

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

ORSARA - BOVINO AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA ORSARA - BOVINO

OPERE A VERDE

PARTE GENERALE

Relazione descrittiva

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio ORSARA - BOVINO AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 19/05/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Dott. A. Pilli

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV. SCALA:

IF20 00 E ZZ RH IA0000 001 C -

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 06.00 - Emissione 120gg	N.Di Stefano	22/10/2021	I. Cuoghi	22/10/2021	T. Finocchietti	22/10/2021	Ing. R. Zanon
B	C 06.01 - A valle del contraddittorio	N.Di Stefano	30/12/2021	I. Cuoghi	30/12/2021	T. Finocchietti	30/12/2021	
C	C 06.02 - A valle del contraddittorio	R. Tracco	19/05/2022	A. Regazzi	19/05/2022	A. Callerio	19/05/2022	
								19/05/2022

File: IF2000EZZRHIA0000001C.docx

n. Elab.: -

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>ORSARA - BOVINO AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>TUNNELCONSULT</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF20</b>	<b>LOTTO</b> <b>00</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IA0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>2 di 16</b>

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO .....	3
<b>2</b>	<b>OPERE A VERDE .....</b>	<b>4</b>
2.1	RISPETTO DELLE DISTANZE .....	5
2.2	MODULO A - INERBIMENTO MEDIANTE IDROSEMINA .....	6
2.3	MODULO B1 – FILARI DI OLIVO .....	6
2.4	MODULO B2 - FILARI DI SILIQUASTRO.....	7
2.5	MODULO C -IMPIANTO DI ARBUSTI IGROFILI.....	8
2.6	MODULO D -IMPIANTO DI ARBUSTI MESOFILI .....	9
2.7	MODULO E - IMPIANTO MISTO DI SPECIE IGROFILE CON ALBERI E ARBUSTI.....	10
2.8	MODULO F - IMPIANTO MISTO DI SPECIE MESOFILE CON ALBERI E ARBUSTI .....	11
2.9	MODULO G - RIPRISTINO ANTE - OPERAM (AREE DI CANTIERE) .....	13
2.10	MODULO H – FILARE DI EDERA A MITIGAZIONE DELLE GABBIONATE .....	13
2.11	INDIVIDUAZIONE OPERE E CODICE PROGETTO .....	14
<b>4</b>	<b>MODALITÀ GESTIONALI.....</b>	<b>15</b>
4.1	PROTEZIONE VEGETAZIONE ESISTENTE DURANTE LE ATTIVITÀ DI CANTIERE .....	15
4.2	ACCANTONAMENTO DEL TERRENO VEGETALE FERTILE.....	15
4.3	OPERAZIONI DI PREPARAZIONE AGRARIA DEL TERRENO E APERTURA DELLE BUCHE .....	15
4.4	MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE .....	16
4.4.1	DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DELLE SUPERFICI DI IMPIANTO.....	16
4.4.2	OPERAZIONI DI IMPIANTO .....	16
4.5	MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE.....	16

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>ORSARA - BOVINO AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>TUNNELCONSULT</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione descrittiva	COMMESSA <b>IF20</b>	LOTTO <b>00</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>IA0000 001</b>	REV. <b>C</b>	FOGLIO <b>3 di 16</b>

## 1 INTRODUZIONE

Il presente Report descrive le opere di riqualificazione e di mitigazione ambientale che si prevede di adottare nell'ambito del Progetto Esecutivo dell'opera "Raddoppio tratta Bovino – Orsara"

Il progetto conferma sostanzialmente le scelte fatte in sede di progettazione definitiva per quanto riguarda tipologie d'impianto e scelta delle specie. Il livello di dettaglio del progetto esecutivo ha portato ad un perfezionamento riguardo densità di impianto, selezione dettagliata delle specie e distribuzione delle stesse all'interno di ciascun tipologico senza apportare modifiche sostanziali.

