

S.S.195 "SULCITANA"
COMPLETAMENTO ITINERARIO CAGLIARI - PULA - LOTTO 2
COLLEGAMENTO CON LA S.S 130 E AEROPORTO CAGLIARI ELMAS
DAL Km 21+488,70 AL Km 23+900,00
RELAZIONE ARCHEOLOGICA E PROGETTAZIONE DEFINITIVA

PROGETTO DEFINITIVO

cod. CA12

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRATORE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. M. RASIMELLI
Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n° A632

GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Ing. D. BONADIES Ing. M. TANZINI
Ing. P. LOSPENNATO Ing. A. LUCIA
Ing. S. PELLEGRINI
Ing. A. POLLI
Ing. C. CASTELLANO
Ing. G.N. GUERRINI

IL GEOLOGO
S. PIAZZOLI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. L. IOVINE

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO
Ing. M. COGHE

PROTOCOLLO

DATA:

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:



MANDATARIA

PINI SWISS PINI SWISS ENGINEERS SA
Via Besso 7 - 6900 Lugano - Svizzera
MANDANTE

PINI ITALIA PINI SWISS ENGINEERS Srl
Via Cavour 2 - 22074 Lomazzo (CO) - Italia
MANDANTE

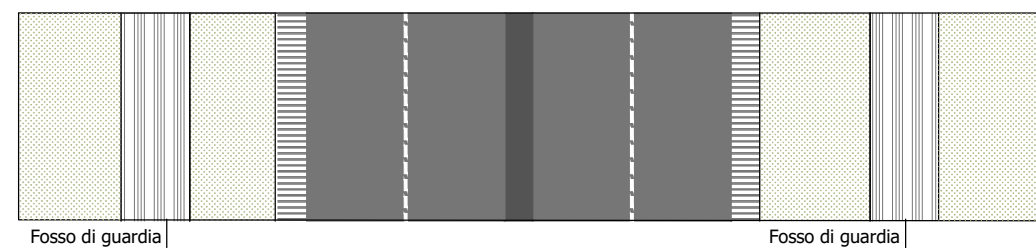
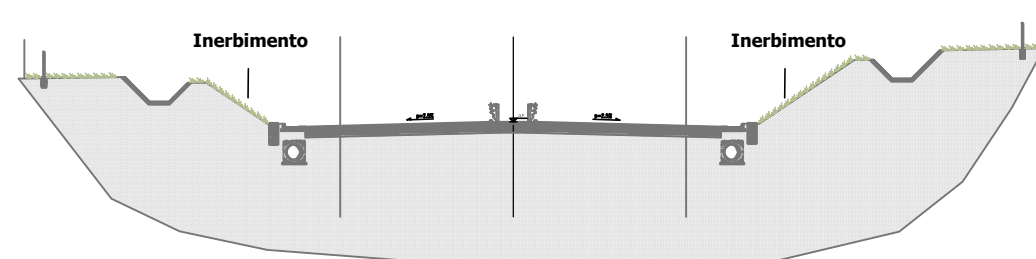
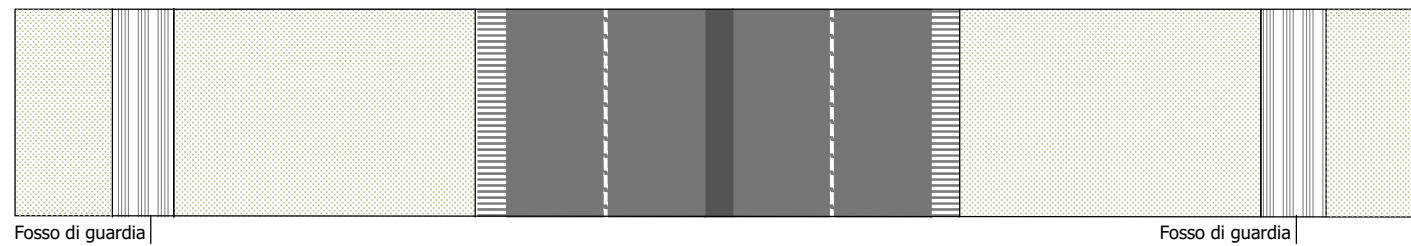
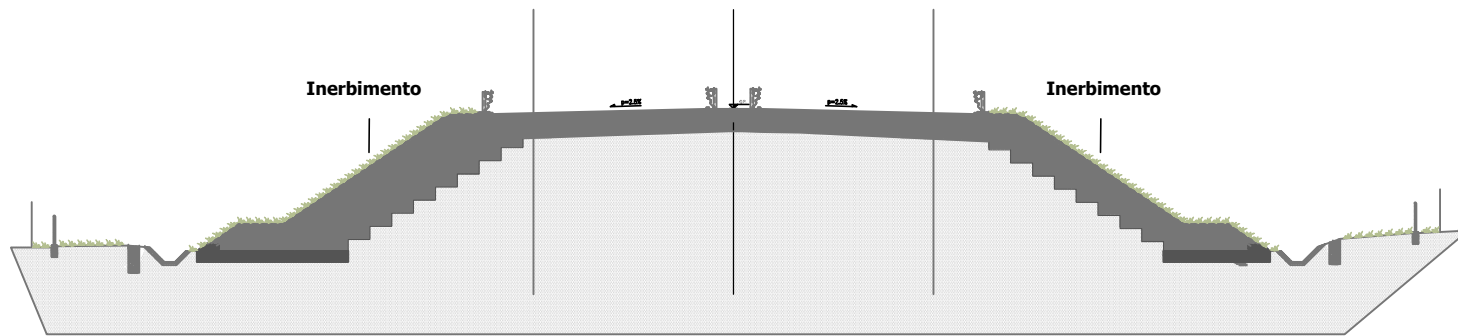
ELABORATI AMBIENTALI
INSERIMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE
Quaderno delle opere a verde



CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00IA00AMB DI01A.dwg		
DPCA12	D	2001	T00IA00AMB DI01	A	VARIE
D					
C					
B					
A	PRIMA EMISSIONE	Giugno 2020	C. CASTELLANO	A. POLLI	M. RASIMELLI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OPERA A VERDE: INERBIMENTO

Planimetrie e sezioni



Descrizione dell'opera

L'inerbimento è mirato alla rinaturalizzazione di superfici di pertinenza stradale delle aree intercluse e di quelle ai bordi del tracciato stradale, aree e piste di cantiere da ripristinare, siti di deposito e relativa viabilità di accesso.

L'inerbimento avviene mediante la tecnica della semina a spaglio che consiste nell'aspersione manuale della miscela di sementi di specie erbacee selezionate e idonee al sito, aggiunta di ammendante e concime al terreno su una superficie piana o leggermente inclinata. Il tutto verrà distribuito in un'unica fase mediante l'impiego di motopompe volumetriche che non devono danneggiare i semi, dotate di agitatore meccanico che garantisca l'omogeneità della miscela e di apposite lance per l'applicazione del prodotto.

SUPERFICIE INERBIMENTO			
Mq	LATO CAGLIARI	Mq	LATO PULA
10.111	Scarpata lungo SS195 da Km 21+488 a Km 23+020	16.500	Scarpata lungo SS195 da Km 21+488 a Km 23+220
248	Immissione su cavalcavia direzione Pula	662	Scarpata cavalcavia spalla S1 lato nord
1.126	Isola spartitraffico	106	Scarpata cavalcavia spalla S1 lato sud
510	Scarpata cavalcavia spalla S2 lato sud	40.160	Area di cantiere
6.300	Scarpata lungo SS195 da Km 23+950 a Km 22+980	2.110	Isola spartitraffico
9.476	Area interclusa svincolo	6.344	Scarpata lungo SS195 da Km 23+240 a Km 23+700
		8.634	Area interclusa svincolo

L'uso delle specie erbacee per l'inerbimento è stato adottato in tutti quei casi in cui sono coinvolti sistemi ambientali di prateria, in associazione a piantumazione di specie arboree ed arbustive o dove proprio la piantumazione di specie arboree ed arbustive non è consentita per ragioni di substrato o pendenza o da vincoli connessi alla distanza di sicurezza.

