

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA

OPERE A VERDE

PARTE GENERALE

Relazione Descrittiva

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 03/02/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 A.Pilli

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

IF3A 02 E ZZ RH IA0000 001 B -

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 06.00 - Emissione 120gg	N.Di Stefano	11/11/2021	I. Cuoghi	11/11/2021	T. Finocchietti	11/11/2021	Ing. T. Finocchietti 03/02/2022
B	C 06.01 - A valle del contraddittorio	N.Di Stefano	03/02/2022	I. Cuoghi	03/02/2022	T. Finocchietti	03/02/2022	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGGIO B 3 di 13

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 della Tratta Hirpinia-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 tipologia senza però apportare modifiche sostanziali.

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Nell'ambito dell'Itinerario Napoli-Bari si inserisce il Raddoppio della Tratta Hirpinia-Orsara che rappresenta il secondo lotto della tratta in variante Apice-Orsara, il cui primo lotto (Apice-Hirpinia) si trova attualmente in fase di esecuzione da parte del Consorzio Hirpinia AV.

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.

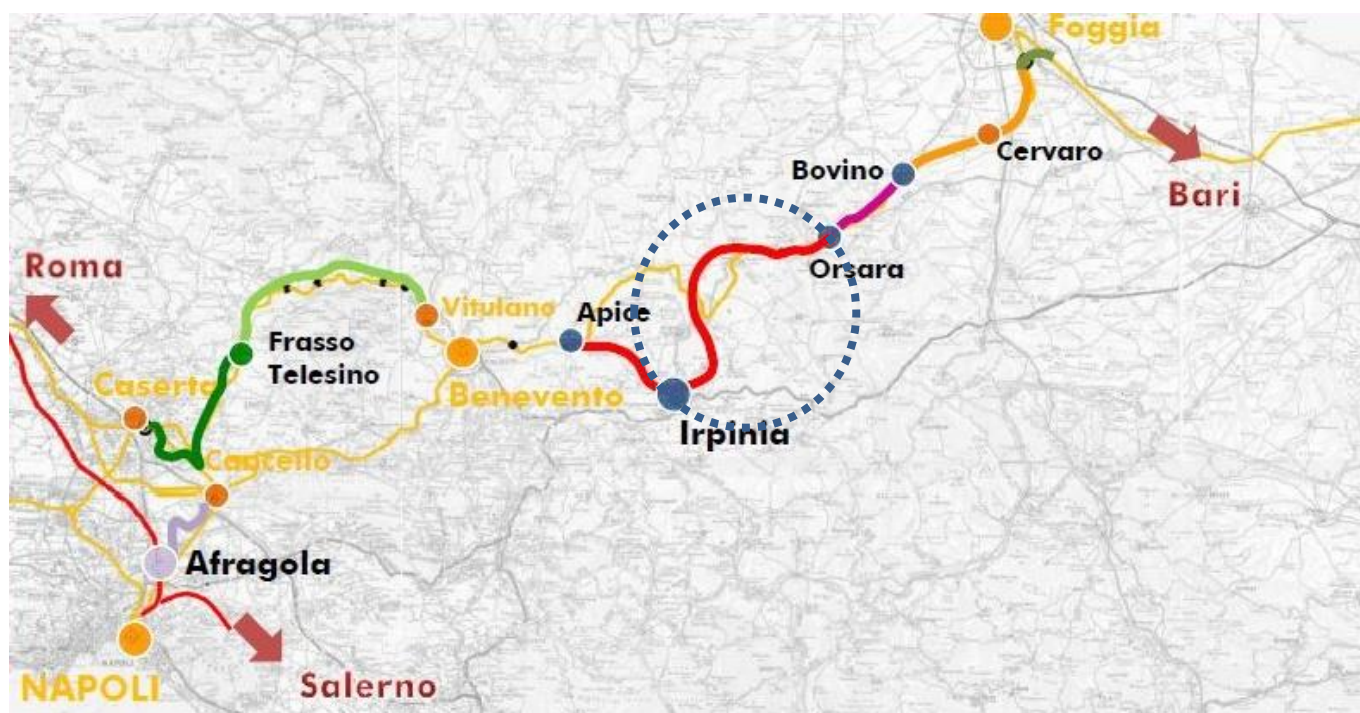


Figura 1-1. Corografia dell'intera tratta Napoli Bari, con dettaglio della tratta Hirpinia-Orsara

La variante oggetto del presente documento interessa il tratto centrale 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 e pugliese ed i comuni attraversati sono rispettivamente per la provincia di Avellino: Ariano Irpino, Flumeri, Savignano Irpino e Montaguto; per la provincia di Foggia: Panni e Orsara di Puglia.

