

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

Il Responsabile del Procedimento:

Il Presidente:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.

Il Direttore Tecnico:

Il Responsabile di Progetto
Dot. Ing. Luca Bonadimelli

Il Geologo:
NA

PROGETTAZIONE DI:



A.T.I.:



Il Progettista:

Ing. Fabio Nigrelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Maria Cepparotti

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:

Progettista Responsabile: **Ing. Pietro MAZZOLI**
Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.
Ing. Pietro Mazzoli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato:

Viabilità ordinaria e di adduzione all'Autostazione Trecasali - Terre Verdiane
Viabilità ordinaria e di adduzione all'Autostazione Trecasali - Terre Verdiane
Variante S.P. 10 all'abitato di Viarolo Verde e Paesaggio - Dettagli costruttivi degli interventi di inserimento paesistico - ambientale

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala:

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N PROGR. DOC.	REV.
	RAAA	1	E	I	VO	VO	01	G	PC	001	C

Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE	Redatto	Controllato	Approvato
C	26/01/2015	Lett. Provincia di Parma prot.80210 del 16/12/2014	A.GABATEL	F.NIGRELLI	MAZZOLI
B	10/10/2014	Istruttoria RINA prot.n° 730 del 08/09/2014	A.GABATEL	F.NIGRELLI	MAZZOLI
A	04/07/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO	A.GABATEL	F.NIGRELLI	MAZZOLI

1. TIPOLOGIA E-2 - INERBIMENTI AREE MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E VASCHE LAMINAZIONE
2. TIPOLOGIA N-2a - SIEPE ARBUSTIVA MESOFILA
3. TIPOLOGIA N-3 – ARBUSTETO
4. TIPOLOGIA N-5 - BOSCO

NOTA: Le dimensioni delle specie vegetali (altezza-larghezza) riportate nei prospetti di ogni tipologico sono puramente indicative in quanto si pongono l'obiettivo di restituire graficamente l'effetto di schermatura finale, diversificata in funzione della differente composizione tra alberi e arbusti.

Sono inoltre stati eliminati i riferimenti relativi al Tip. E-5: Fossi biofiltro (Lett. Provincia di Parma prot.80210 del 16/12/2014)

TIPOLOGIA E-1 - INERBIMENTI NEGLI SPAZI DI PERTINENZA STRADALE



SPECIE IMPIEGATE NEL MODULO DI IMPIANTO

E1 - Inerbimenti negli spazi di pertinenza stradale		
Densità: 30 g/m ²		
Specie	% nel miscuglio	Kg/ha
<i>Lolium perenne</i>	40.000000	120
<i>Trifolium repens</i>	35.000000	105
<i>Poa sylvicola</i>	10.000000	30
<i>Poa pratensis</i>	10.000000	30
<i>Agrostis tenuis</i>	5.000000	15

Inerbimento mediante idrosemina da realizzarsi nelle aree di stretta pertinenza stradale. Tale intervento sarà inoltre realizzato nei tratti compresi tra la base delle scarpate e il ciglio dei fossi situati esternamente alla recinzione autostradale lungo la viabilità ordinaria e di adduzione all'autostazione Trecasali - Terre Verdiane.