La miscela delle sementi è stata definita in base alla capacità di formare un rivestimento rapido e continuo e di migliorare il terreno e in base al contesto ambientale di riferimento (caratteristiche geolitologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali), in attesa che le specie spontanee dell'area colonizzino le superfici.

Si sono individuate e scelte piante pioniere, a rapido insediamento annuale, con sostenuti ritmi di crescita invernali, capacità autoriseminanti (annuali) e dormienza estiva (perenni). Tali specie sono in grado di sopravvivere su terreni impoveriti ed esposti a forte irraggiamento solare dovuto all'assenza di copertura arborea, siccità prolungata nel periodo estivo, sbalzi di temperatura, chimismo alterato del suolo.

L'inerbimento finalizzato alla rinaturalizzazione di superfici verrà realizzato mediante la semina di una miscela di sementi costituita come riportato nella tabella a lato.

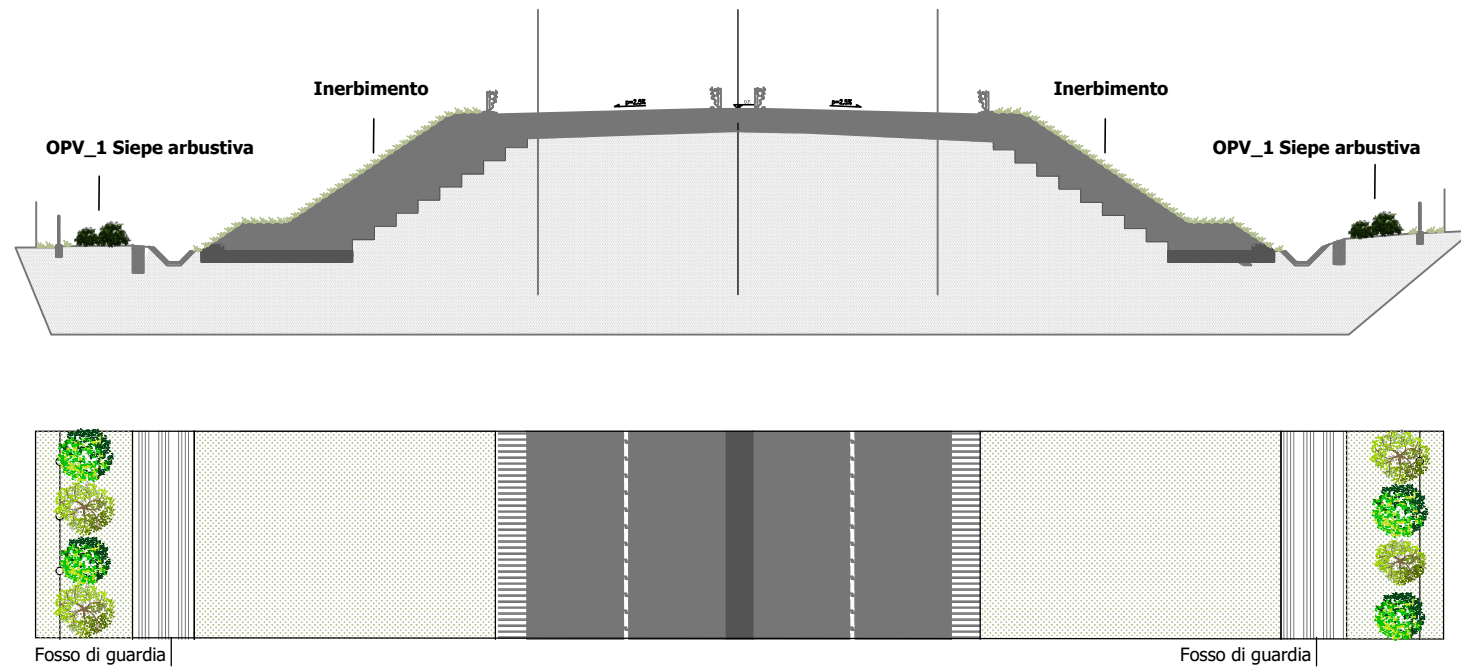
Modalità realizzative

- Apporto e stesura del terreno vegetale che dovrà avere uno spessore di almeno 30 cm
- Preparazione del letto di semina con eventuale eliminazione dei ciottoli presenti tramite rastrellatura
- Inerbimento mediante semina a spaglio
- Spargimento delle sostanze concimanti ed ammendanti
- Irrigazione