Il tracciato della Bovino – Orsara - Hirpinia è stato progressivato rispetto all'orientamento della Linea Storica partendo da Bovino con la pk 29+050 (fine tratta Cervaro-Bovino) fino ad Orsara con pk 40+889 (imbocco galleria Orsara) dove inizia la tratta oggetto del presente progetto esecutivo che si estende fino ad Hirpinia con pk 68+955.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 4 di 13

La linea AV/AC si sviluppa prevalentemente in galleria con una velocità compresa tra 200 e 250 Km/h ed ha una lunghezza complessiva L=28,06 km.

Il nuovo tracciato ferroviario ha inizio alla pk 40+889.793 (BP) in corrispondenza dell'inizio del collegamento di 1^a fase della tratta Bovino – Orsara, per il quale in questo progetto è prevista la dismissione.

Il tracciato prosegue come prolungamento della nuova linea a doppio binario inizialmente con l'interasse a 4m per poi divergere fino all'imbocco dalla galleria naturale Hirpinia (lato Bari) per la quale è previsto l'imbocco a canne separate.

Il corpo ferroviario compreso tra l'inizio del progetto e la pk 41+046.85 è già realizzato nell'ambito degli interventi della tratta Bovino – Orsara, come lo sono anche i piazzali tecnologici Nord e Sud, la SSE e il sottopasso di collegamento tra la viabilità di accesso alla stazione e i piazzali suddetti.

Dal km 41+046.85 dopo un breve tratto in rilevato inizia lo scatolare che si collega direttamente al viadotto VI01 sul torrente Cervaro di L=313.65m.

In questo contesto si colloca anche la nuova Stazione di Orsara (pk 40+074.95).

La galleria "Hirpinia" inizia alla pk 41+435.91 a pochi metri dalla spalla del viadotto VI01 (pk 41+428.29) e finisce alla pk 68+537.41. La galleria lato Bari imbecca direttamente con le canne separate e prosegue a doppia canna fino ad Hirpinia dove attraverso un camerone di collegamento in prossimità dell'uscita lato Napoli diventa a singola canna doppio binario per consentire ai binari di avvicinarsi all'interasse di 4m e collegarsi con i binari di corsa della stazione di Hirpinia, già realizzata nella tratta Apice - Hirpinia.

Lo sviluppo complessivo della galleria è di 27 Km circa.

L'interasse delle due canne è prevalentemente di 40 m ad eccezione di un tratto compreso tra le pk 48+000 e pk 57+800 circa all'interno del quale l'interasse è stato allargato a 50 m; per l'intera galleria le canne sono collegate tra di loro da by-pass trasversali a passo 500 m per consentire l'esodo dei passeggeri.

Tra le pk 57+195 e 57+605 è stato inserito un luogo sicuro intermedio dotato di marciapiedi FFP di lunghezza L=410 m. L'esodo all'aperto dei passeggeri avviene attraverso la finestra F1 direttamente collegata con la viabilità locale attraverso un piazzale di sicurezza.

L'uscita della finestra F1 si trova in località Contrada Stratola, in corrispondenza dell'uscita della galleria sono stati ubicati anche i piazzali tecnologici e la nuova SSE di Ariano Irpino.

La linea AV/AC è progettata nel tratto allo scoperto (stazione di Orsara) con una velocità di tracciato di 200 Km/h, con una velocità di 250 Km/h per tutto il restante tracciato in galleria per poi riscendere a 200 Km/h in corrispondenza del camerone di Hirpinia proprio per l'approssimarsi alla stazione di Hirpinia.

Lungo la galleria sono previste alcune finestre costruttive necessarie per la realizzazione con il metodo tradizionale dei tratti di galleria.

Uscito dalla galleria il tracciato termina alla pk 68+953.375 (BP), coincidente con la pk 0+700 della tratta Apice – Hirpinia, in prossimità dei tronchini per l'attestamento dei treni da e per Napoli previsti nella stazione di Hirpinia di 1^a fase.

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.

Le mitigazioni si fondano prevalentemente su interventi di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto. L'utilizzo di impianti a verde ha sia il fine di offrire riqualificazione ambientale/paesaggistica e percettiva, grazie alla costruzioni di elementi a valenza naturale di ricucitura della rete ecologica e al miglioramento di quelli esistenti.

