

**Autostrada del Brennero S.p.a.
Brennerautobahn AG**



**Realizzazione della terza corsia nel tratto compreso
tra Verona Nord (Km 223) e l'intersezione con
l'Autostrada A1 (Km 314)**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Aggiornamento 2020**

Emissione/revisione Settembre 2023 per richiesta integrazioni M.A.S.E.



ALL. E

ALLEGATO E: BIODIVERSITA'

E.2 - Quadro d'insieme misure di mitigazione previste in progetto
E.2.1 - Relazione

Data	Revisione	Redazione	Verifica	Approvazione	Prog. e resp. - SIA
Settembre 2023	00	L. Tiso	A. Angeli	M. Tamanini	

Stima della fitomassa

Il progetto di ampliamento a tre corsie dell'autostrada del Brennero prevede numerose opere di mitigazione o di potenziamento della dotazione vegetazionale, consistenti in nuove fasce arbustive e/o arboree in fregio all'asse dell'autostrada ampliata. Prevede inoltre alcune misure di compensazione in favore di siti Natura 2000 che in due casi su tre consistono nella messa a dimora di nuova vegetazione.

Oltre a individuare le specie, il numero, il sesto d'impianto del patrimonio vegetale che sarà messo a dimora nei singoli interventi mitigativi, è stato implementato un modello di calcolo della fitomassa (intesa come peso secco espresso in kg del fusto e dei rami più grossi dei soggetti messi a dimora) che sarà garantita dai nuovi impianti.

Tale parametro consente di valutare il contributo delle specie vegetali nel bilancio planetario di carbonio; si stima infatti che il carbonio contenuto nei tessuti legnosi sia circa il 50% della fitomassa. Per il calcolo della fitomassa si sono prese a riferimento le "tavole del volume e della fitomassa arborea epigea" per il fusto e i grossi rami, messe a punto dal CRA-MPF, ovvero dall'Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale con sede a Trento (Tabacchi, Di cosmo, Gasparini, & Morelli, 2011), utilizzate anche per il calcolo della fitomassa del popolamento vegetale attuale.

Nel modello in esame si definisce il valore di fitomassa attraverso una tabella a doppia entrata in cui i dati di partenza sono rappresentati dall'altezza e dal diametro.

Le equazioni utilizzate permettono la stima del peso secco delle componenti arboree epigee delle principali specie arboree diffuse sul territorio italiano e, per alcune specie tassonomicamente e/o morfologicamente simili, è stato predisposto un modello comune che si è deciso di adottare anche per la maggioranza delle specie arbustive.

Di seguito si riporta l'indice di fitomassa calcolato per le principali specie arboree e arbustive che saranno messe a dimora durante gli interventi mitigativi:

	Altezza (m)	diametro (cm)	Fitomassa (kg)
<i><u>Alberi grandi</u></i>			
Carpinus betulus	9	9	12,7
Ostrya carpinifolia	9	9	12,7
Prunus mahaleb	7	8	13,1
Prunus avium	7	8	13,1
Fraxinus excelsior	10	11	30
Fraxinus oxycarpa	10	11	30
Fraxinus angustifolia	8	9	15,8
Quercus robur	10	14	44,7
Alnus glutinosa	8	12	18,4
Salix alba	8	11	16,7
Ulmus minor	8	11	24
Sorbus	8	11	24
Populus	10	13	34,1
Tilia cordata	10	13	34,1
<i><u>Alberi piccoli</u></i>			
Acer campestre	7	8,5	10
Fraxinus ornus	8	8,5	12,3

Prunus pados	6	8	12,6
<i>Arbusti grandi</i>			
Corilus avellana	5	8	12,2
Rhamnus cathartica	5	8	12,2
Salix caprea	5	8	12,2
<i>Salix eleagnos</i>	5	8	12,2
<i>Salix purpurea</i>	5	8	12,2
Sambucus nigra	6	8	12,6
Viburnum opulus	5	8	12,2
Viburnum lantana	5	5	3,6
Eleagnus angustifolia	5	9	12,2
<i>Arbusti piccoli</i>			
Berberis vulgaris	5	5	3,6
Cornus mas	5	8	12,2
Cornus sanguinea	5	8	12,2
Cytisus scoparius	5	5	3,6
Euonymus europaeus	5	5	3,6
Ligustrum vulgare	5	8	12,2
Lonicera xilosteam	5	5	3,6
Prunus spinosa	5	8	12,2
Rosa canina	5	5	3,6
<i>Salix eleagnos</i>	5	5	3,6
<i>Salix purpurea</i>	5	5	3,6
Frangula alnus	5	5	3,6
Photinia x fraseri 'Red Robin'	5	5	3,6
Lonicera nitida	5	5	3,6
Philadelphus 'Belle Etoile'	5	5	3,6
Callicarpa bodinieri var. giraldii	5	5	3,6
Forsythia x intermedia 'Lynwood Variety'	5	5	3,6
Cotinus coggygria 'Royal Purple'	5	5	3,6

ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA METODOLOGIA SEGUITA:

Considerando i valori di accrescimento dei popolamenti vegetali attualmente presenti nelle aree di mitigazione, i caratteri stazionali delle aree di impianto e i limiti dimensionali da considerare per garantire la sicurezza autostradale, si è stabilito che la vegetazione arborea messa a dimora raggiungerà in 10-15 anni un'altezza pari al 30% rispetto all'altezza massima potenziale di ciascuna specie, mentre il diametro è il valore medio tra il corrispondente valore massimo e minimo stimato nelle suddette tavole in relazione all'altezza considerata.

Per i principali individui arbustivi, invece, l'altezza è stimata considerando il valore medio riscontrato dalle medesime specie nei luoghi oggetto di intervento.

Si è deciso di considerare irrilevanti al fine del conteggio della fitomassa le bordure basse quali ad esempio gli arbusti da fiore (es. Rosa rugosa, Spirea, Nerium oleander, Lavandula angustifolia,...) e le piante rampicanti messe a dimora per la copertura di muri.

La fitomassa, per ogni tipologia di intervento mitigativo, deriva dal rapporto tra il numero di piante a dimora per ciascun intervento e il relativo indice di fitomassa.

(Vedi allegato schede di calcolo in excel).

Dall'analisi sopra descritta si evince che gli interventi di mitigazione derivanti dal progetto porterà i popolamenti vegetali, a 10 -15 anni dalla messa a dimora, ad un valore di fitomassa pari a 1.386,6 t, mentre la fitomassa riscontrata durante il rilievo della componente vegetale presente nel tratto in oggetto, portato a termine nel mese di agosto 2023, al netto di alcune formazioni censite che però non saranno oggetto di taglio per l'esecuzione dei lavori di progetto, ha decretato un valore pari a 885,3 t.