Pur mantenendo invariate le superfici degli interventi ambientali, individuate nel progetto definitivo, in alcuni casi ne sono stati modificati i perimetri per adeguare il progetto all'effettivo stato dei luoghi (cfr. Analisi Ambientale comparativa tra Progetto Definitivo e Progetto Esecutivo)

### 1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Nell'ambito dell'Itinerario Napoli-Bari si inserisce il Raddoppio della Tratta Bovino – Orsara che rappresenta l'ultimo tratto in variante prima della riconnessione sulla linea Bovino- Foggia- Bari già attiva dal 2017.

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Roma/Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti agli attuali scenari perseguendo la scelta delle migliori soluzioni che garantiscano la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta generalizzata del servizio ferroviario, elevando l'accessibilità al servizio medesimo nelle aree attraversate.



Figura 1-1. Corografia dell'intera tratta Napoli Bari

La tratta Orsara Bovino interessa il tratto terminale della direttrice Napoli – Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e lunga percorrenza previsto con la realizzazione di tutto il potenziamento. Si colloca in territorio campano ed il comune attraversato per la provincia di Avellino è Montaguto, e

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>ORSARA - BOVINO AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>TUNNELCONSULT</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF20</b>	<b>LOTTO</b> <b>00</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IA0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>4 di 16</b>

principalmente in territorio pugliese e i comuni attraversati sono rispettivamente per la provincia di Foggia: Orsara di Puglia e Bovino.

La tratta Bovino-Orsara si sviluppa prevalentemente in galleria con una velocità compresa tra 200 e 250 Km/h ed ha una lunghezza complessiva L = 11,8 km. Il collegamento provvisorio, a doppio binario, è progettato con una velocità di 90 Km/h ed ha una lunghezza complessiva L = 1,08 km.

Ricade all'interno del progetto in oggetto la demolizione del corrispondente tratto di Linea Storica.

I primi 2km di tracciato sono all'aperto prima in rilevato fino alla pk 30+950 poi in trincea fino all'imbocco della galleria. In questo ambito sono previsti prima la deviazione della SS90, per la quale si realizza un nuovo sottovia stradale che sotto-attraversa la ferrovia alla pk 30+639, successivamente il piazzale tecnologico e di sicurezza alla pk 30+872 ed infine i marciapiedi FFP di lunghezza L=410 m.

Nella prima parte del tracciato l'interasse dei binari è di 4m poi gli assi divergono fino all'imbocco della galleria Orsara lato Bari per la quale è previsto l'imbocco a canne separate (pk 31+044).

Nella galleria di Orsara, dopo l'imbocco, le canne separate continuano a divergere fino a raggiungere la distanza l=50 m (per esigenze geomorfologiche); dalla pk 36+600 circa si avvicinano e si portano alla distanza di 40 m, per l'intera galleria sono presenti by-pass trasversali a passo 500 m per l'esodo dei passeggeri.

La galleria sviluppa complessivamente 9871 m circa, nel tratto finale la doppia canna confluisce in un camerone di lunghezza L=320 m che consente ai binari di riavvicinarsi e di portarsi all'interasse di 4m.

L'imbocco della galleria lato Napoli è alla pk 40+915.41 e si presenta con una canna singola a doppio binario.

## 2 OPERE A VERDE

Le opere a verde previste da progetto riguardano prevalentemente interventi ambientali di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto con lo scopo di ottenere una riqualificazione ambientale/paesaggistica e percettiva, grazie alla costruzione di elementi a valenza naturale di ricucitura della rete ecologica e al miglioramento di quelli esistenti.

Come accennato in Introduzione il presente progetto esecutivo conferma le scelte fatte in fase di definitivo perfezionandole e dettagliandole. Tuttavia da una disamina dello stato di fatto delle aree di intervento si è notato che alcuni interventi di rimboschimento, previsti da definitivo, ricadono su aree attualmente boscate. È stato quindi introdotto il modulo I – (Miglioramento del soprassuolo forestali) da effettuarsi su queste superfici boscate.