TIPOLOGIA E-2 - INERBIMENTI AREE MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E VASCHE LAMINAZIONE



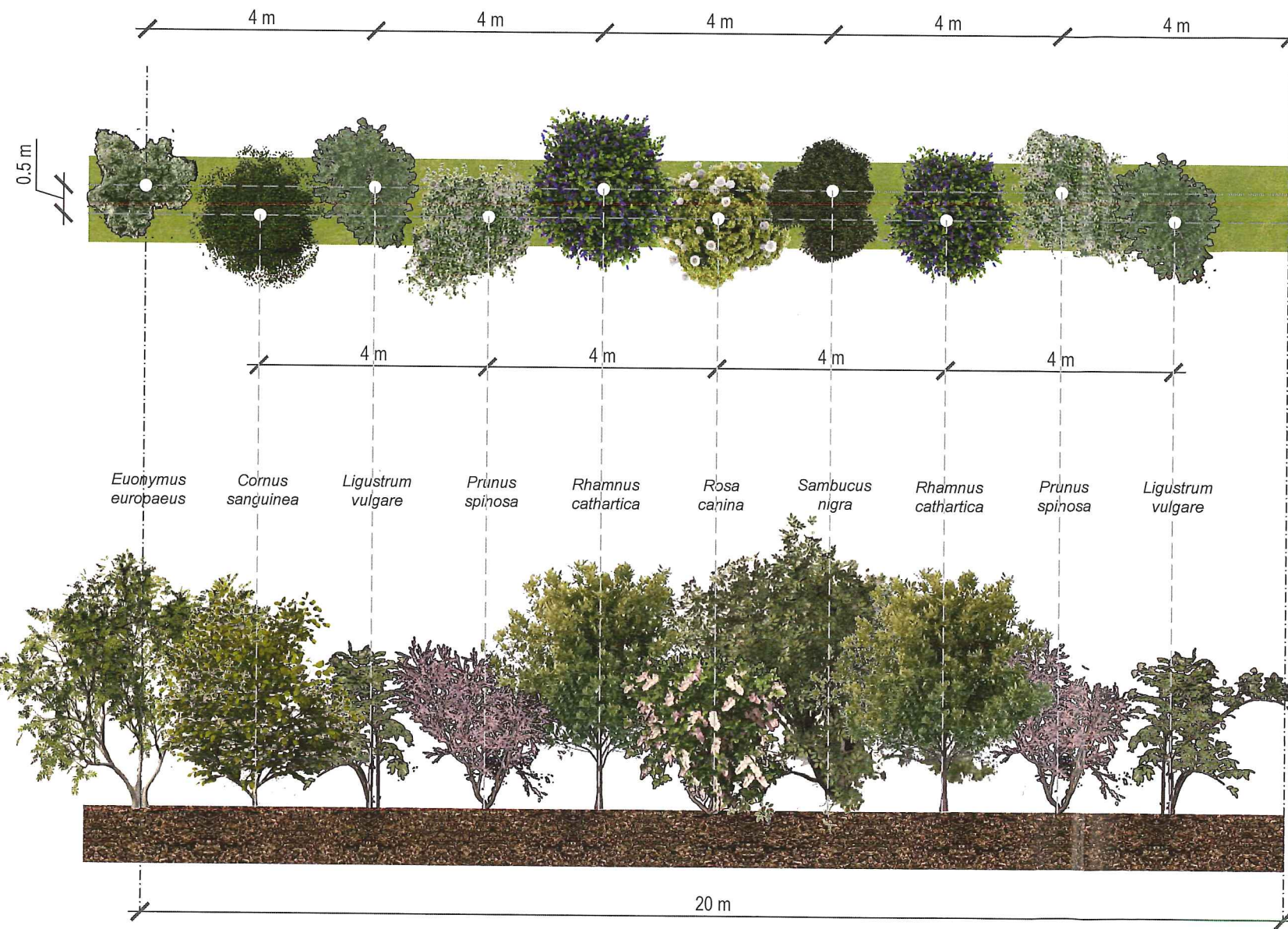
SPECIE IMPIEGATE NEL MODULO DI IMPIANTO

E2 - Inerbimenti aree mitigazione, compensazione e vasche laminazione		
Densità: 40 g/m ²		
Specie	% nel miscuglio	Kg/ha
<i>Poa sylvicola</i>	5	20
<i>Poa pratensis</i>	15	60
<i>Alopecurus pratensis</i>	5	20
<i>Lolium perenne</i>	10	40
<i>Lolium multiflorum</i>	5	20
<i>Ranunculus acris</i>	5	20
<i>Convolvulus arvensis</i>	5	20
<i>Trifolium repens</i>	15	60
<i>Trifolium pratense</i>	10	40
<i>Dactylis glomerata</i>	5	20
<i>Festuca arundinacea</i>	5	20
<i>Festuca pratensis</i>	5	20
<i>Veronica arvensis</i>	5	20
<i>Lotus corniculatus</i>	5	20

Nelle aree esterne al tracciato stradale è stato prescelto l'utilizzo di un apposito miscuglio proveniente da vivai certificati. La selezione del miscuglio da utilizzare deriva da indagini sui prati stabili della media pianura parmense e cremonese, comprese le bancate arginali del Po e dell'Oglio, ed i prati stabili della media ed alta pianura mantovana.