Viene proposto pertanto un sistema di interventi mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

- riqualificazione dei margini della linea ferroviaria;

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 5 di 13

- riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario quali: canali di irrigazione/drenaggio, filari alberati, siepi di margine, viabilità interpodereale;
- rinaturazione delle aree intercluse e/o aree residue;
- rinaturazione del sedime ferroviario esistente, nei tratti che non si sovrappongono al nuovo tracciato e/o alle opere ad esso collegate;
- 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 - Idrosemina
- Modulo B - Filari di Olivo
- Modulo C - Fasce o macchie arbustive
- Modulo D - Impianti 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

La descrizione degli interventi previsti è riportata nei successivi paragrafi.

La specie utilizzate nei tipologici d'impianto, precedentemente elencati e descritti nei successivi capitoli, sono state selezionate tra le specie autoctone locali che meglio si adattano alle condizioni climatiche del luogo ed alle caratteristiche dei suoli. Queste risultano infatti più resistenti a condizioni di stress che si potrebbero presentare, (gelate improvvise, siccità, parassitosi) e necessitano di minori interventi di manutenzione garantendo, allo stesso tempo, una più alta probabilità di attecchimento. Al fine di preservare il patrimonio genetico locale, sarà opportuno reperire il materiale vegetale, sia arbustivo che arboreo, presso vivai in grado di garantire l'origine certificata e controllata delle piante.

2.1 MODULO A – IDROSEMINA

Nel caso in esame, l'inerbimento mediante idrosemina verrà realizzato prevalentemente nelle scarpate stradali nei ripristini ante operam delle aree di cantiere e nelle scarpate dei rilevati stradali e del rilevato ferroviario.

Le idrosemine sono interventi antierosivi di rivestimento che hanno la finalità di fornire al terreno una rapida protezione dall'erosione idrica ed eolica; inoltre costituiscono la fase primaria necessaria ad avviare la ricostituzione della copertura vegetazionale, il consolidamento del suolo e la sua evoluzione, attenuando l'impatto paesaggistico. Vengono eseguiti su terreni con pendenza fino a 37-40°.

Il prato costituisce, quindi, una forma di protezione superficiale al dilavamento, ed una misura di carattere ecologico e paesaggistico.

La semina della formazione prativa sarà effettuata preferibilmente in primavera o in autunno (settembre – novembre o marzo-maggio), evitando i mesi con periodi di aridità e quelli con temperature inferiori a 0°C.

Gli interventi saranno realizzati, per quanto possibile, subito dopo la preparazione e la sistemazione della terra da coltivo.

La miscela di semi utilizzata è costituita da graminacee e leguminose i cui apparati radicali svolgono azioni complementari: le radici fascicolate delle graminacee sono in grado di trattenere bene gli strati superficiali del suolo, mentre le radici fittonanti delle leguminose penetrano in profondità, arricchendo il suolo in azoto, data la capacità di fissazione di questo elemento, grazie ad una condizione di simbiosi con batteri azotofissatori. Il miscuglio sarà costituito dalle seguenti specie: *Festuca arundinacea* (festuca falascona) - *Festuca pratensis* (festuca dei prati) - *Festuca heterophylla* (festuca a foglie diverse) - *Lotus corniculatus* (ginestrino) - *Poa pratensis* (erba fienarola) - *Potentilla recta* (cinquefoglia dritta) - *Trifolium campestre* (trifoglio campestre) - *Trifolium pratense* (trifoglio dei prati) - *Vicia cracca* (veccia montanina).

APPALTATORE: Consortio HIRPINIA - ORSARA AV	Soci WEBUILD ITALIA	PIZZAROTTI				ITINERARIO NAPOLI – BARI									
PROGETTAZIONE: Mandataria ROCKSOIL S.P.A			Mandanti NET ENGINEERING ELETTRI-FER			PINI		GCF		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva			COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 6 di 13							

Le prime specie a germinare saranno le graminacee seguite dalle leguminose. Una buona copertura del substrato sarà ottenuta non prima di 6 mesi dall'intervento di semina.

La cenosi erbacea ottenuta con questo intervento muterà la sua composizione nel tempo, con una prima prevalenza di leguminose (per i primi 2 anni), alla quale seguirà una prevalenza di graminacee. Nel giro di qualche anno, la fitocenosi sarà arricchita da varie altre specie locali, che si propagano naturalmente.

L'intervento di idrosemina sulle scarpate stradali e ferroviarie non è stato riportato all'interno degli elaborati di mitigazione in quanto risulta essere una lavorazione inclusa nella formazione dei rilevati stessi.