Sulla base delle considerazioni su esposte, si propone un sistema di interventi mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

- prevenire l'eventuale interruzione del corridoio ecologico in area SIC determinata dalla presenza dell'infrastruttura lineare;
- riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario, filari di olivi;
- rinaturalizzazione delle aree intercluse e/o aree residue;
- rinaturalizzazione del sedime ferroviario esistente, nei tratti che non si sovrappongono al nuovo tracciato e/o alle opere ad esso collegate;
- rinaturalizzazione, previa ricomposizione morfologica, degli imbocchi delle gallerie;
- ripristino delle aree di cantiere alla situazione ante - operam;
- mitigazione degli effetti negativi relativamente alle visuali percepite.

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, il sistema di interventi proposto è stato suddiviso per moduli tipologici, al fine di individuare la migliore soluzione possibile in relazione al contesto territoriale ove essa deve inserirsi.

I moduli tipologici individuati sono i seguenti:

- modulo A - Inerbimento mediante idrosemina

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>ORSARA - BOVINO AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>TUNNELCONSULT</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF20</b>	<b>LOTTO</b> <b>00</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IA0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>5 di 16</b>

- modulo B - Filari di olivo
- modulo C - Impianto di arbusti igrofilo
- modulo D - impianto di arbusti mesofili
- modulo E - Impianto misto di specie igrofile con alberi e arbusti
- modulo F - Impianto misto di specie mesofile con alberi e arbusti
- modulo G – Ripristino ante operam
- modulo H – Filari di edera su gabbionata rinverdita
- modulo I – Miglioramento del soprassuolo forestale

La descrizione degli interventi previsti è riportata nei successivi paragrafi.

I moduli rispettano i sestri di impianto previsti da Progetto Definitivo. Questi sono stati parzialmente rivisti e perfezionati lungo il perimetro del modulo per risolvere la discontinuità di copertura vegetale che si generava nella loro ripetizione. Infatti l'applicazione pedissequa del modulo del PD avrebbe creato un effetto a scacchiera molto artificioso e con ampie discontinuità di copertura.

I moduli alternano specie arbustive ed arboree con dimensioni ed architetture differenti questo per ricreare un maggiore effetto di naturalità.

Si sottolinea inoltre come il modulo prevede una componente arbustiva di accompagnamento allo sviluppo del soprassuolo forestale che consente di limitare l'ingresso di specie infestanti ed accelerare il processo di affermazione del bosco. La loro densità è quindi propedeutica e funzionale all'affermazione del soprassuolo forestale e a garantire un'immediata funzionalità anche sotto il profilo ecologico, agendo positivamente sugli accrescimenti e riduzione delle manutenzioni altrimenti necessarie.

## 2.1 RISPETTO DELLE DISTANZE

La distribuzione planimetrica di nuovi impianti arborei e arbustivi dovrà rispettare quanto prescritto dal DPR n. 495 del 16 Dicembre 1992 relativo alle distanze minime dei nuovi impianti arborei e arbustivi rispetto alle strade e secondo quanto prescritto dal DPR n. 753 del 11 luglio 1980 relativo alle distanze lungo le linee ferroviarie, e quanto previsto dal Codice Civile per quanto riguarda la distanza di impianto dalle proprietà confinanti.

La massima altezza raggiungibile per ciascun esemplare arboreo previsto da progetto è stata ricavata dal manuale "Flora d'Italia", S.Pignatti, 2017-2019.