Specie	%
<i>Festuca Duriuscula</i>	30
<i>Arrhenatherum Elatius</i>	17
<i>Poa Pratensis</i>	13
<i>Dactylis Glomerata Hispanica</i>	5
<i>Lolium Perenne</i>	5
<i>Trifolium Repens</i>	5
<i>Lotus Corniculatus</i>	5
<i>Phleum Pratense</i>	4
<i>Lathyrus Pratensis</i>	3
<i>Medicago Lupulina</i>	3
<i>Onobrychis Viciifolia</i>	2
<i>Trifolium Pratense</i>	2
<i>Anthyllis Vulneriana</i>	2
<i>Cynosorus Cristatus</i>	2
<i>Trisetum Flavescens</i>	1
<i>Daucus Carota</i>	1

OPERA A VERDE: SIEPI ARBUSTIVE (OPV_1) E VEGETAZIONE D'INVITO (OPV_3)

Planimetrie e sezioni schematiche*



*Per le sezioni tipologiche delle opere a verde fare riferimento all'elaborato T00IA00AMBSZ03A

Descrizione dell'opera

La piantumazione di specie arbustive avviene tramite realizzazione di siepi arbustive, fasce arboreo arbustive. Nel caso specifico la piantumazione degli arbusti viene effettuata in testa alle trincee e alla base dei rilevati bassi, mentre la vegetazione d'invito viene posta agli imbocchi dei tombini idraulici ai fini della permeabilità faunistica.

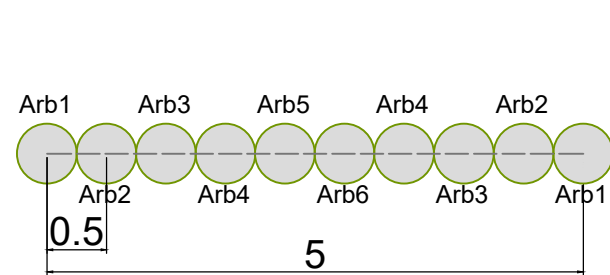
Gli esemplari arbustivi saranno posti a dimora al fine di ottenere le massime garanzie di attecchimento e assicurare le condizioni ideali di sviluppo. Gli arbusti autoctoni da piantare sono a radice nuda, in zolla, in contenitore o in fitocella.

Per la piantumazione delle siepi arbustive e della vegetazione d'invito per la fauna agli imbocchi dei tombini idraulici sono stati individuati i seguenti sestii di impianto, aventi differenti:

- modalità di utilizzo,
- caratteristiche dimensionali,
- specie arbustive.

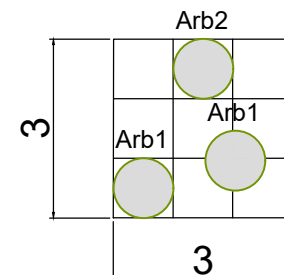
Siepe arbustiva [10 arbusti ogni 5 ml]

Tipologico intervento: OPV_1



Vegetazione d'invito [3 arbusti ogni 9 mq]

Tipologico intervento: OPV_3



Dimensione	Utilizzo
5 ml.	Inserimento paesaggistico
Specie vegetali potenziali	
Arbusti: Euphorbia dendroides (Euforbia) - Arb1, Pistacia lentiscus (Lentisco) - Arb2, Erica terminalis (Erica) - Arb3, Phillyrea latifolia (Fillirea) - Arb4, Arbutus unedo (Corbezzolo) - Arb5, Myrtus communis (Mirto) - Arb6, previo inerbimento mediante idrosemina	