2.2 MODULO B – FILARI DI OLIVO

I filari alberati di *Olea europea* verranno utilizzati in corrispondenza dell'uscita della galleria in località Contrada Stratola e presso la stazione Hirpinia in modo da riconnettere gli elementi lineari che strutturano il paesaggio prettamente agricolo, intercettato dall'opera, e caratterizzato da colture di olivo a filari.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima $h_{min} = 0.6$ m ed altezza massima $h_{MAX} = 0.8$ m. L'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Il sesto d'impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 1 albero ogni 6 ml.

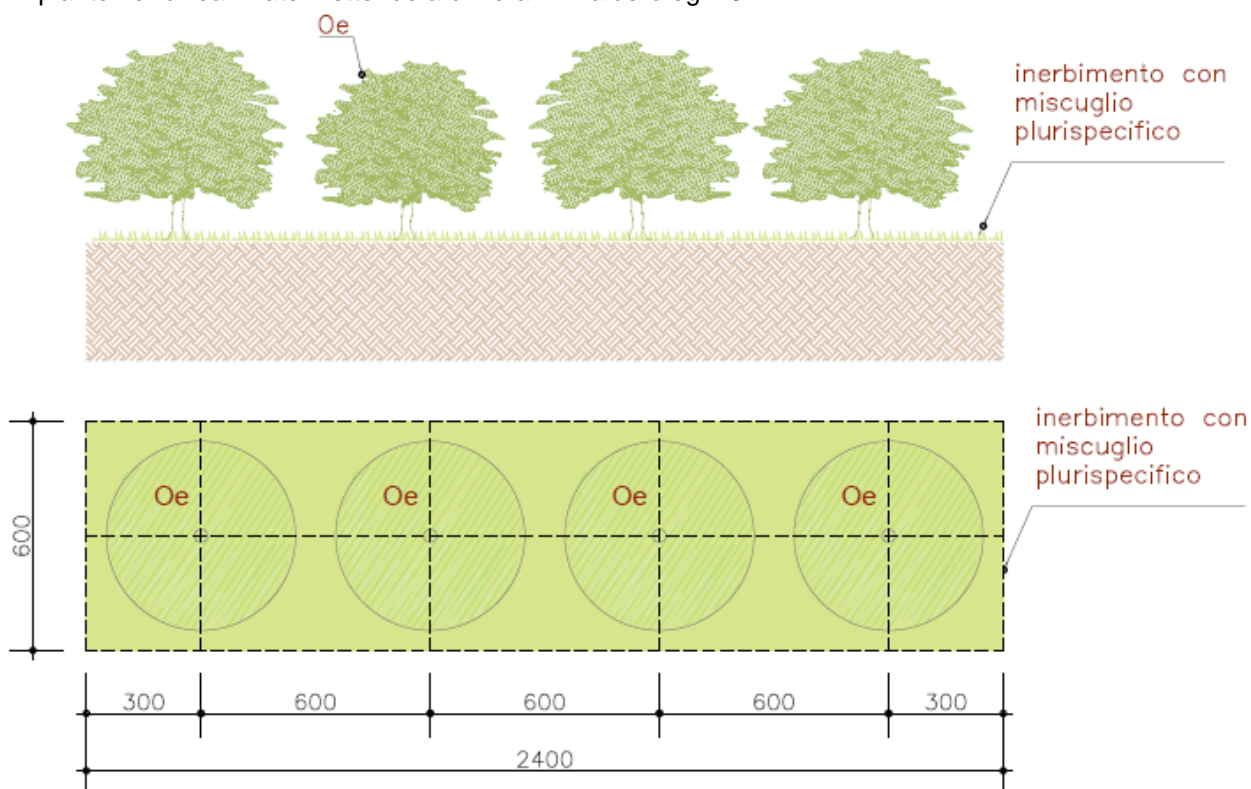


Figura 2 schema di impianto modulo B

2.3 MODULO C – FASCE O MACCHIE ARBUSTIVE

Le fasce o macchie arbustive saranno utilizzate in corrispondenza dell'uscita della galleria in località Contrada Stratola e presso la stazione di Orsara a copertura delle aree intercluse e residuali. La scelta di specie arbustive

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 7 di 13

deriva dal contesto territoriale in cui saranno inserite, caratterizzato prevalentemente da una morfologia pianeggiante sulla quale si sviluppa un tessuto a matrice prevalentemente agricola, non più restituibile all'uso originario. L'obiettivo dell'intervento è di costituire delle zone prative parzialmente cespugliate in cui le specie siano disposte in modo irregolare, in modo da ricreare fitocenosi con una configurazione il più possibile naturale.