<b>Specie arborea</b>	<b>Altezza max*</b>	<b>u.m.</b>
<b><i>Cercis siliquastrum</i></b>	8	m
<b><i>Olea europaea</i></b>	10	m
<b><i>Fraxinus angustifolia</i></b>	15	m
<b><i>Populus nigra</i></b>	30	m
<b><i>Salix alba</i></b>	20	m
<b><i>Quercus cerris</i></b>	25	m
<b><i>Fraxinus ornus</i></b>	10	m
<b><i>Sorbus torminalis</i></b>	7	m
<i>*Altezza (m) da PIGNATTI S., 2017-2019 "Flora d'Italia" Edagricole</i>		

Durante i lavori dovrà essere verificata e, nel caso, garantita, mediante ridefinizione puntuale delle superfici oggetto di impianto, l'ubicazione di tali superfici in rapporto al rispetto delle distanze stabilite dalla normativa oltre ad eventuali esigenze dovute a preesistenze locali, il tutto sotto controllo e approvazione della Direzione Lavori.





APPALTATORE: Consortio Soci ORSARA - BOVINO AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT	<b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA IF20	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. C	FOGLIO 8 di 16

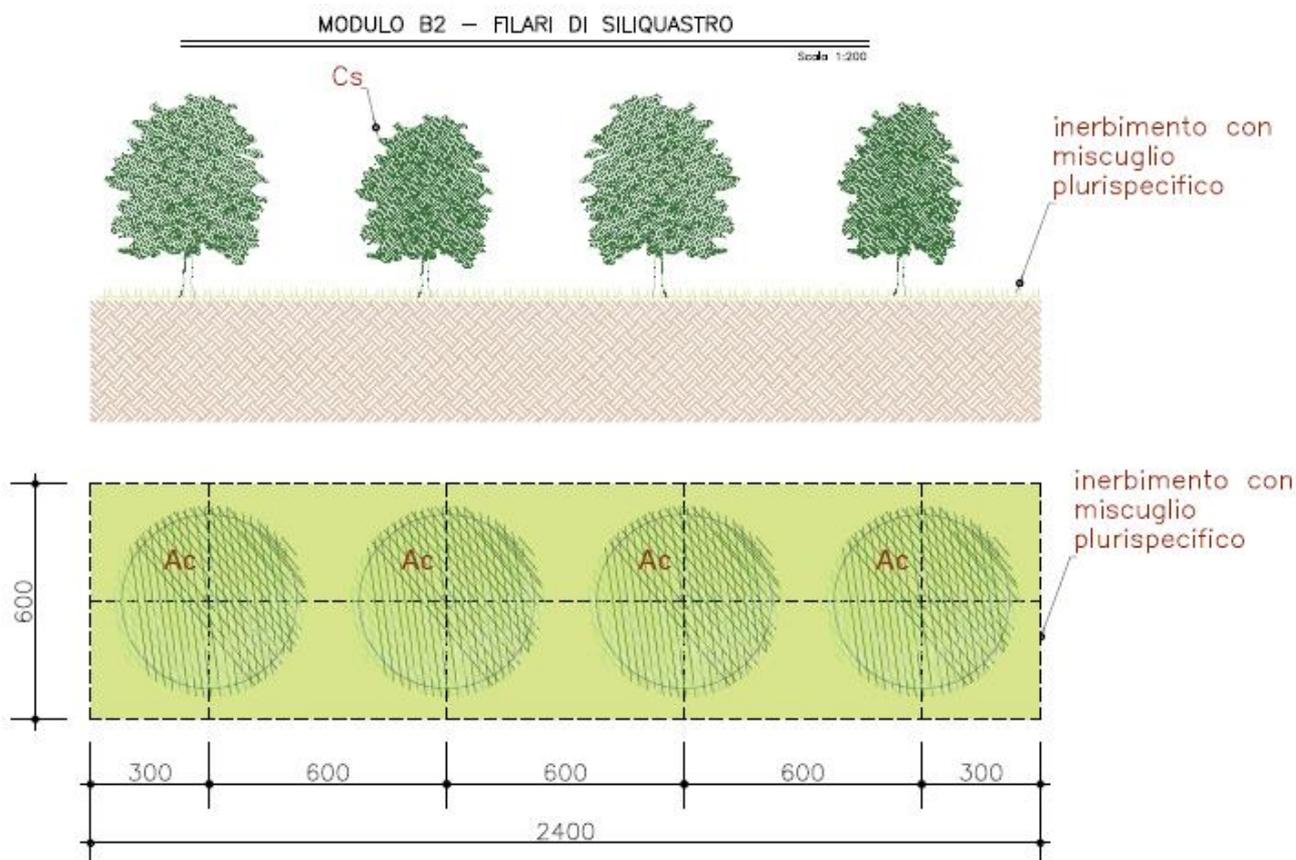


Figura 3 - Schema di impianto del MODULO B2 - FILARI DI SILIQUASTRO

## 2.5 MODULO C -IMPIANTO DI ARBUSTI IGROFILI

Gli impianti con arbusti, saranno utilizzati esclusivamente nell'area di Bovino, e saranno utilizzati per effettuare una rinaturalizzazione spondale dei canali e dei corpi idrici minori interferiti dal tracciato e di quelli che per esigenze tecnico – progettuali sono stati deviati. La disposizione di fasce cespugliate lungo i fossati non avrà un valore meramente estetico ma sarà volto alla creazione di una *stepping stones* ecologica funzionale ad una maggiore permeabilità faunistica.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima  $h_{min} = 0.4$  m ed altezza massima  $h_{MAX} = 0.8$  m. L'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le specie arbustive che verranno impiegate sono:

- *Cornus sanguinea*;
- *Euonymus europaeus*;
- *Sambucus nigra*.

Il sesto di impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 36 arbusti ogni 162 mq. Gli arbusti verranno disposti a quinconce con una distanza tra le file di 3 m e interfila 1,5 m.

L'intera superficie interessata dal Modulo verrà inerbita tramite idrosemina.



APPALTATORE: Consortio Soci ORSARA - BOVINO AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA IF20	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. C	FOGLIO 10 di 16