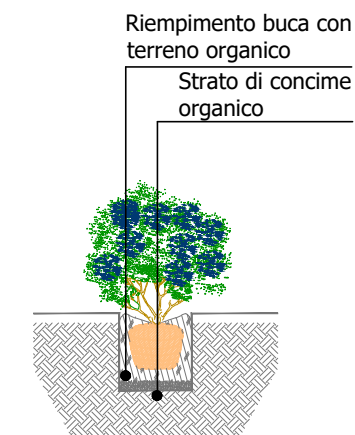
Dimensione	Utilizzo
9 mq	Permeabilità faunistica
Specie vegetali potenziali	
Arbusti: Euphorbia dendroides (Euforbia) - Arb1, Pistacia lentiscus (Lentisco) - Arb2, previo inerbimento mediante idrosemina	

Foto specie arbustive



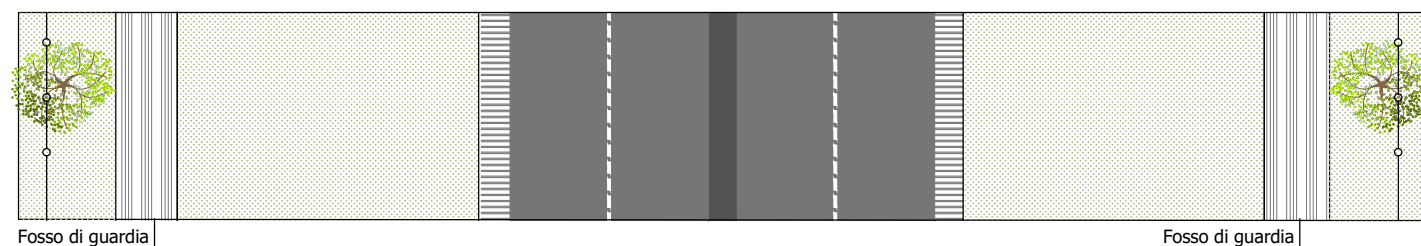
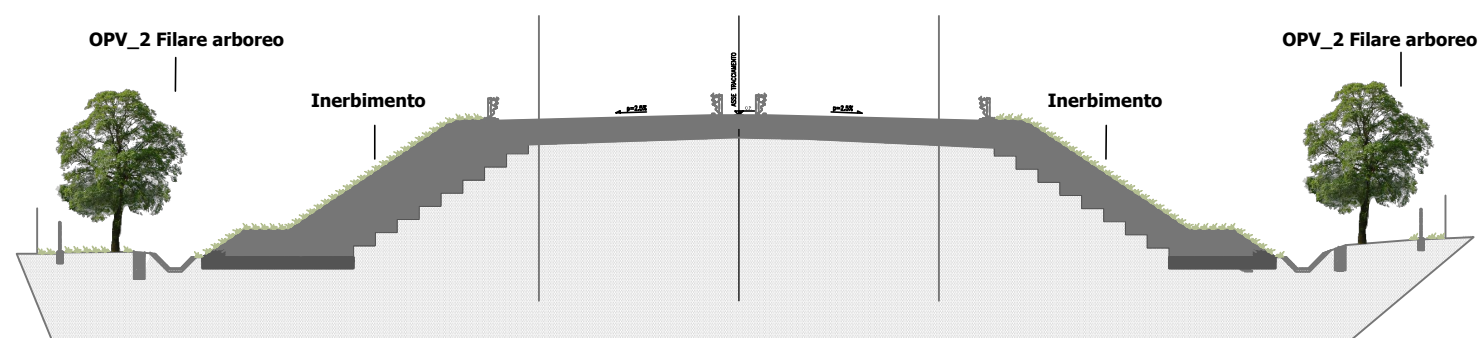
Modalità realizzative

- Apporto e stesura del terreno vegetale che dovrà avere uno spessore di almeno 30 cm
- Preparazione del letto di semina con eventuale eliminazione dei ciottoli presenti tramite rastrellatura
- Tracciamento e picchettamento del sesto di impianto per la messa a dimora degli individui arbustivi
- Apertura manuale oppure tramite mezzi meccanici delle buche per gli arbusti (30 cm x 30 cm x 40 cm)
- Concimazione del fondo mediante concimi organici minerali
- Messa a dimora degli arbusti
- Chiusura delle buche con terreno vegetale
- Pacciamatura e successivo inerbimento delle aree circostanti
- Irrigazione