Si può pertanto affermare che gli interventi di mitigazione previsti, in relazione agli effetti ambientali e paesaggistici della nuova infrastruttura autostradale, permettono di preservare e migliorare la qualità paesaggistica e vegetazionale dei luoghi, e questo non solo dal punto di vista della massa vegetale ma anche in relazione al tipo di consociazioni vegetazionali proposte che vanno ad arricchire le aree di intervento con una struttura ecologica più complessa rispetto a quella attualmente presente sviluppata in maniera spontanea; tutto questo con l'intento di far convivere armoniosamente un sistema di viabilità ad alta qualità con l'inserimento del tracciato nel contesto territoriale-ambientale.

LOTTO 1_SVINCOLO A1 - MITIGAZIONI

MURO DI SOSTEGNO M.04 - M.02

OPERE DI MITIGAZIONE
Rampicanti lungo il muro

Rampicanti previsti:
Parthenocissus quinquefolia
Hedera Helix "hibernica"
Humulus lupulus
Rosa banksiae lutea

Rampicanti

Delimitazione dell'area di piantumazione con lamina di metallo fissata al terreno

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante [cad]
106,18	300%	319

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
0,0

SOTTOPASSO B07

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo il muro della piazzola
Siepi previsti:

Photinia x fraseri 'Red Robin'
Lonicera nitida
Philadelphus 'Belle Etoile'
Calliocalpa bodinieri var. giraldii
Forsythia x intermedia 'Lynwood Variety'
Cotinus coggygria 'Royal Purple'
Ligustrum vulgare
Prunus spinosa
~~Crataegus monogyna~~

Siepi miste

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
319,69	30%	96

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
959,1

SCARPATA CON BERMA DELLE RAMPE PORZIONE BASALE

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo il marciapiede base esterne
Specie arboree e arbustive

Rinforzo della porzione basale delle rampe esterne lo scivolo

OPERE DI MITIGAZIONE
Piantumazioni di grandi arbusti, alberi a ceppaia e alberi ad alto fusto.
Specie arboree e arbustive presenti:

- Grandi arbusti**
Buddleia alternifolia
Cotinus coggygria
Spartium junceum
Ligustrum vulgare
~~Prunus spinosa~~
Rhamnus cataractica
~~Rosa-Galliae~~
Viburnum lantana
- Alberi a ceppaia**
Cornus mas
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Prunus mahaleb
~~Crataegus monogyna~~
Euonymus europaeus
Rhamnus frangula
Sambucus nigra
Viburnum opulus
- Alberi ad alto fusto**
Acer campestre
Alnus glutinosa
Carpinus betulus
Eleagnus angustifolia
Fraxinus ornus
Ulmus minor
Sorbus torminalis
Populus alba
Quercus robur
Salix alba
Tilia cordata

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
12925,11	20%	2585

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
18.095,2

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
12925,11	8%	1034

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
10.546,9

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
12925,11	2%	259

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
5.687,0

FASCIA BOSCATÀ INTERNA ALLO SVINCOLO

OPERE DI MITIGAZIONE
Piantumazioni di grandi arbusti, alberi a ceppaia e alberi ad alto fusto.
Specie arboree e arbustive presenti:

- Grandi arbusti**
Buddleia alternifolia
Cotinus coggygria
Spartium junceum
Ligustrum vulgare
~~Prunus spinosa~~
Rhamnus cataractica
~~Rosa-Galliae~~
Viburnum lantana
- Alberi a ceppaia**
Cornus mas
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Prunus mahaleb
~~Crataegus monogyna~~
Euonymus europaeus
Rhamnus frangula
Sambucus nigra
Viburnum opulus
- Alberi ad alto fusto**
Acer campestre
Alnus glutinosa
Carpinus betulus
Eleagnus angustifolia
Fraxinus ornus
Ulmus minor
Sorbus torminalis
Populus alba
Quercus robur
Salix alba
Tilia cordata

Fascia boscata

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
11200,78	20%	2240

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
15.681,1

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
11200,78	8%	896

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
9.139,8

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
11200,78	2%	224

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
4.928,3

SOVRAPPASSO B.02 - B.03

OPERE DI MITIGAZIONE
Graminacee ornamentali tipo Festuca piantumate in corrispondenza dei viadotti e dei sovrappassi

Graminacee ornamentali
Ciccoli o brecciato di cava

GRAMINACEE ORNAMENTALI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
553,80	8%	44

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
-

LOTTO 2_VENETO_PIAZZOLE E BARRIERE

TIPO A2 - Piazzola di emergenza su muro con BA cieca
Distanza rete-muro 1+3m; H muro 0,5+2,5m

TIPO D2 - Pista con BA cieca
Distanza rete-muro 1+3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE
Impianti vegetali lungo il muro della piazzola
Rampicante:
• Parthenocissus quinquefolia

TIPO A2

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
940,00	600%	5640

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
-	-

TIPO B2 - Piazzola di emergenza su muro con BA trasparente
Distanza rete-muro 1+3m; H muro 0,5+2,5m

TIPO E2 - Pista con BA trasparente
Distanza rete-muro 1+3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE
Impianti vegetali lungo il muro della piazzola
Rampicante:
• Parthenocissus quinquefolia

TIPO B2

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
282,51	600%	1695

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
-	-

TIPO C2 - Piazzola di emergenza su muro senza BA
Distanza rete-muro 1+3m; H muro 0,5+2,5m

TIPO F2 - Pista senza BA
Distanza rete-muro 1+3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE
Impianti vegetali lungo il muro della piazzola
Rampicante:
• Clematis montana

TIPO C2

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
1856,28	600%	11.138

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
-	-

TIPO C3 - Piazzola su muro senza BA
Distanza rete-muro >3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE
Impianti vegetali laterali piazzole:
Arbusto:
• Cornus sanguinea
• Ligustrum vulgare

TIPO C3

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
403,09	50%	202

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
7,9	1.592,2

TIPO E3 - con Barriera Antirumore trasparente
Distanza rete-muro >3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE
Impianti vegetali laterali piazzole:
Arboreo:
• Salix purpurea
Arbusto:
• Cytisus scoparius

TIPO E3

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
411,89	30%	124

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
3,6	444,8

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
411,89	20%	82

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
12,2	1.005,0

TIPO F3 - senza Barriera Antirumore
Distanza rete-muro >3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE
Impianti vegetali laterali piazzole:
Arbusto:
• Cornus sanguinea
• Salix purpurea

TIPO F3

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
47,18	50%	24

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
7,9	186,4

TIPO A3 - Piazzola su muro con BA cieca
Distanza rete-muro >3m; H muro 0,5+2,5m

TIPO D3 - Pista con BA cieca
Distanza rete-muro >3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE

Impianti vegetali laterali piazzole:
Arboreo:
• Salix purpurea
• Carpinus betulus
• Acer campestre
Arbusto:
• Cornus sanguinea