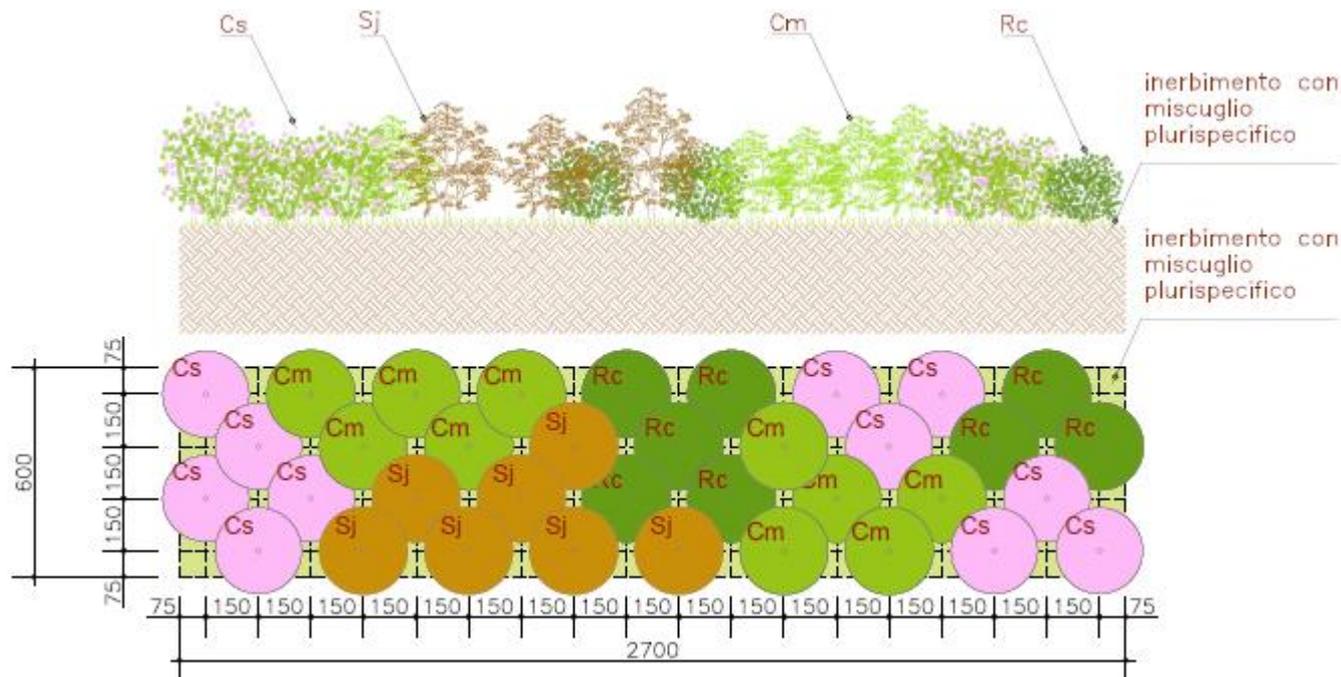


Figura 5 schema di impianto modulo D

## 2.7 MODULO E - IMPIANTO MISTO DI SPECIE IGROFILE CON ALBERI E ARBUSTI

L'intervento, costituito da rimboschimenti a specie arboreo-arbustive, sarà volto alla rinaturalizzazione dei terreni più prossimi ai corsi d'acqua, tali interventi saranno utilizzati per la mitigazione dell'interferenza con il torrente Acquara, come rinaturalizzazione di parte della linea storica in prossimità del Cervaro, e come intervento di mitigazione spondale sulla fitta rete di canali di bonifica e irrigazione in corrispondenza dell'area di Bovino. Lo schema d'impianto sarà analogo a quello della tipologia F, differenziandosi da quest'ultimo per la scelta delle specie prevalentemente igrofile.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima  $h_{min} = 0.4$  m ed altezza massima  $h_{MAX} = 0.8$  m per gli arbusti e di  $h_{min} = 0.6$  m ed altezza massima  $h_{MAX} = 0.8$  m per gli alberi. In entrambi i casi l'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le specie arbustive che verranno impiegate sono:

- *Cornus sanguinea*
- *Euonymus europaeus*
- *Sambucus nigra*

Le specie arboree impiegate nel modulo sono:

- *Fraxinus angustifolia*
- *Populus nigra*
- *Salix alba*

Il sesto di impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 23 arbusti ogni 312 mq e n. 16 alberi ogni 312 mq. L'intera superficie interessata dal Modulo verrà inerbita tramite idrosemina.