Per la messa a dimora del modulo è prevista la selezione 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:

- *Arbutus unedo*
- *Phillyrea latifolia*
- *Viburnum tinus*
- *Rhamnus alaternus*

Il sesto di impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 20 arbusti ogni 600 mq. L'intera superficie interessata dal Modulo verrà inerbita tramite idrosemina.

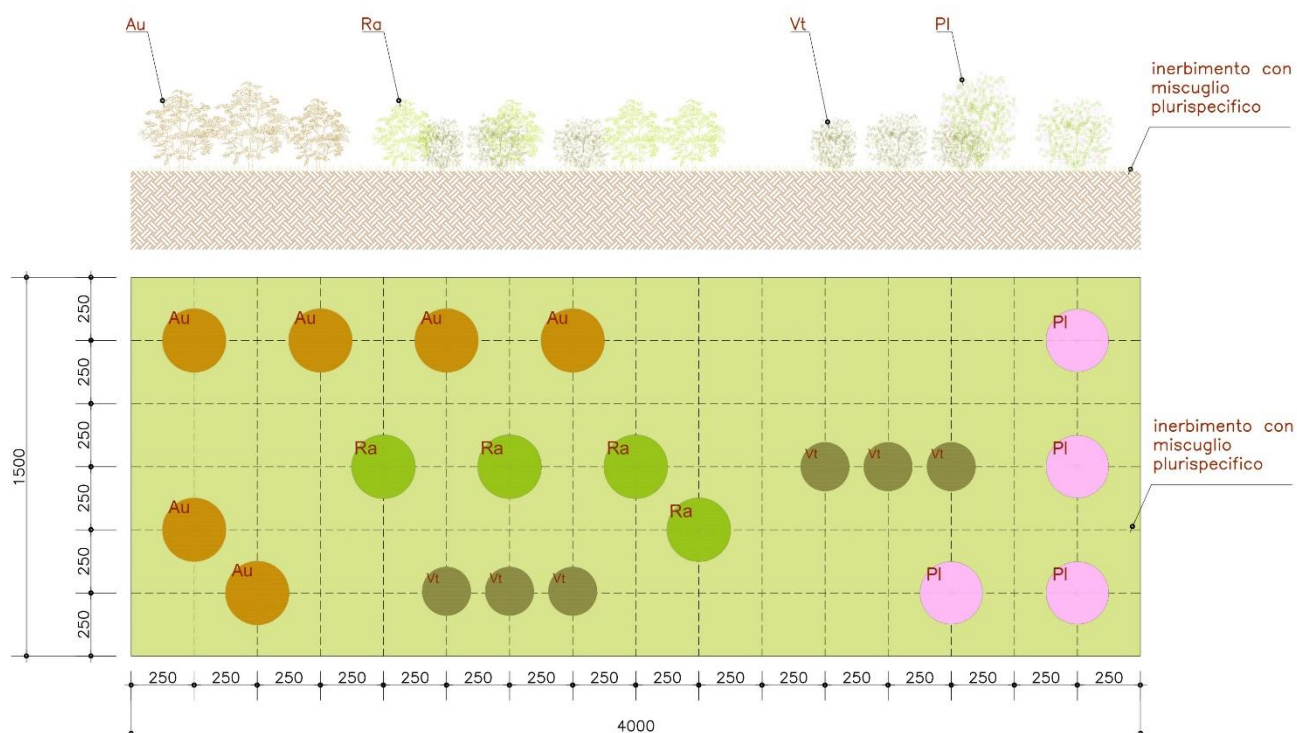


Figura 3 schema di impianto modulo C

2.4 MODULO D – IMPIANTI DI ARBUSTI MESOFILI

Gli impianti con arbusti mesofili, saranno utilizzati ampiamente nell'area della stazione di Orsara, saranno volti alla rinaturalizzazione delle aree intercluse tra il piede del rilevato ferroviario e le viabilità. Utilizzati anche all'interno delle aree protette e sulla linea storica dismessa queste impianti saranno utili alla creazione di quinte arbustive compatte.

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*;
- *Crataegus monogyna*;
- *Rosa canina*;

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGLIO 8 di 13

- *Spartium junceum*.

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 sempre di 1,5 m. L'intera superficie interessata dal Modulo verrà inerbita tramite idrosemina.