TIPO A3

TIPO D3

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
385,09	40%	154

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,2	1.879,2

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
385,09	25%	96

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
11,6	1.116,8

TIPO B3 - Piazzola su muro con BA trasparente
Distanza rete-muro >3m; H muro 0,5+2,5m



OPERE DI MITIGAZIONE

Impianti vegetali laterali piazzole:
Arboreo:
• Salix purpurea
Arbusto:
• Cornus sanguinea

TIPO B3

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
269,63	30%	81

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,2	986,8

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
269,63	20%	54

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,2	657,9

TIPO G2 - Barriera Antirumore trasparente
Distanza rete-muro >3m



OPERE DI MITIGAZIONE

Impianti vegetali laterali piazzole:
Arboreo:
• Salix purpurea
Arbusto:
• Cytisus scoparius

TIPO G2

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
5987,47	30%	1796

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
3,6	6.466,5

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
5987,47	20%	1197

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,2	14.609,4

TIPO H2 - Barriera Antirumore cieca
Distanza rete-muro >3m



OPERE DI MITIGAZIONE

Impianti vegetali laterali piazzole:
Arboreo:
• Salix purpurea
• Carpinus betulus
• Acer campestre
Arbusto:
• Cytisus scoparius

TIPO H2

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
12663,65	30%	3799

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
3,6	13.676,7

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
12663,65	15%	1900

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
11,6	22.034,8

LOTTO2_VENETO_MITIGAZIONE BACINI

SPECIE ARBOREE - barriera avifauna

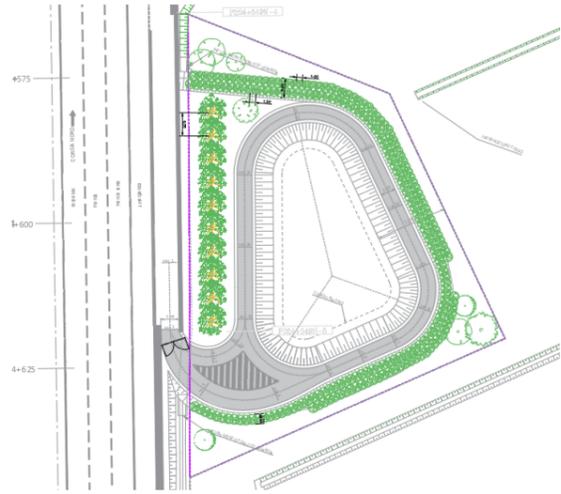
Populus alba "Boleana"
Populus alba "Nivea"

SPECIE ARBOREE - sup. limitrofa al bacino

Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"
Salix alba
Salix matsudana "Tortuosa"
Alnus glutinosa
Ulmus minor
Populus alba "Nivea"

SPECIE ARBUSTIVE - in vaso prossime a sponde laterali

Euonymus europaeus
Corylus avellana
Cornus mas
Cornus sanguinea
Sambucus nigra
Ligustrum vulgare
Prunus spinosa
Acer campestre
Carpinus betulus



Schema bacino adottato Veneto

BARRIERA AVIFAUNA

FASCIA DI ALBERI 1 ogni 4m

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9798,08	6%	588

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
34,1	20.046,9

SUPERFICIE LIMITROFA

ALBERI ISOLATI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
7604,12	5%	380

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
23,3	8.858,8

SPONDE LATERALI

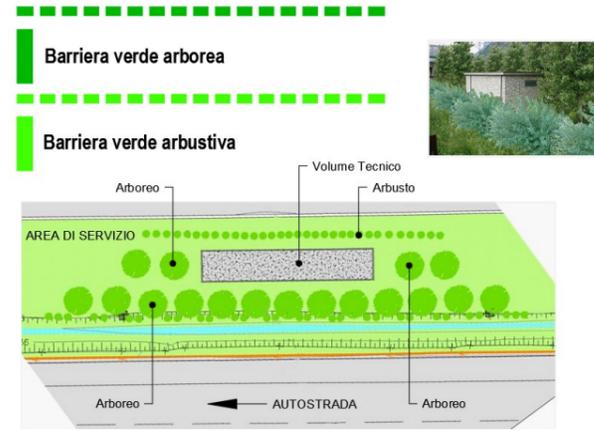
ARBUSTI 1 o piu file

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
12763,64	95%	12125

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
11,1	134.592,6

VENETO_MITIGAZIONE LOCALI TECNICI



Schema mitigazione locali tecnici

Arbusti: Cytisus scoparius
Alberi: Salix purpurea

LOCALE TECNICO

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
79,96	40%	32

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
3,6	115,1

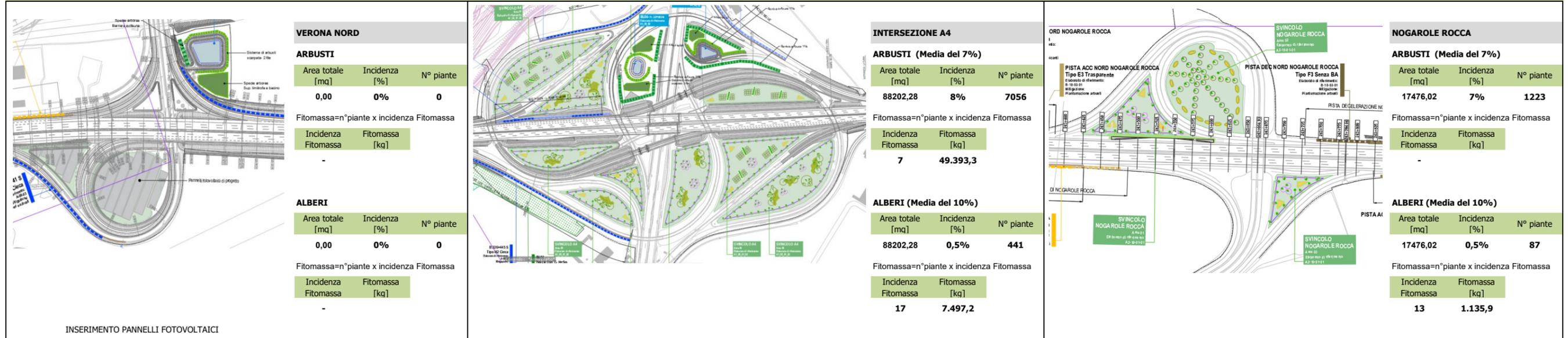
ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
209,66	20%	42

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
12,2	511,6

LOTTO2_SVINCOLI_MITIGAZIONI



INSERIMENTO PANNELLI FOTOVOLTAICI

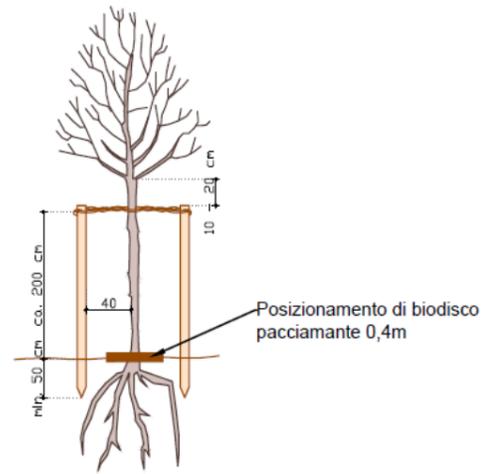
○ ○ Filari di alberi piccoli distanza di piantumazione 15m