Il posizionamento delle piante dovrà rispettare le distanze minime previste dal Codice Civile, dal Codice e Regolamento della strada e dai DPR 753 del 11 luglio 1980 e DPR 495 del 16 dicembre 1992 relativi alle distanze minime delle opere a verde rispetto alle opere ferroviarie e stradali.







<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>ORSARA - BOVINO AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>TUNNELCONSULT</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF20</b>	<b>LOTTO</b> <b>00</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IA0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>14 di 16</b>

## 2.11 INDIVIDUAZIONE OPERE E CODICE PROGETTO

Di seguito le aree in cui verranno realizzate le opere a verde che si attuano lungo tutto lo sviluppo della tratta ed i codici dei relativi elaborati.

<b>IA01</b> <b>da km 29+045 a km 31+080</b>	Modulo A - Idrosemina
	Modulo B1 – Filare di <i>Olea europaea</i>
	Modulo C – Impianto di arbusti igrofilo
	Modulo D – Impianto di arbusti mesofili
	Modulo E - Impianto misto di specie igrofile con alberi e arbusti
	Modulo F - Impianto misto di specie mesofile con alberi e arbusti
	Modulo G – Ripristino ante operam (aree di cantiere)
<b>IA02</b> <b>da km 40+350 a km 40+900</b>	Modulo D – Impianto di arbusti mesofili
	Modulo E - Impianto misto di specie igrofile con alberi e arbusti
	Modulo F - Impianto misto di specie mesofile con alberi e arbusti
<b>IA03</b> <b>da km 40+900 a km 42+677</b>	Modulo A - Idrosemina
	Modulo B2 – Filare di <i>Acer campestre</i>
	Modulo F - Impianto misto di specie mesofile con alberi e arbusti
	Modulo H - Filari di edera su gabbionata rinverditata

