pianura veneta orientale*. Arch. Bot 28-29.
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tommasella M., Stoch F & Orel G., 2006. *Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia*. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e di incidenza ecologica (VIEc). Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale ambiente e lavori pubblici – Serv. VIA, Univ. Degli Studi di Trieste – Dip. Biologia.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (2008), *"S.A.R.A. Sistema aree regionali ambientali - Costituzione Sistema regionale delle aree naturali" - Manuale di indirizzo per la gestione delle aree tutelate del Friuli Venezia Giulia*, Direzione Centrale ambiente e lavori pubblici - Servizio valutazione impatto ambientale

### **Sitografia consultata:**

- <http://www.arpa.fvg.it/>
- <http://www.regione.fvg.it/ambiente.htm>