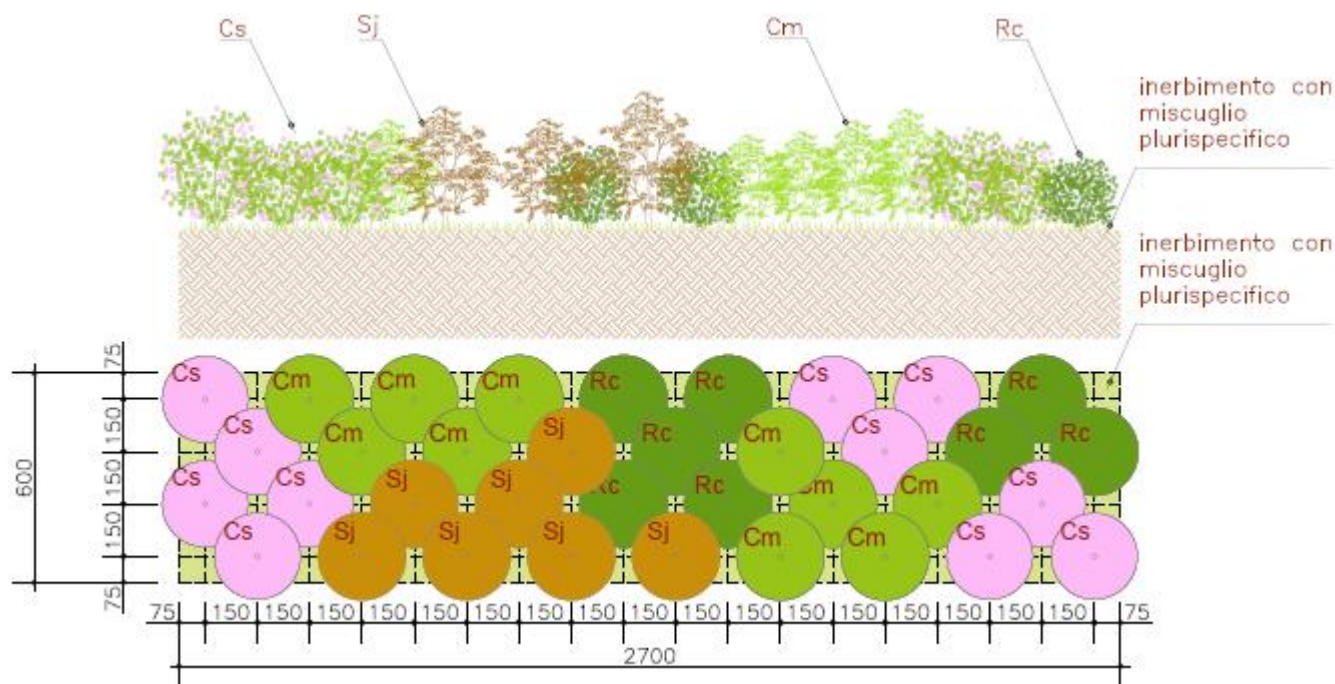


Figura 4 schema di impianto modulo D

2.5 MODULO E – IMPIANTO MISTO DI SPECIE IGROFILE CON ALBERI E ARBUSTI

L'intervento, costituito da rimboschimenti a specie arboreo-arbustive entro i confini del SIC IT9110032 "Valle de Cervaro, Bosco dell'Incoronata, sarà volto alla rinaturalizzazione dei terreni più prossimi ai corsi d'acqua.

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.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 9 di 13