TIPOLOGIA N-2a - SIEPE ARBUSTIVA MESOFILA

PLANIMETRIA SCALA 1:100

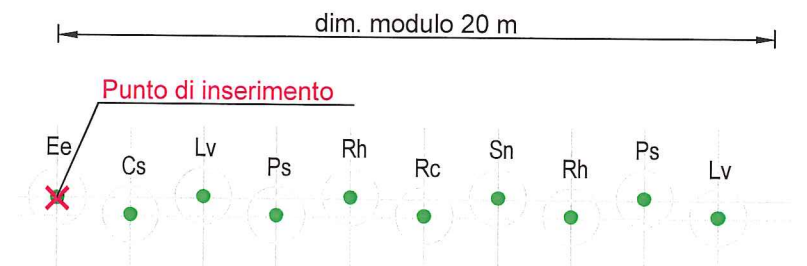


PROSPETTO SCALA 1:100

SPECIE IMPIEGATE NEL MODULO DI IMPIANTO

N-2a - Siepe arbustiva mesofila		
Modulo impianto: 20 m lineari		
Densità: 0,5 piante/m lineare		
Arbusti		
Codice	Specie	n./modulo
Cs	<i>Cornus sanguinea</i>	1
Ee	<i>Euonymus europaeus</i>	1
Lv	<i>Ligustrum vulgare</i>	2
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	2
Rh	<i>Rhamnus cathartica</i>	2
Rc	<i>Rosa canina</i>	1
Sn	<i>Sambucus nigra</i>	1
Totale		10