- Cb Carpinus betulus zolla cfr. 12/14
- Oc Ostrya carpinifolia zolla cfr. 12/14
- Fo Fraxinus ornus zolla cfr. 12/14
- Li Lagerstroemia indica zolla cfr. 12/14

○ ○ Alberi del bacino

- Sa Salix alba zolla 1/1
- Ag Alnus glutinos zolla 1/1
- Pn Populus nigra zolla 1/1
- Fe Fraxinus excelsior zolla 1/1
- Pp Prunus padus zolla 1/1
- Qr Quercus robur zolla 1/1
- Ac Acer campestre zolla 1/1
- Um Ulmus minor zolla 1/1

Sostegno albero a due pali 1:75



Arbusti da fiore 2piante/m² (in vaso o contenitore)
 (Viburnum opulus, Rosa canina, Rosa gallica, Cytisus scoparius, Forsythia intermedia, Spirea x vanhouttei, Nerium oleander, Cotinus coggygria 'Royal Purple')

Siepe densa composta da arbusti grandi e piccoli 1piante/2m² (in vaso o contenitore)
 (Sambucus nigra, Euonymus europaeus, Viburnum opulus, Ligustrum vulgare, Rosa canina, Salix purpurea, Cornus sanguinea)

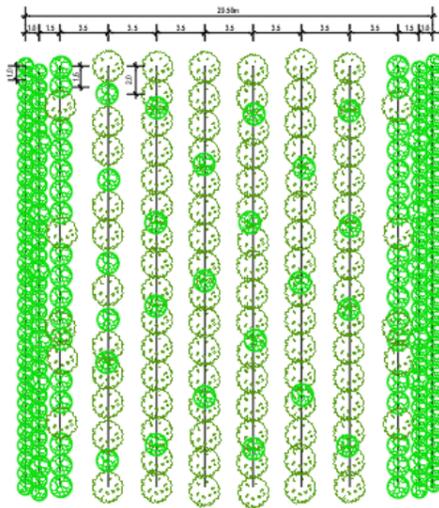
- Alberi da fiore
- Pa Prunus avium zolla cfr. 20/25
- Cs Cercis siliquastrum zolla cfr. 20/25
- Pt Paulownia tomentosa zolla cfr. 20/25

- ○ ○ ○ Boschetto denso composto da:
- Acer campestre zolla cfr. 16/18
- Carpinus betulus zolla cfr. 16/18
- Ulmus minor zolla cfr. 16/18

Arbusti da fiore 2piante/m² (in vaso o contenitore)
 Rosa rugosa, Forsythia intermedia, Spirea x vanhouttei, Nerium oleander, Cotinus coggygria 'Royal Purple'

Bordure 4piante/m² (in vaso o contenitore)
 Lavandula angustifolia, Buxus sempervirens, Rosmarinus officinalis, Santolina chamaecyparissus

FASCIA TIPO A - Barriera verde protezione Caselle
H < 15m



FASCIA TIPO A

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
14609,63	19%	2727

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
9	24.541,2

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
14609,63	10%	1513

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

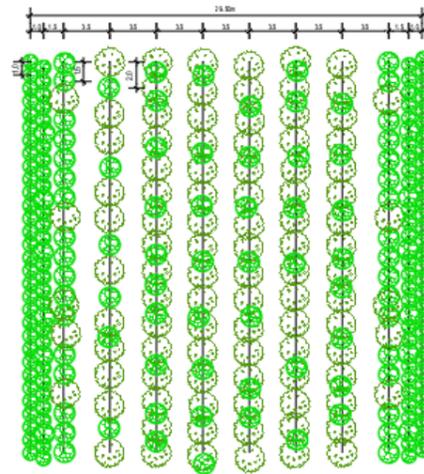
Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
16,6	25.122,6

OPERE DI MITIGAZIONE

Essenze vegetali:

- | | |
|---------|---|
| ARBUSTI | <ul style="list-style-type: none"> Buddleja alternifolia Cotinus coggygria Spartium junceum Ligustrum vulgare Rhamnus cathartica Cornus sanguinea Corylus avellana Sambucus nigra Acer campestre |
| ALBERI | <ul style="list-style-type: none"> Alnus glutinosa Elaeagnus angustifolia Fraxinus ornus Ostrya carpinifolia Tilia cordata |

FASCIA TIPO B - Barriera verde protezione Caselle
H < 10m



FASCIA TIPO B

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
14028,90	21%	2981

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
9	26.830,3

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
14028,90	11%	1476

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

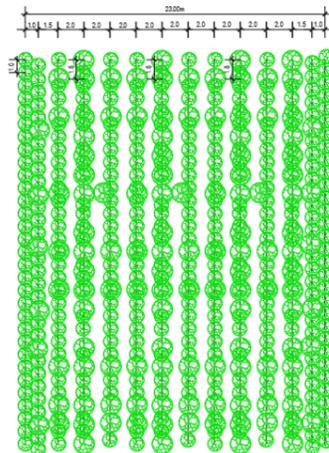
Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
11,5	16.973,5

OPERE DI MITIGAZIONE

Essenze vegetali:

- | | |
|---------|---|
| ARBUSTI | <ul style="list-style-type: none"> Buddleja alternifolia Cotinus coggygria Spartium junceum Ligustrum vulgare Rhamnus cathartica Cornus sanguinea Corylus avellana Sambucus nigra |
| ALBERI | <ul style="list-style-type: none"> Acer campestre Elaeagnus angustifolia Fraxinus ornus |

FASCIA TIPO C - Barriera verde protezione Caselle
H < 5m



FASCIA TIPO C

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9235,25	63%	5832

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
9	52.488,0

OPERE DI MITIGAZIONE

Essenze vegetali:

- Buddleja alternifolia
- Cotinus coggygria
- Spartium junceum
- Ligustrum vulgare
- Rhamnus cathartica
- Cornus sanguinea
- Corylus avellana
- Sambucus nigra

LOTTO2_VENETO_MITIGAZIONI BIODIVERSITA'

TIPOLOGIA B
Filare campestre con funzione di implementazione delle connessioni ecologiche

OPERE DI MITIGAZIONE

Lungo la scarpata estema

SPECIE ARBOREE

- Frassino ossifilo
- Aero campestre

SPECIE ARBUSTIVE

- Prugnolo
- Pallon di maggio
- Ligustro



TIPOLOGIA B

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
4388,50	30%	1317

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,2	16.061,9

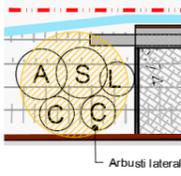
ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
4388,50	8%	351