OPERA A VERDE: FILARI ARBOREI (OPV_2)

Planimetrie e sezioni schematiche*



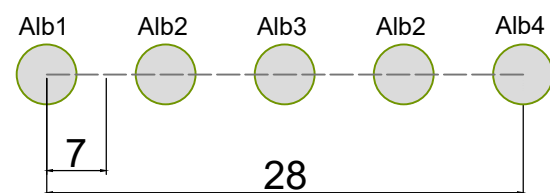
*Per le sezioni tipologiche delle opere a verde fare riferimento all'elaborato T00IA00AMBSZ03A

Descrizione dell'opera

La piantumazione di elementi arborei è mirata alla rinaturalizzazione e al mascheramento del corpo del tracciato e delle opere principali. Le specie da piantumare sono a radice nuda, in zolla, in contenitore o in fitocella. interessa rilevati alti e opere principali.

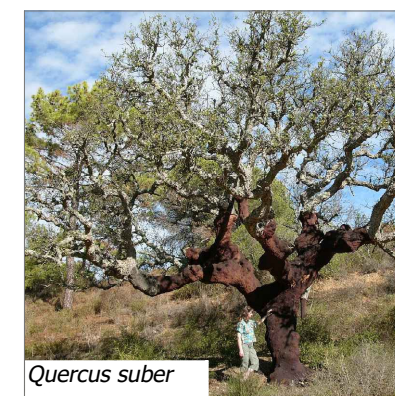
Filare arboreo lineare [5 alberi ogni 28 ml]

Tipologico intervento: OPV_2



Tipologia dell'intervento di mitigazione: OPV_2	
Dimensione	Utilizzo
28 ml	Inserimento paesaggistico
Specie vegetali potenziali	
alberi: <i>quercus ilex</i> (leccio) - Alb1, <i>quercus suber</i> (quercia da sughero) - Alb2, <i>ceratonia siliqua</i> (carrubo) - Alb3, <i>olea oleaster</i> (olivo) - Alb4	

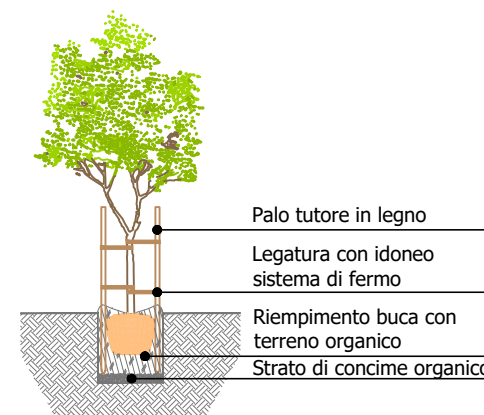
Foto specie arboree-arbustive



Modalità realizzative

- Apporto e stesura del terreno vegetale che dovrà avere uno spessore di almeno 30 cm e preparazione del letto di semina
- Tracciamento e picchettamento del sesto di impianto per la messa a dimora degli individui arborei
- Apertura manuale oppure tramite mezzi meccanici delle buche per gli individui arborei (50 cm x 50 cm x 60 cm)
- Concimazione del fondo mediante concimi organici minerali
- Collocamento del palo tutore in legno trattato, messa a dimora degli alberi e legatura mediante idonei sistemi di fermo
- Chiusura delle buche con terreno vegetale, pacciamatura e irrigazione

Piantumazione di individui arborei con pali tutori



Al momento dell'impianto il sistema di pali tutori provvede ad un adeguato sostegno favorendo il perfetto ancoraggio delle radici al terreno. È preferibile l'utilizzo di pali tutori di castagno, la cui presenza naturale di tannini all'interno del legname li preserva da attacchi di funghi e parassiti.

L'altezza del tutore deve essere tale da arrivare al ramo più basso dell'albero, mentre la base ancorata dovrà raggiungere il terreno originario. L'albero deve essere assicurato al palo con speciali legature.