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>ORSARA - BOVINO AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>TUNNELCONSULT</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF20</b>	<b>LOTTO</b> <b>00</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IA0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>15 di 16</b>

## 4 MODALITÀ GESTIONALI

### 4.1 PROTEZIONE VEGETAZIONE ESISTENTE DURANTE LE ATTIVITÀ DI CANTIERE

In corso d'opera tutta la vegetazione esistente, destinata a rimanere in loco secondo il progetto, sarà preservata da ogni danneggiamento con recinzioni e barriere, provvisorie ma solide.

Nel caso di lavorazioni del terreno da effettuarsi nelle vicinanze delle alberature, al fine di proteggere il fusto e l'apparato radicale è prevista la realizzazione di una barriera fisica di delimitazione della pianta per un perimetro pari alla proiezione della chioma nel terreno e con distanza minima dal tronco pari a 3 m.

Nei casi in cui sia necessario saranno protetti i tronchi con una rete di materiale plastico a maglia forata rigida, che garantisca il passaggio dell'aria per evitare l'instaurarsi di ambienti caldi e umidi che favoriscono l'insorgere di organismi patogeni.

La posa delle tubazioni sarà eseguita al di fuori della proiezione della chioma dell'albero sul terreno. Nel caso in cui debbano essere asportate delle radici, ciò sarà eseguito con un taglio netto e solo per radici con diametro inferiore a 3 cm.

Nelle aree di rispetto non saranno depositati materiali di cantiere, quali inerti, prefabbricati, materiali da costruzione, macchinari e gru al fine di evitare il costipamento del terreno.

### 4.2 ACCANTONAMENTO DEL TERRENO VEGETALE FERTILE

Prima dell'esecuzione del cantiere sarà accantonato tutto il terreno di scotico (30-40 cm corrispondenti allo strato fertile). Tale terreno sarà conservato secondo le tecniche agronomiche (i cumuli saranno inerbiti usando idrosemina al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, e avranno dimensioni contenute), al fine di poterlo riutilizzare al termine delle attività di cantiere come substrato per gli interventi di ripristino finale.

### 4.3 OPERAZIONI DI PREPARAZIONE AGRARIA DEL TERRENO E APERTURA DELLE BUCHE

In corrispondenza del rimboschimento compensativo da effettuarsi all'interno di un'ampia area incolta in prossimità dell'alveo del Cervaro dovrà essere eseguita un'attenta preparazione del terreno tramite un'aratura a tutto campo, ad una profondità di 40 cm. Allo scopo di migliorare il contenuto di sostanza organica si eseguirà uno spandimento di ammendante compostato verde nella misura di 50 t/ha o letame. Seguirà un'epicatura a 15-20 cm eseguita con erpice a dischi pesante, volta ad affinare il terreno, ad interrare l'ammendante e a ripulire il suolo dalla vegetazione cresciuta in seguito all'aratura. Si tratta di un'operazione preliminare da eseguire in particolare su quest'area ma anche sulle grandi superfici interessate dal passaggio di mezzi oppure occupate dai cantieri con prevalenza quindi di terreno compattato.

Per tutte le altre superfici la preparazione del terreno per la messa a dimora delle specie arboree, arbustive e rampicanti consisterà anche nell'integrare lo stesso con sostanze eventualmente necessarie per ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione del fondo. Oltre alla concimazione di fondo, sarà prevista anche una concimazione in copertura con concimi complessi.