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12	4.213,0

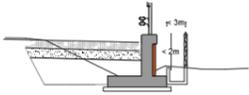
TIPO A - senza Barriera Antirumore
Distanza rete-muro < 3m H muro < 2m



OPERE DI MITIGAZIONE

Arbusti laterali piazzola:

- (A) Corylus avellana in vaso 1/1
- (S) Salix caprea in vaso 1/1
- (L) Ligustrum vulgare in vaso 1/1
- (C) Cornus sanguinea in vaso 1/1



Nome scientifico	Nome italiano	Qualità vivaistica	Quantità
Corylus avellana	Nocciolo	Vaso o pane di terra 1/1	2
Salix caprea	Salicene	Vaso o pane di terra 1/1	2
Ligustrum vulgare	Ligustro	Vaso o pane di terra 1/1	2
Cornus sanguinea	Sanguinella	Vaso o pane di terra 1/1	4

TIPO A SENZA BARRIERA

ARBUSTI PIAZZOLA

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
402,12	40%	161

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

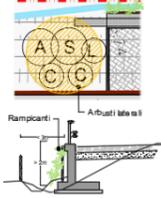
Incidenza	Fitomassa [kg]
12,2	1.962,4

TIPO A - con Barriera Antirumore
Distanza rete-muro < 3m Hmuro < 2m

TIPO C - senza Barriera Antirumore
Distanza rete-muro > 3m Hmuro < 2,5m

TIPO B - senza Barriera Antirumore
Distanza rete-muro < 3m Hmuro > 2m

TIPO B - con Barriera Antirumore
Distanza rete-muro < 3m Hmuro > 2m



OPERE DI MITIGAZIONE

Rampicante lungo il muro della piazzola

- Rampicanti 3 piante/m:
 - Parthenocissus quinquefolia
 - Clematis viticella
 - Humulus lupulus

Arbusti laterali piazzola:

- (A) Corylus avellana in vaso 1/1
- (S) Salix caprea in vaso 1/1
- (L) Ligustrum vulgare in vaso 1/1
- (C) Cornus sanguinea in vaso 1/1

Nome scientifico	Nome italiano	Qualità vivaistica	Quantità
Corylus avellana	Nocciolo	Vaso o pane di terra 1/1	2
Salix caprea	Salicene	Vaso o pane di terra 1/1	2
Ligustrum vulgare	Ligustro	Vaso o pane di terra 1/1	2
Cornus sanguinea	Sanguinella	Vaso o pane di terra 1/1	4
Parthenocissus tricuspidata 'Engelmannii'	Vite americana	Vaso, h=1,5-2m	1,5/ml
Clematis viticella	Clematide	Vaso, h=1,5-2m	1/ml
Humulus lupulus	Luppolo	Vaso, h=1,5-2m	0,5/ml

TIPO A CON BARRIERA

TIPO B SENZA BARRIERA

TIPO B CON BARRIERA

TIPO C SENZA BARRIERA

ARBUSTI PIAZZOLA

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
1382,3	40%	553

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
12,2	6.745,6

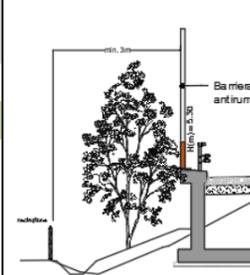
RAMPICANTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
4061,5	600%	24369

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]

TIPO C - con Barriera Antirumore
Distanza rete-muro > 3m Hmuro < 1,5m



OPERE DI MITIGAZIONE

Arbusti laterali piazzola:

- (A) Corylus avellana in vaso 1/1
- (S) Salix caprea in vaso 1/1
- (L) Ligustrum vulgare in vaso 1/1
- (C) Cornus sanguinea in vaso 1/1

Filare lungo il muro:

- Alberi di seconda categoria ramificati dal basso vedi lista delle piante 5 distanza tra le piante 1,5m

- Carpinus betulus 'Fastigiata' in vaso 1/1
- Quercus robur 'Fastigiata' in vaso 1/1

Nome scientifico	Nome italiano	Qualità vivaistica	Quantità
Corylus avellana	Nocciolo	Vaso o pane di terra 1/1	4
Salix caprea	Salicene	Vaso o pane di terra 1/1	4
Ligustrum vulgare	Ligustro	Vaso o pane di terra 1/1	2
Cornus sanguinea	Sanguinella	Vaso o pane di terra 1/1	4
Quercus robur fastigiata	Farnia colonnare	Vaso o pane di terra 1/1	33 piante ogni 100 ml
Carpinus betulus fastigiata	Carpino bianco colonnare	Vaso o pane di terra 1/1	33 piante ogni 100 ml

TIPO C CON BARRIERA

ARBUSTI PIAZZOLA

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
62,83	40%	25

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
12,2	306,6

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
1136,23	30%	341

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza	Fitomassa [kg]
28,7	9.783,0

TIPO 1 CIECA
Distanza rete-fosso di guardia 3m - 5,5m

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna
Siepe arboreo-arbustiva vedi lista delle piante 4
Arbusto piccolo
Arbusto grande
Albero piccolo

TIPO 2 CIECA

ARBUSTI GRANDI E ALBERI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
14450,45	40%	5.780

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,2	64.622,4

TIPO 3 - Colture di Pregio
Distanza rete-fosso di guardia > 3,5m

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna
Alberi di seconda categoria ramificati dal basso (vedi lista delle piante 5)
Carpinus betulus "Fastigiata"
Quercus robur "Fastigiata"

TIPO 3

ALBERI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
1260,96	75%	946

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
28,7	27.142,1

TIPO 2 CIECA
Distanza rete-fosso di guardia > 5,5m

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna
Siepe arborea vedi lista delle piante 3
Siepe arboreo-arbustiva vedi lista delle piante 2
Siepe arbustiva vedi lista delle piante 1

TIPO 2 CIECA

ARBUSTI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9436,61	20%	1887

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
7,0	13.211,3

ARBUSTI GRANDI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9436,61	11%	1038

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,3	11.729,7

ALBERI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9436,61	8%	755

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,6	8.757,2

ALBERI GRANDI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9436,61	6%	566

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
22,0	12.456,3

TIPO 1 TRASPARENTE
Distanza rete-fosso di guardia 3m - 5,5m

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna
Siepe arbustiva vedi lista delle piante 1
Arbusto grande

TIPO 1 TRASPARENTE

ARBUSTI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
4.168,0	50%	2.084

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
7,0	14.588,0

NB: Indice di Fitomassa corretto in quanto lo sviluppo vegetativo verrà contenuto entro i 3 metri trattandosi di barriera trasparente

TIPO 2 TRASPARENTE
Distanza rete-fosso di guardia > 5,5m

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna
Siepe arboreo-arbustiva vedi lista delle piante 2
Siepe arbustiva vedi lista delle piante 1