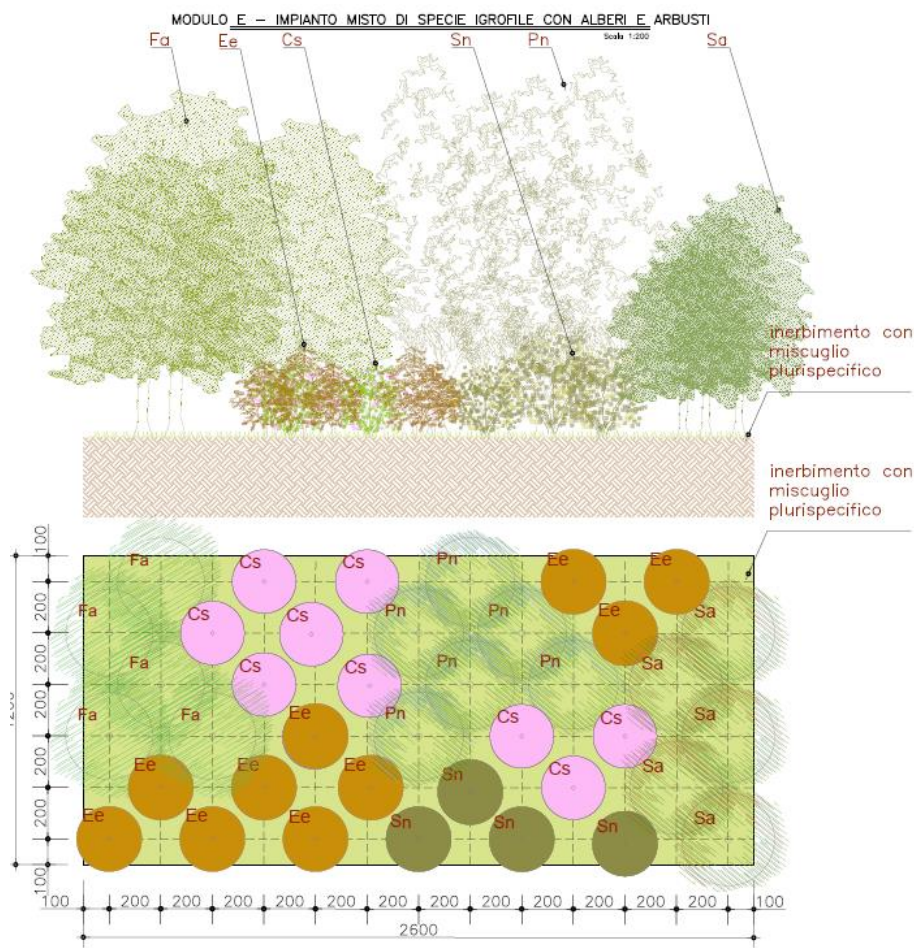


Figura 5 schema di impianto modulo E

2.6 MODULO F – IMPIANTO MISTO DI SPECIE MESOFILE DI ALBERI E ARBUSTI

L'intervento, costituito da rimboschimenti a specie arboreo-arbustive sarà effettuato all'interno delle aree di cantiere che saranno dismesse in fase post operam e che ricadono entro i confini del SIC IT9110032 "Valle de Cervaro, Bosco dell'Incoronata", sia lungo alcuni tratti della vecchia linea ferroviaria che sarà dismessa al termine dei lavori. Tale mitigazione, volta alla creazione di quinte boscate in funzione schermante permette la riconnessione degli habitat di interesse naturalistico presenti lungo il corso del Cervaro interferiti dalla realizzazione dell'opera. Si sottolinea come lo schema proposto risulta in linea con quanto previsto dal progetto di tutela del corridoio ecologico del Cervaro.

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*
- *Crataegus monogyna*
- *Euonymus europaeus*

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 10 di 13

- *Ligustrum vulgare*

Le specie arboree impiegate nel modulo sono:

- *Fraxinus ornus*
- *Quercus cerris*
- *Quercus pubescens*
- *Sorbus torminalis*

Il sesto di impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 25 arbusti mq e n. 14 alberi ogni 312 mq. L'intera superficie interessata dal Modulo verrà inerbita tramite idrosemina.