Le buche e le fosse saranno realizzate meccanicamente o a mano, con dimensioni opportune con larghezza e profondità pari a due volte e mezzo il diametro della zolla. Durante l'esecuzione sarà verificata l'assenza di fenomeni di ristagno di umidità nelle zone di futuro sviluppo delle radici, e in caso sia necessario saranno previsti opportuni provvedimenti idraulici (scoli o drenaggi).

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>ORSARA - BOVINO AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>TUNNELCONSULT</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF2O</b>	<b>LOTTO</b> <b>00</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IA0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>16 di 16</b>

## 4.4 MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE

### 4.4.1 Distribuzione planimetrica delle superfici di impianto

La distribuzione planimetrica di nuovi impianti arborei e arbustivi dovrà rispettare quanto prescritto al DPR 753 del 11 Luglio 1980 ed al DPR n. 495 del 16 Dicembre 1992 relativi alle distanze minime dei nuovi impianti arborei e arbustivi rispetto alle linee ferroviarie e alle strade.

Durante i lavori dovrà essere verificata e, nel caso, garantita, mediante ridefinizione puntuale delle superfici oggetto di impianto, l'ubicazione di tali superfici in rapporto al rispetto delle distanze stabilite dalla normativa oltre ad eventuali esigenze dovute a preesistenze locali, il tutto sotto controllo e approvazione della Direzione Lavori.

### 4.4.2 Operazioni di impianto

Le operazioni di impianto previste sono le seguenti:

- Squadro del terreno mediante picchettamento per l'ubicazione dei punti di messa a dimora delle piantine in accordo con i sestri previsti nei moduli di progetto;
- Apertura meccanica o a mano della buca e collocamento a dimora delle piantine forestali sul terreno precedentemente lavorato;
- Posa in opera di protezione delle giovani piante mediante protettori shelter biodegradabili da 60 cm di durata minima pari a 3 anni e relativa canna di bambù (f 16/18mm, h 150 cm), per ancoraggio dello shelter e tutoraggio della piantina;
- Riempimento della buca con la corretta miscela di componenti di suolo (terreno scavato e concimazione di cui al paragrafo 6.4.3) non oltre il colletto della piantina;
- Pacciamatura con disco pacciamante in fibra naturale diametro 50 cm;
- Annaffiatura;
- Collaudo dell'impianto tirando delicatamente la piantina, che deve risultare salda.

La messa a dimora di tutti gli esemplari, sia arborei che arbustivi, sarà eseguita durante il periodo di riposo vegetativo.

Per la messa a dimora di piante, la buca sarà riempita parzialmente da terreno vegetale e da un adeguato quantitativo di concime mescolato con il terreno. Nella buca sarà poi posta la zolla avendo cura che le radici non siano scoperte. Tutte le piante messe a dimora saranno disposte nel modo ottimale in modo da ottenere il risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi di ogni specifica sistemazione.

Per avere una maggiore probabilità di attecchimento delle piante e ridurre al minimo lo stress da trapianto, la messa a dimora dovrà essere realizzata all'uscita dall'autunno (novembre-dicembre), dovranno essere utilizzati esemplari di età non superiore a 3-4 anni provviste di zolla. Per le specie arboree si consiglia l'uso di tutori e legacci adeguati per sostenere la pianta nei primi anni di sviluppo.

I sestri di impianto descritti nei precedenti paragrafi sono da applicarsi in tutte le aree individuate nelle planimetrie di progetto, adattando la disposizione degli stessi in ragione della morfologia naturale del terreno. Nei casi in cui, nelle aree oggetto di intervento, risultassero già presenti nuclei di vegetazione arborea e/o arbustiva, l'area già vegetata non dovrà essere interessata da impianti salvo presenza di esemplari morti o specie alloctone o salvo indicazioni diverse della DL. I sestri di impianto potranno essere modificati e adattati al contesto.

## 4.5 MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Su tutti i nuovi impianti vegetazionali di progetto verrà effettuata la manutenzione secondo le modalità descritte nel "Piano della manutenzione delle opere a verde" (cfr. IF2O00EZZRGIA0000001).