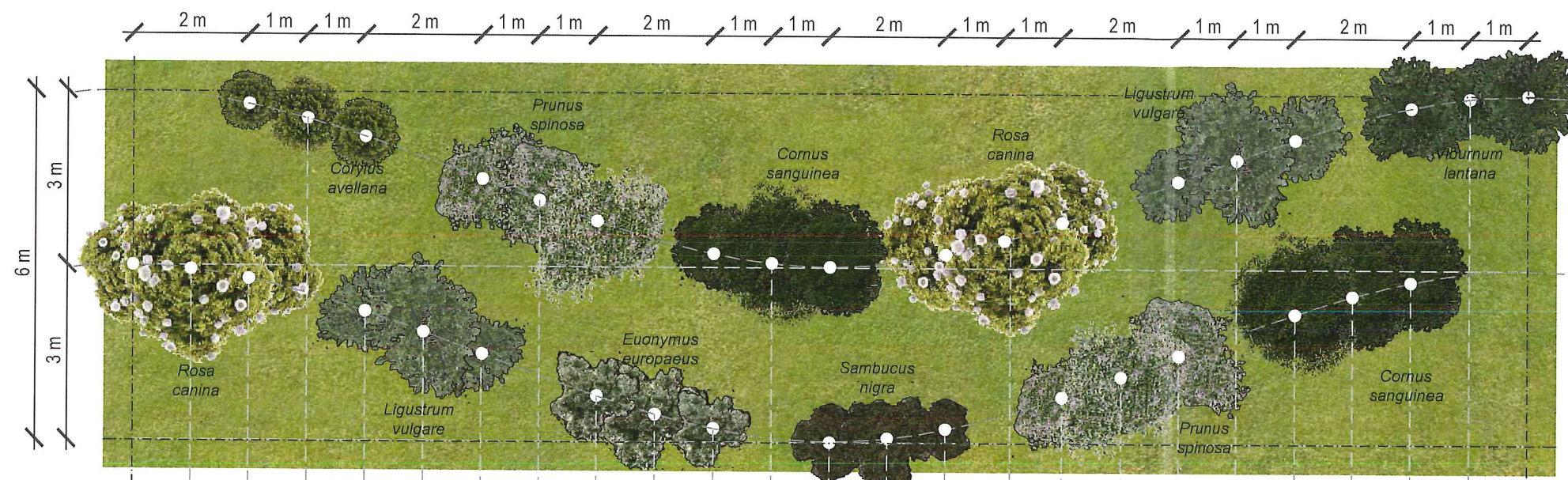
SCHEMA TECNICO DEL MODULO DI IMPIANTO



La tipologia relativa alla siepe arbustiva a componente mesofila N-2a è riconducibile ad una struttura lineare che sarà realizzata in corrispondenza delle dune anti-rumore e dei rilevati presenti lungo il tracciato autostradale. La siepe arbustiva è formata da una struttura disposta su due file parallele distanti fra loro soli 50 cm; ogni arbusto è collocato su una singola fila, ad una distanza l'uno dall'altro pari a 4 metri. Il posizionamento degli elementi arbustivi sarà sfalsato sulle due file così da presentare due arbusti distanti 4 metri con, in secondo piano, un terzo arbusto a chiudere in modo non monotono la quinta posteriore. La collocazione delle specie all'interno del modulo d'impianto dovrà essere del tutto casuale così da creare strutture diversificate e non ripetitive tra loro.

TIPOLOGIA N-3 - ARBUSTETO

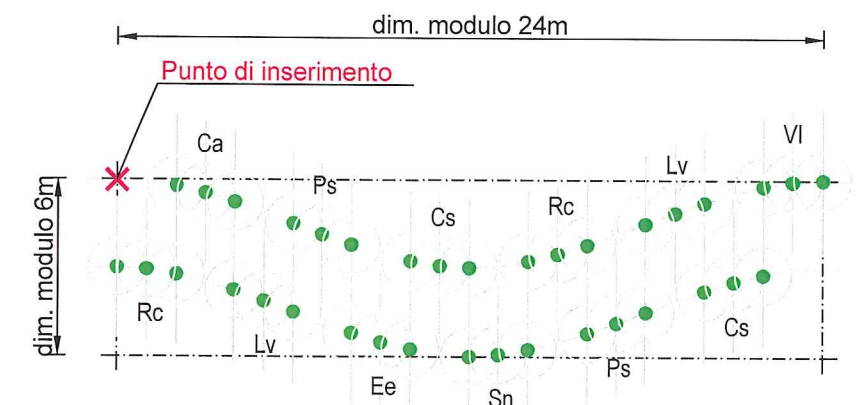
PLANIMETRIA SCALA 1:100



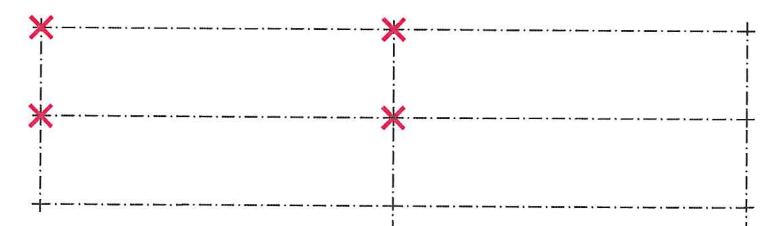
SPECIE IMPIEGATE NEL MODULO DI IMPIANTO

N-3 - Arbusteto		
Modulo impianto: 24 m x 6 m = 144 m ²		
Densità: 0,25 piante/m ²		
Arbusti		
Codice	Specie	n./modulo
Cs	<i>Cornus sanguinea</i>	6
Ca	<i>Corylus avellana</i>	3
Ee	<i>Euonymus europaeus</i>	3
Lv	<i>Ligustrum vulgare</i>	6
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	6
Rc	<i>Rosa canina</i>	6
Sn	<i>Sambucus nigra</i>	3
VI	<i>Viburnum lantana</i>	3
Totale		36