TIPO 2 TRASPARENTE

ARBUSTI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
2584,17	40%	1034

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
7,0	7.235,7

ARBUSTI GRANDI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
2584,17	9%	233

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,3	2.628,1

ALBERI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
2584,17	6%	155

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,6	1.798,6

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna
Barriera antirumore cieca
Barriera antirumore trasparente

Arbusto piccolo siepe tipo 1
Arbusto grande siepe tipo 2
Alberi piccoli siepe tipo2
Alberi grandi Siepe tipo 3.1

LOTTO3_TIPOLOGIE DI SPECIE UTILIZZATE NELLA REGIONE LOMBARDIA

• Siepe arbustiva (altezza massima pari a circa 3 m) – SIEPE TIPO 1

Nome scientifico	Nome italiano	Tipo pianta	Quantità
Berberis vulgaris	Crespino	Arbusto piccolo	5% (5 piante ogni 100 ml)
Cornus sanguinea	Sanguinella	Arbusto piccolo	8% (8 piante ogni 100 ml)
Cornus mas	Corniolo	Arbusto piccolo	8% (8 piante ogni 100 ml)
Cytisus scoparius	Ginestra dei carbonai	Arbusto piccolo	8% (8 piante ogni 100 ml)
Euonymus europaea	Fusaggine	Arbusto piccolo	13% (13 piante ogni 100 ml)
Ligustrum vulgare	Ligustro	Arbusto piccolo	15% (15 piante ogni 100 ml)
Lonicera xylosteum	Caprifoglio	Arbusto piccolo	10% (10 piante ogni 100 ml)
Prunus spinosa	Prugnolo	Arbusto piccolo	8% (8 piante ogni 100 ml)
Rosa canina	Rosa canina	Arbusto piccolo	10% (10 piante ogni 100 ml)
Salix eleagnos	Salice ripaiolo	Arbusto piccolo	15% (15 piante ogni 100 ml)

• Siepe arboreo-arbustiva (altezza massima pari a circa 7-8 m) – SIEPE TIPO 2

Nome scientifico	Nome italiano	Tipo pianta	Quantità
Corylus avellana	Nocciolo	Arbusto grande	6 piante ogni 100 ml
Rhamnus cathartica	Spincervino	Arbusto grande	6 piante ogni 100 ml
Salix caprea	Salicone	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Salix eleagnos	Salice ripaiolo	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Salix purpurea	Salice rosso	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Sambucus nigra	Sambuco	Arbusto grande	6 piante ogni 100 ml
Viburnum opulus	Pallon di maggio	Arbusto grande	6 piante ogni 100 ml
Viburnum lantana	Lantana	Arbusto grande	6 piante ogni 100 ml
Acer campestre	Acer campestre	Albero piccolo	7,5 piante ogni 100 ml
Fraxinus ornus	Orniello	Albero piccolo	7,5 piante ogni 100 ml
Prunus padus	Pado	Albero piccolo	7 piante ogni 100 ml

• Siepe arborea – SIEPE TIPO 3.1

Nome scientifico	Nome italiano	Tipo pianta	Quantità
Corylus avellana	Nocciolo	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Sambucus nigra	Sambuco	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Viburnum lantana	Lantana	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Acer campestre	Acer campestre	Albero piccolo	5 piante ogni 100 ml
Fraxinus ornus	Orniello	Albero piccolo	5 piante ogni 100 ml
Prunus padus	Pado	Albero piccolo	5 piante ogni 100 ml
Fraxinus excelsior	Frassino maggiore	Albero grande	3 piante ogni 100 ml
Fraxinus oxycarpa	Frassino ossifilo	Albero grande	3 piante ogni 100 ml
Carpinus betulus	Carpino bianco	Albero grande	7,5 piante ogni 100 ml
Prunus avium	Ciliegio selvatico	Albero grande	7,5 piante ogni 100 ml
Salix alba	Salice bianco	Albero grande	7 piante ogni 100 ml

- In situazioni di vicinanza a corsi d'acqua e/o canali irrigui si applicherà la siepe di TIPO 3.1 (vedi Tabella 14),
- mentre per situazioni di relativa lontananza da ambiente igrofili si modificherà la siepe di Tipo 3.1 nel seguente modo:

• TIPO 3.2

Nome scientifico	Nome italiano	Tipo pianta	Quantità
Corylus avellana	Nocciolo	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Sambucus nigra	Sambuco	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Viburnum lantana	Lantana	Arbusto grande	5 piante ogni 100 ml
Acer campestre	Acer campestre	Albero piccolo	5 piante ogni 100 ml
Fraxinus ornus	Orniello	Albero piccolo	5 piante ogni 100 ml
Prunus padus	Pado	Albero piccolo	5 piante ogni 100 ml
Carpinus betulus	Carpino bianco	Albero grande	6 piante ogni 100 ml
Populus alba	Pioppo bianco	Albero grande	7,5 piante ogni 100 ml
Prunus avium	Ciliegio selvatico	Albero grande	7,5 piante ogni 100 ml
Ulmus minor	Olmo campestre	Albero grande	7 piante ogni 100 ml

• SIEPE TIPO 4

Nome scientifico	Nome italiano	Tipo pianta	Quantità
Corylus avellana	Nocciolo	Arbusto grande	10% (6,5 piante ogni 100 ml)
Sambucus nigra	Sambuco	Arbusto grande	10% (6,5 piante ogni 100 ml)
Viburnum lantana	Lantana	Arbusto grande	10% (6,5 piante ogni 100 ml)
Prunus spinosa	Prugnolo	Arbusto grande	10% (6,5 piante ogni 100 ml)
Rhamnus cathartica	Spincervino	Arbusto grande	10% (6,5 piante ogni 100 ml)
Salix caprea	Salicone	Arbusto grande	10% (6,5 piante ogni 100 ml)
Salix eleagnos	Salice ripaiolo	Arbusto grande	10% (6,5 piante ogni 100 ml)
Acer campestre	Acer campestre	Albero piccolo	10% (7 piante ogni 100 ml)
Fraxinus ornus	Orniello	Albero piccolo	10% (7 piante ogni 100 ml)
Prunus padus	Pado	Albero piccolo	10% (7 piante ogni 100 ml)

SIEPE TIPO 5

Nome scientifico	Nome italiano	Tipo pianta	Quantità
Carpinus betulus "fastigiata"	Carpino bianco colonnare	Albero ramificato dalla base	33 piante ogni 100 ml
Quercus robur "fastigiata"	Farnia colonnare	Albero ramificato dalla base	33 piante ogni 100 ml

FILARE ALBERATO

Distanza 20m tra ogni piantumazione

ALBERI OGNI 20m		
Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
5910,00	5%	296