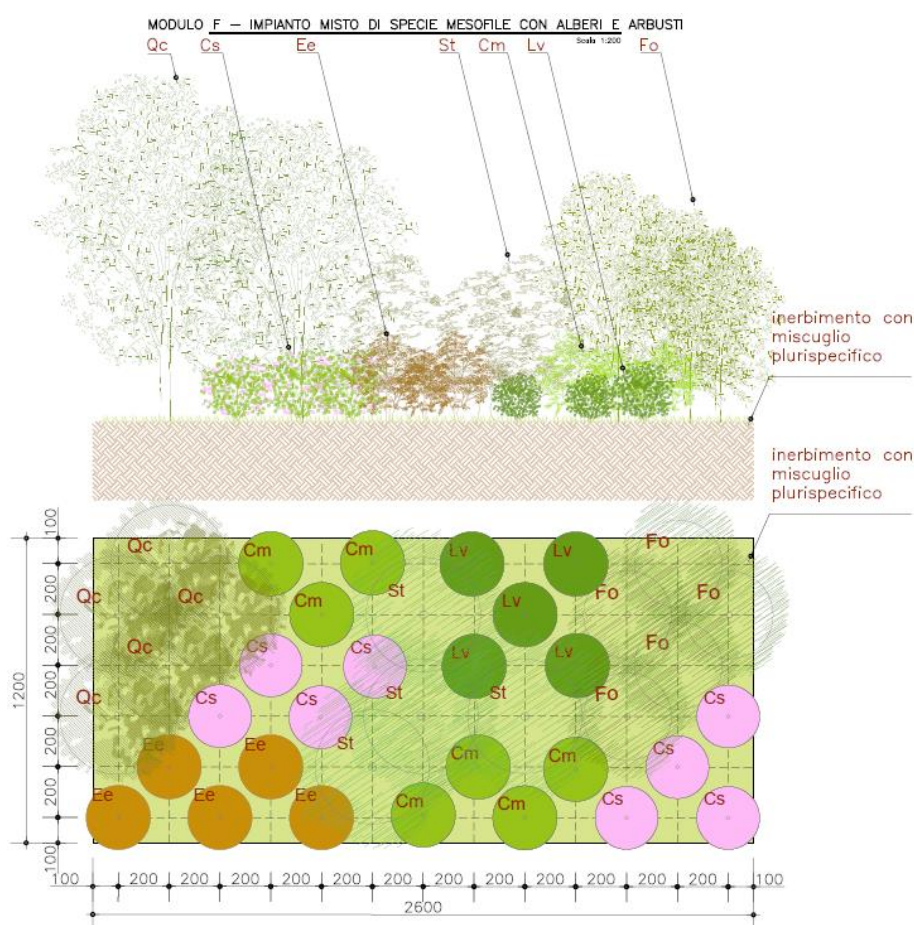


Figura 6 schema di impianto modulo F

2.7 MODULO G – RIPRISTINO ANTE-OPERAM (AREE DI CANTIERE)

Le aree temporaneamente occupate in fase di cantiere (ad uso prevalentemente agricolo), verranno riportate alla condizione ante – operam, attraverso l'utilizzo di suolo superficiale prelevato nelle fasi preliminari della costruzione dell'opera

Nella prima fase dei lavori di allestimento dei cantieri, la terra presente in quelle sarà asportata e tenuta separata a seconda della profondità degli strati, la conoscenza della stratigrafia mediante i saggi preliminari consentirà di individuare il limite degli strati stessi, per evitare di mescolare lo stato superiore fertile con quello inferiore prevalentemente costituito da inerti.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 11 di 13

Gli strati fertili superficiali verranno quindi raccolti, conservati, e protetti con teli di tessuto-non tessuto o con inerbimento tramite leguminose da foraggio, durante tutta la costruzione dell'opera. I mucchi di terreno fertile verranno quindi tenuti separati da altri materiali e collocati in posizione ove sia reso minimo il rischio di inquinamento con materiali plastici, oli minerali, carburanti, etc.

Al termine dei lavori del cantiere le superfici temporaneamente occupate verranno ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali o dalla presenza di inerti, conglomerati o altri materiali estranei, e riallestite con gli strati di terreno originali.

Se i terreni da restituire ad uso agricoli risultassero essere stati compattati durante la fase del cantiere, saranno adeguatamente lavorati prima della ristratificazione.

2.8 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.

IA01 da km 41+043 a km 41+380	Modulo A - Idrosemina
	Modulo D - Impianti di arbusti mesofili
	Modulo E - Impianto misto di specie igrofile di alberi e arbusti
	Modulo F - Impianto misto di specie mesofile di alberi e arbusti
	Modulo G - Ripristino ante-operam (aree di cantiere)
IA02 da km 41+400 a km 41+500	Modulo A - Idrosemina
	Modulo D - Impianti di arbusti mesofili
	Modulo E - Impianto misto di specie igrofile di alberi e arbusti
	Modulo F - Impianto misto di specie mesofile di alberi e arbusti
	Modulo G - Ripristino ante-operam (aree di cantiere)
IA03 da km 41+900 a km 43+000 (L.S.)	Modulo D - Impianti di arbusti mesofili
	Modulo F - Impianto misto di specie mesofile di alberi e arbusti
	Modulo G - Ripristino ante-operam (aree di cantiere)
IA04 da km 43+000 a km 45+000 (L.S.)	Modulo F - Impianto misto di specie mesofile di alberi e arbusti
IA05 da km 57+600 a km 57+900	Modulo A - Idrosemina
	Modulo B - Filari di Olivo
	Modulo C - Fasce o macchie arbustive
	Modulo G - Ripristino ante-operam (aree di cantiere)
IA06 da km 68+550 a km 68+900	Modulo B - Filari di Olivo
	Modulo C - Fasce o macchie arbustive
	Modulo G - Ripristino ante-operam (aree di cantiere)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 12 di 13

3 MODALITÀ GESTIONALI

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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'erpatura 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).

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Descrittiva	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 13 di 13

3.4 MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE

3.4.1 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.

3.4.2 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.

3.5 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. I F3A02EZZRGIA0000001A).