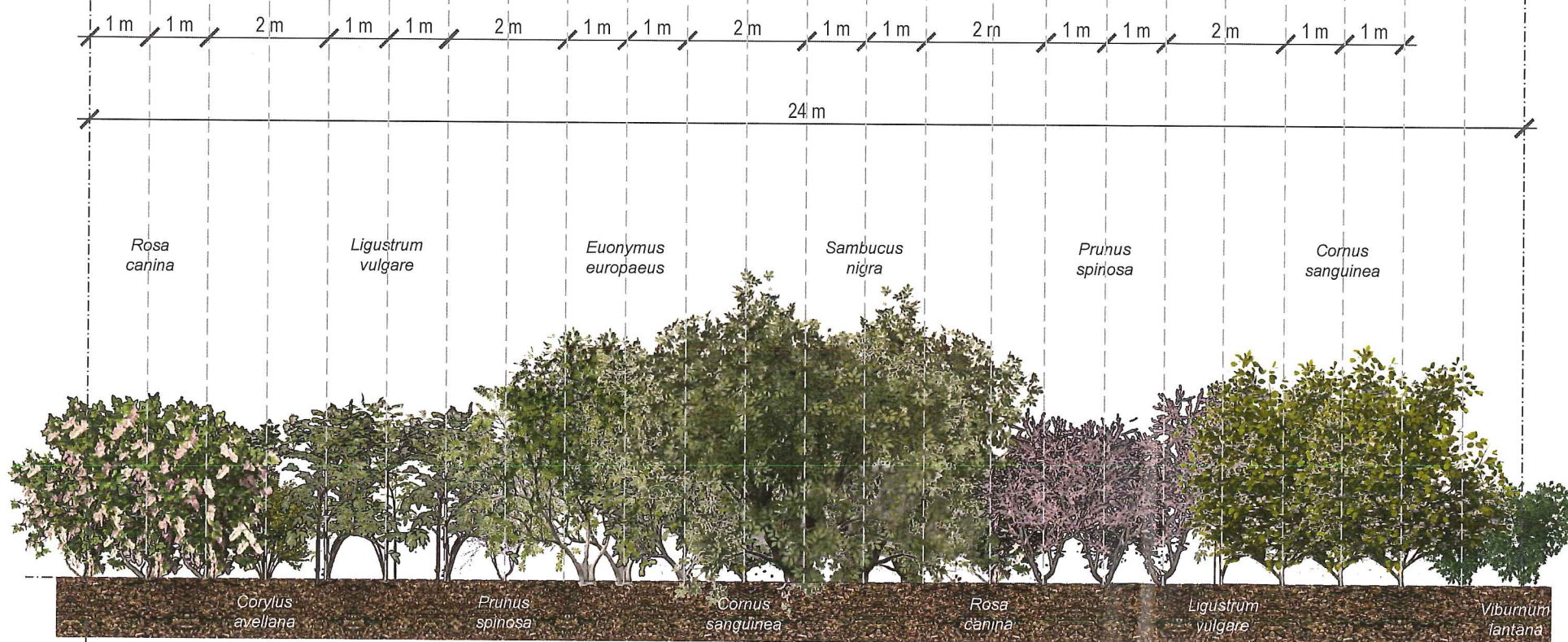
SCHEMA TECNICO DEL MODULO DI IMPIANTO