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
28,7	8.480,9

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna ogni 20m

SPECIE ARBOREE

- Carpinus betulus 'Fastigiata' e
- Quercus robur 'Fastigiata' tipo alberetto

SIEPE ARBOREA-ARBUSTIVA - TIPO 1, 2

Mitigazione barriera antirumore trasparente

SIEPE TIPO 1, 2		
ARBUSTI PICCOLI		
Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
10539,11	40%	4216

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
7	29.509,5

ARBUSTI GRANDI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
10539,11	6%	632

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,3	7.145,5

ALBERI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
10539,11	8%	843

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,6	9.780,3

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna con o senza gradoni

- Siepe arboreo-arbustiva vedi lista delle piante 2
- Siepe arbustiva vedi lista delle piante 1

SIEPE ARBOREA-ARBUSTIVA - TIPO 1, 2 e 3

Mitigazione barriera antirumore cieca

SIEPE TIPO 1,2,3		
ARBUSTI PICCOLI		
Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
29675,04	20%	5935

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
7	41.545,1

ARBUSTI GRANDI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
29675,04	11%	3264

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,3	36.886,1

ALBERI PICCOLI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
29675,04	11%	3264

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
11,6	37.865,4

ALBERI GRANDI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
29675,04	6%	1781

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
22	39.171,1

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna con o senza gradoni

- Siepe arborea vedi lista delle piante 3.1 o 3.2
- Siepe arboreo-arbustiva vedi lista delle piante 2
- Siepe arbustiva vedi lista delle piante 1

SIEPE ARBUSTIVA - TIPO 1

Mitigazione barriera antirumore trasparente

SIEPE TIPO 1		
ARBUSTI PICCOLI		
Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
2566,99	80%	2054

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
7	14.375,1

OPERE DI MITIGAZIONE
Lungo la scarpata esterna con o senza gradoni

- Siepe arbustiva vedi lista delle piante 1

SIC VALLAZZA
Piantumazioni alla base dell'argine Fiume Mincio

SIC VALLAZZA
ARBUSTI ALLA BASE DELL'ARGINE

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
1141,00	27%	308

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
0,3	92,4

SIC PORTIOLO
Realizzazione di nuovi boschi permanenti

SIC PORTIOLO
ARBUSTI/SIEPI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
2246,30	40%	899

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
11	9.883,7

AREA A BOSCO

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9936,25	10%	994

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
25,3	25.138,7

Legend:

- Quercus robur
- Populus alba
- Populus nigra
- Alnus glutinosa
- Ulmus minor
- Fraxinus angustifolia
- Acer campestre
- Salix alba
- Fraxinus excelsior
- Crataegus monogyna
- Comus sanguinea
- Comus mas
- Frangula alnus
- Prunus spinosa
- Corylus avellana
- Sambucus nigra
- Viburnum opulus

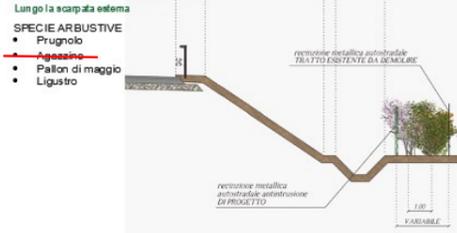
NB: LE SUPERFICI CONTEGGIATE NON COMPRENDONO LE AREE ADIBITE A PRATO

LOTTO3_EMILIA ROMAGNA_MITIGAZIONI

TIPOLOGIA A
Siepe arbustiva di specie baccifere con funzione attrattiva per la fauna



OPERE DI MITIGAZIONE



TIPOLOGIA A

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
4416,80	80%	3533

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,2	43.108,0

TIPOLOGIA B
Filare campestre con funzione di implementazione delle connessioni ecologiche

OPERE DI MITIGAZIONE

- Lungo la scarpata esterna
- SPECIE ARBOREE**
- Fraxino ossifilo
 - Acero campestre
- SPECIE ARBUSTIVE**
- Prugnolo
 - Palioli di maggio
 - Ligustro



TIPOLOGIA B

ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
8670,80	30%	2601

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,2	31.735,1

ALBERI

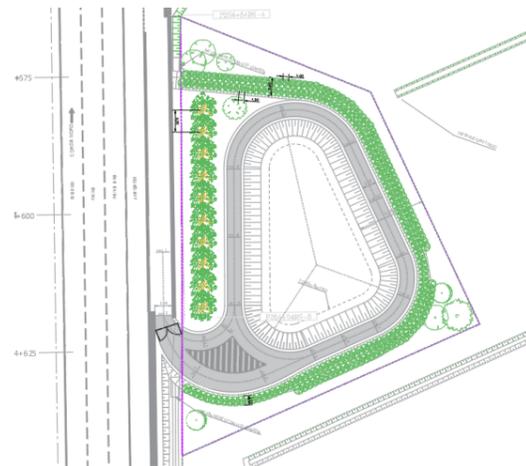
Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
8670,80	8%	694

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
12,9	8.948,3

LOTTO3_LOMBARDIA_MITIGAZIONE BACINI

- SPECIE ARBOREE - barriera avifauna**
- Populus alba "Boleana"
 - Populus alba "Nivea"
- SPECIE ARBOREE - sup. limitrofa al bacino**
- Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"
 - Salix alba
 - Salix matsudana "Tortuosa"
 - Alnus glutinosa
 - Ulmus minor
 - Populus alba "Nivea"
- SPECIE ARBUSTIVE - in vaso prossime a sponde laterali**
- Euonymus europaeus
 - Corylus avellana
 - Cornus mas
 - Cornus sanguinea
 - Sambucus nigra
 - Ligustrum vulgare
 - Prunus spinosa
 - Acer campestre
 - Carpinus betulus



Schema bacino adottato Lombardia

BARRIERA AVIFAUNA

FASCIA DI ALBERI 1 ogni 4m

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
7686,82	6%	461

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
34	15.681,1

SUPERFICIE LIMITROFA

ALBERI ISOLATI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
4601,13	5%	230

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
23	5.291,3

SPONDE LATERALI

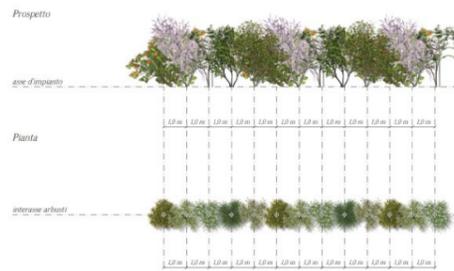
ARBUSTI 1 o piu file

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
12051,34	95%	11449

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa	Fitomassa [kg]
11	125.936,5

TIPOLOGIA A - Siepe di arbusti baciferi con funzione di alimentazione per la fauna