SCHEMA DI AGGREGAZIONE MODULI



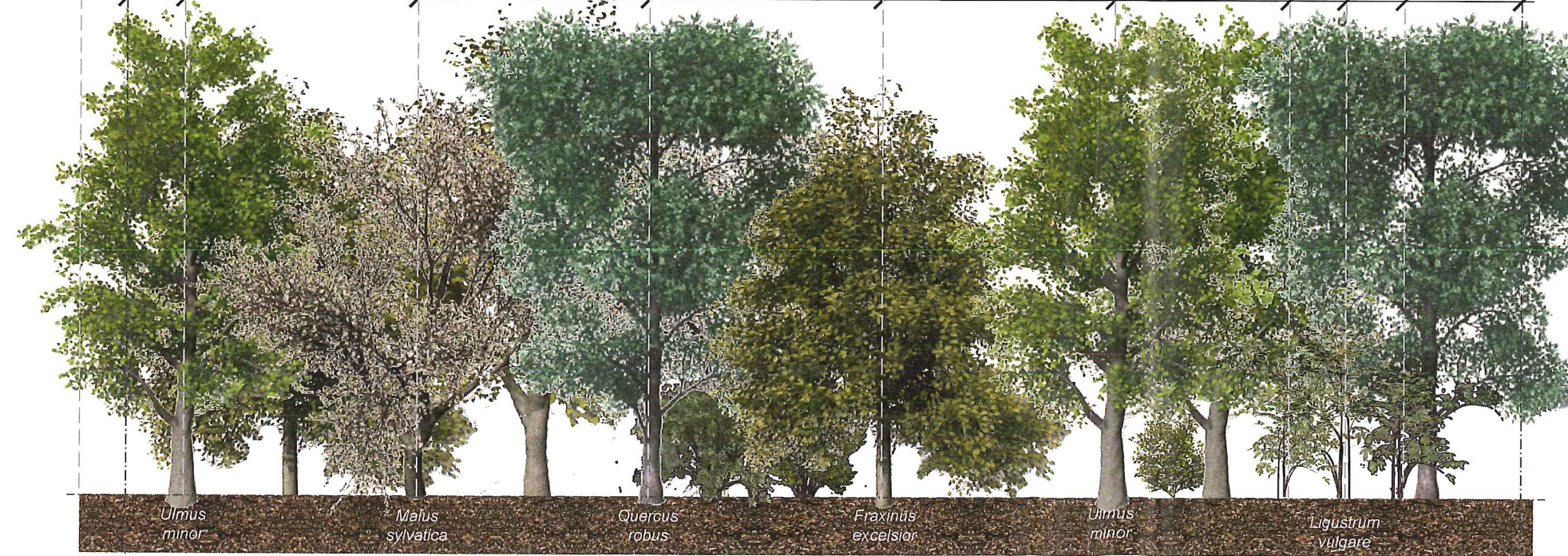