TIPOLOGIA A-SPONDE ESTERNE

SIEPE ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
8171,85	95%	7763

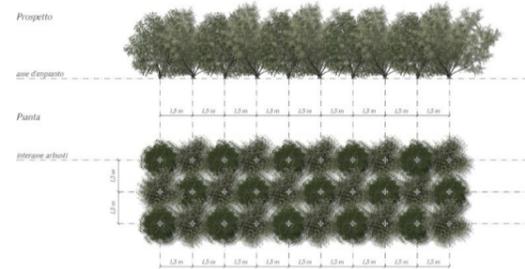
Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
8,8	68.316,7

SPECIE ARBUSTIVE

- Prugnolo
- Frangola
- ~~Agazzino~~
- Pallon di maggio
- Ligustro
- Lantana

TIPOLOGIA B - Fascia arbustiva a salici con funzione di potenziamento delle funzioni ecologiche del bacino di laminazione



TIPOLOGIA B-SPONDE INTERNE

SIEPE ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
2721,21	95%	2585

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

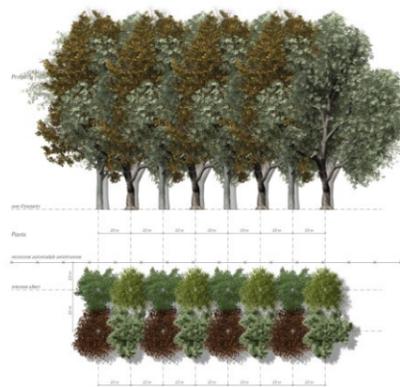
Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
16	41.362,5

SPECIE ARBUSTIVE

- Salice da ceste
- Salice grigio

NB: LE PIANTUMAZIONI TIPOLOGIA B IN SPONDA INTERNA AL BACINO, VERRANNO REALIZZATO SOLO NEI BACINI INTERNI AI SIC /ZPS

TIPOLOGIA C - Fila arborea con funzione di smaltimento della linea di riva degli scivoli



TIPOLOGIA C-BARRIERA AVIFAUNA

SIEPE ARBUSTI

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
9331,88	50%	4666

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]	Fitomassa [kg]
15,6	72.788,7

SPECIE ARBOREE

- Carpino bianco
- Olmo minore
- Frassino ossifillo
- Acerò campestre



Schema bacino adottato Emilia Romagna nei SIC. Fuori dai SIC lo schema è identico ma senza le piantumazioni interne



MANTOVA NORD

ARBUSTI (Media del 7%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
35839,35	8%	2867

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
-

ALBERI (Media del 10%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
35839,35	0,5%	179

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
12,8 2.293,7



MANTOVA SUD

ARBUSTI (Media del 7%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
52468,02	7%	3673

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
7 25.709,3

ALBERI (Media del 10%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
52468,02	0,5%	262

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
20 5.246,8



PEGOGNAGA

ARBUSTI (Media del 7%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
41469,47	8%	3318

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
-

ALBERI (Media del 10%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
41469,47	0,5%	207

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
17 3.524,9



REGGIOLO-ROLO

ARBUSTI (Media del 7%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
17318,57	7%	1212

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
-

ALBERI (Media del 10%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
17318,57	0,5%	87

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
12,8 1108,4



CARPI

ARBUSTI (Media del 7%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
20906,98	7%	1463

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
-

ALBERI (Media del 10%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
20906,98	0,5%	105

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
12,8 1338,0



CAMPEGALLIANO

ARBUSTI (Media del 7%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
7333,81	7%	513

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
-

ALBERI (Media del 10%)

Area totale [mq]	Incidenza [%]	N° piante
7333,81	0,5%	37

Fitomassa=n°piante x incidenza Fitomassa

Incidenza Fitomassa [kg]
12,8 469,4

PIANTUMAZIONI SVINCOLI

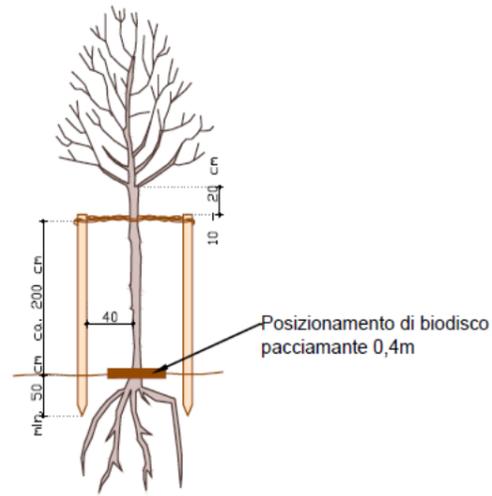
⊙ ⊙ Filari di alberi piccoli distanza di piantumazione 15m

Cb	Carpinus betulus	zolla cfr. 12/14
Oc	Ostrya carpinifolia	zolla cfr. 12/14
Fo	Fraxinus ornus	zolla cfr. 12/14
Li	Lagerstroemia indica	zolla cfr. 12/14

⊙ ⊙ Alberi del bacino

Sa	Salix alba	zolla 1/1
Ag	Alnus glutinos	zolla 1/1
Pn	Populus nigra	zolla 1/1
Fe	Fraxinus excelsior	zolla 1/1
Pp	Prunus padus	zolla 1/1
Qr	Quercus robur	zolla 1/1
Ac	Acer campestre	zolla 1/1
Um	Ulmus minor	zolla 1/1

Sostegno albero a due pali 1:75



⬢ Arbusti da fiore 2piante/m² (in vaso o contenitore)
(Viburnum opulus, Rosa canina, Rosa gallica, Cytisus scoparius, Forsythia intermedia, Spirea x vanhouttei, Nerium oleander, Cotinus coggygia 'Royal Purple')

⬢ Siepe densa composta da arbusti grandi e piccoli 1piante/2m² (in vaso o contenitore)
(Sambucus nigra, Euonymus europaeus, Viburnum opulus, Ligustrum vulgare, Rosa canina, Salix purpurea, Cornus sanguinea)

⊙ Alberi da fiore

Pa	Prunus avium	zolla cfr. 20/25
Cs	Cercis siliquastrum	zolla cfr. 20/25
Pt	Paulownia tomentosa	zolla cfr. 20/25

⊙ ⊙ ⊙ ⊙ Boschetto denso composto da:

Acer campestre	zolla cfr. 16/18
Carpinus betulus	zolla cfr. 16/18
Ulmus minor	zolla cfr. 16/18

⬠ Arbusti da fiore 2piante/m² (in vaso o contenitore)
Rosa rugosa, Forsythia intermedia, Spirea x vanhouttei, Nerium oleander, ,Cotinus coggygia 'Royal Purple'
Bordure 4piante/m² (in vaso o contenitore)
Lavandula angustifolia, Buxus sempervirens, Rosmarinus officinalis, Santolina chamaecyparissus

LOTTO 1 e 2	
Totale Fitomassa	518.075,7 kg

LOTTO 3	
Totale Fitomassa	868.557,2 kg

FITOMASSA TOTALE - LOTTO 1, 2, 3	
kg	1.386.633,0
t	<u>1.386,6</u>