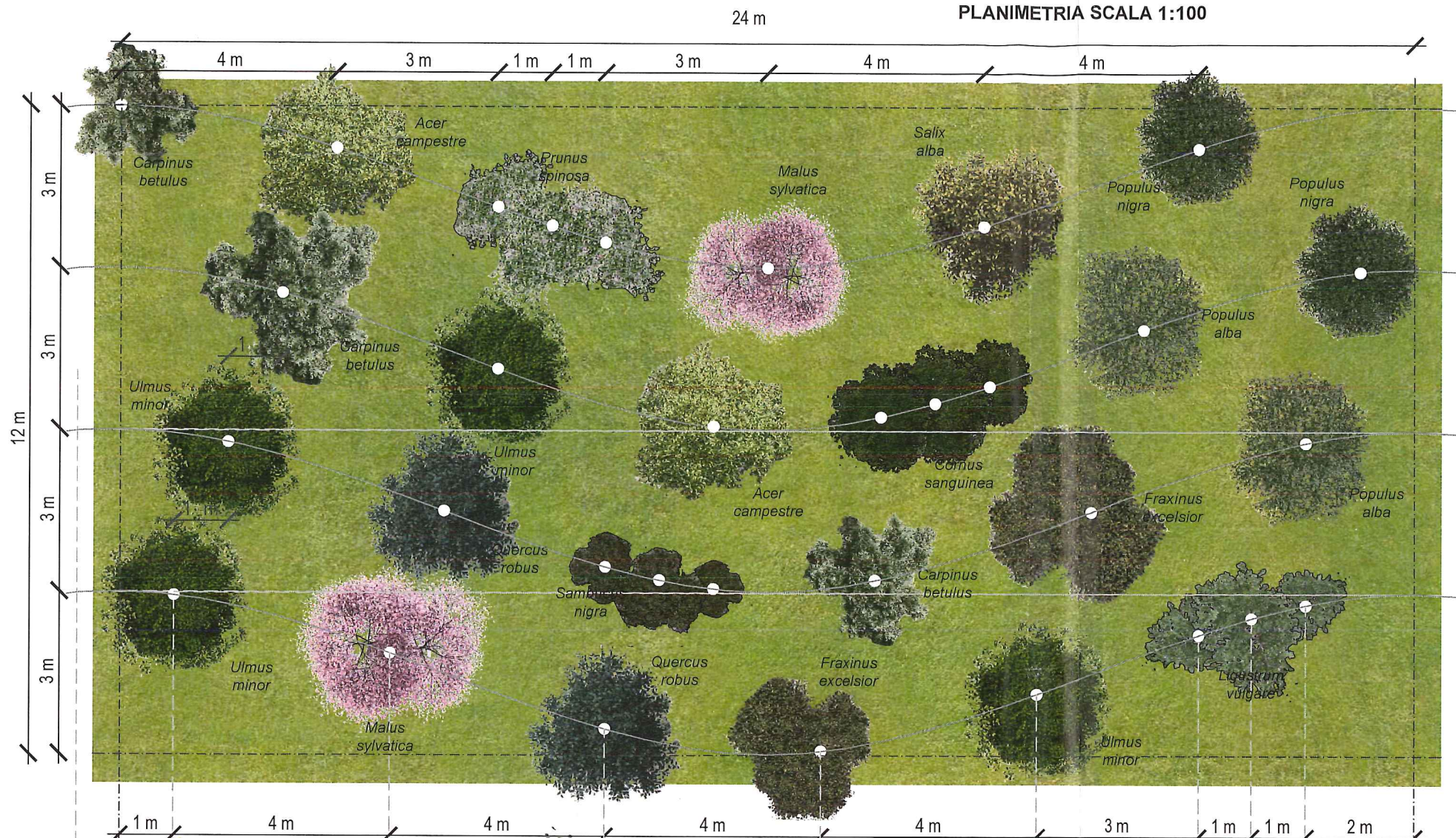
PROSPETTO SCALA 1:100



La tipologia ad arbusteto è prevista prevalentemente nelle aree marginali alle Tipologie a bosco (N-5) e in alcune aree di mitigazione localizzate lungo l'asse viario in corrispondenza dei passaggi faunistici individuati o nelle aree indicate nello Studio di Impatto Ambientale come a maggior valenza ambientale e naturalistica. Lo schema strutturale programmato prevede l'individuazione di assi d'impianto paralleli e distanziati fra loro di 3 metri; i singoli assi non avranno andamento rettilineo ma sinusoidale, sinusoidale costituita da due archi opposti, con periodo di 24 metri e ampiezza di 10 metri. Le formazioni ad arbusteto saranno inoltre caratterizzate dalla collocazione di soli gruppi di arbusti monospecifici costituiti da 3 elementi collocati alla distanza di 1 solo metro tra loro. L'elemento centrale del gruppo avrà funzione di baricentro di ciascun gruppo e dovrà distare, mediamente, dal baricentro del gruppo arbustivo successivo 4 m. La collocazione delle specie all'interno del modulo d'impianto dovrà essere del tutto casuale così da creare strutture diversificate e non ripetitive tra loro.

TIPOLOGIA N-5 - BOSCO

PLANIMETRIA SCALA 1:100

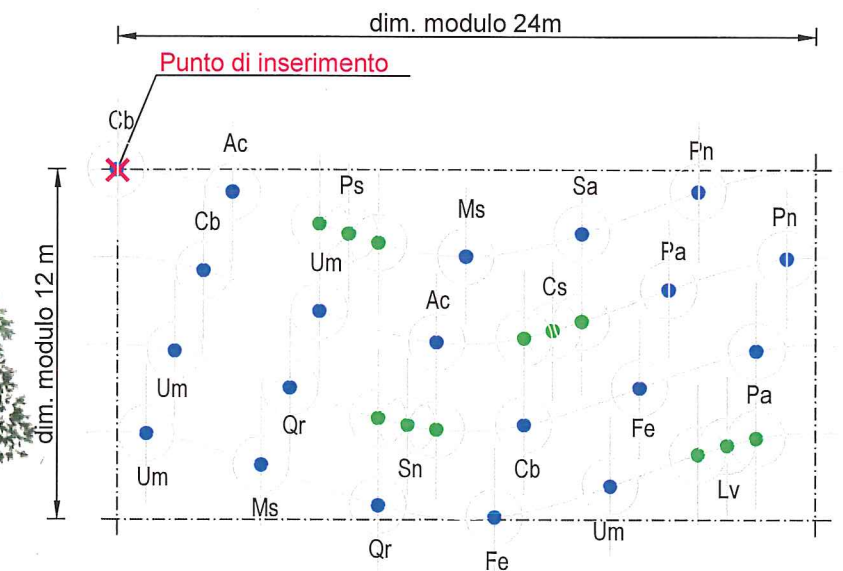


PROSPETTO SCALA 1:100

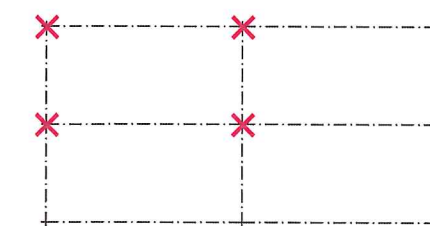
SPECIE IMPIEGATE NEL MODULO DI IMPIANTO

N-5 - Bosco		
Modulo impianto: 24 m x 12 m = 288 m ²		
Densità: 0,11 piante/m ²		
Alberi		
Codice	Specie	n./modulo
Ac	<i>Acer campestre</i>	2
Cb	<i>Carpinus betulus</i>	3
Qr	<i>Quercus robur</i>	2
Pa	<i>Populus alba</i>	2
Pn	<i>Populus nigra</i>	2
Fe	<i>Fraxinus excelsior</i>	2
Ms	<i>Malus sylvatica</i>	2
Sa	<i>Salix alba</i>	1
Um	<i>Ulmus minor</i>	4
Totale		20
Arbusti		
Codice	Specie	n./modulo
Cs	<i>Cornus sanguinea</i>	3
Lv	<i>Ligustrum vulgare</i>	3
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	3
Sn	<i>Sambucus nigra</i>	3
Totale		12

SCHEMA TECNICO DEL MODULO DI IMPIANTO



SCHEMA DI AGGREGAZIONE MODULI



La tipologia che prevede la realizzazione di aree boscate nelle aree di mitigazione ambientale ha l'obiettivo di rappresentare lo stadio finale della successione ecologica e definisce una struttura ove la componente arborea domina su quella arbustiva. Lo schema strutturale programmato prevede l'individuazione di assi d'impianto paralleli e distanziati fra loro di 3 metri, i quali non avranno andamento rettilineo ma sinusoidale, sinusoidale costituita da due archi opposti, con periodo di 24 metri e ampiezza di 10 metri. Il Tipologico N-5 sarà caratterizzato dalla collocazione di entità arboree e singoli gruppi di arbusti monospecifici. Ciascun gruppo arbustivo sarà costituito da 3 elementi collocati alla distanza di 1 solo metro di distanza fra loro. L'elemento centrale del gruppo avrà funzione di baricentro di ciascun gruppo e il singolo albero dovrà distare, mediamente, da un altro albero o dal baricentro del gruppo arbustivo 4 m. La collocazione delle specie all'interno del modulo d'impianto dovrà essere del tutto casuale così da creare strutture diversificate e non ripetitive tra loro.