

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

SOCI:

HIRPINIA - ORSARA AV



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

MITIGAZIONI AMBIENTALI

OPERE A VERDE

Piano della manutenzione delle opere a verde

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 08/06/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. R. Zanon

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF3A	02	E	ZZ	RG	IA0000	001	B	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08.00 - Emissione 180gg	A. Corradi	08/02/2022	E. Di Rienzo	08/02/2022	T. Finocchietti	08/02/2022	Ing. R. Zanon 08/06/2022
B	C 08.01 - A valle del contraddittorio	A. Corradi	08/06/2022	E. Di Rienzo	08/06/2022	A. Callerio	08/06/2022	

File: IF3A02EZZRGIA0000001B.docx

n. Elab.: -

APPALTATORE: Conorzio HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria ROCKSOIL S.P.A	Soci WEBUILD ITALIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA		
PROGETTO ESECUTIVO Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 4 di 52
			PINI GCF M-INGEGNERIA		

1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO

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.



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.

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^ fase della tratta Bovino – Orsara, per il quale in questo progetto è prevista la dismissione.

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 5 di 52

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.

In fase di progettazione esecutiva tuttavia si sono individuate ulteriori proposte tecniche, ritenute migliorative dal Proponente, che si illustrano nel dettaglio nella presente "Relazione di sistema" con l'ottica di poterle sviluppare nella fase di redazione del Progetto Esecutivo.

Le principali proposte sono volte ad una ottimizzazione del processo costruttivo per lo scavo della galleria, nell'ottica di favorire una industrializzazione degli avanzamenti ed una razionalizzazione della gestione dei fronti di scavo e delle risorse da impiegare. Nel dettaglio le migliorie proposte in questa fase riguardano:

- la revisione delle **modalità costruttive di scavo**, con estensione dello scavo meccanizzato all'intero tracciato, impiegando specifiche TBM del tipo EPB. Si continueranno ad impiegare 4 TBM, così come già previsto in sede di P.D., due in partenza dall'imbocco lato Napoli e due dall'imbocco lato Bari. Le due TBM in avanzamento dall'imbocco lato Bari saranno estese per circa 1.7 km, rimanendo sempre nell'ambito dei contesti geotecnici previsti nel P.D.; in particolare l'estensione interesserà una tratta di galleria entro la Formazione Sferracavallo nella litofacies delle Peliti di Difesa Grande (STF2). Le TBM che avanzeranno lato Bari saranno invece estese per circa 6.2 Km attraversando gli ammassi appartenenti al Complesso Caotico (FYR, APC e AVV), il cui scavo era previsto in P.D. mediante scavo in tradizionale. Quest due TBM saranno, allo scopo, attrezzate con dotazioni specifiche, in grado di garantire idonei profili di scavo, conicità degli scudi e potenze di spinta, come in dettaglio illustrato nel seguito della relazione. Queste due TBM, che saranno in particolare riconfigurate prima di entrare negli ammassi scadenti, sono quindi da considerarsi "macchine speciali", messe a punto a seguito di confronti con le più avanzate tecnologie del settore;

APPALTATORE: Consortio 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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 7 di 52

- 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).

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.

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGLIO 8 di 52

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.

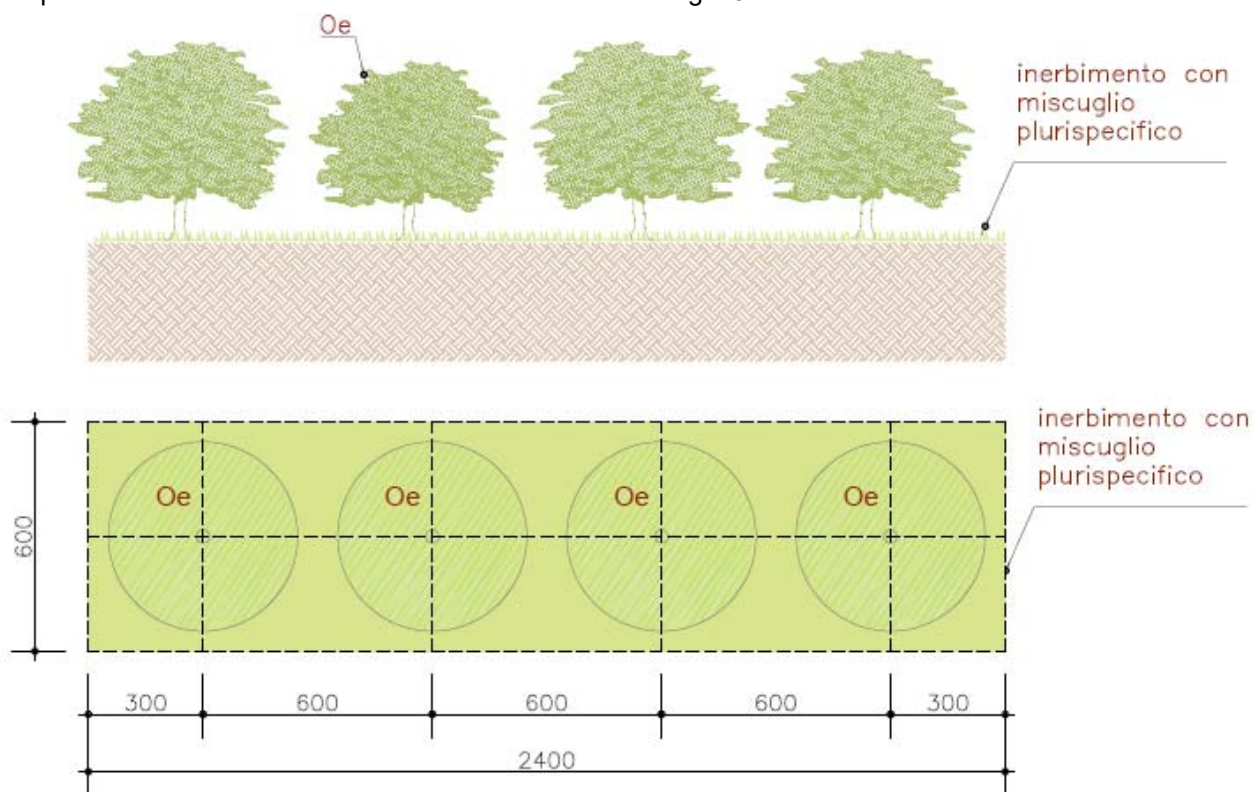


Figura 1 schema di impianto modulo B

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 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*

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 9 di 52

- *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.

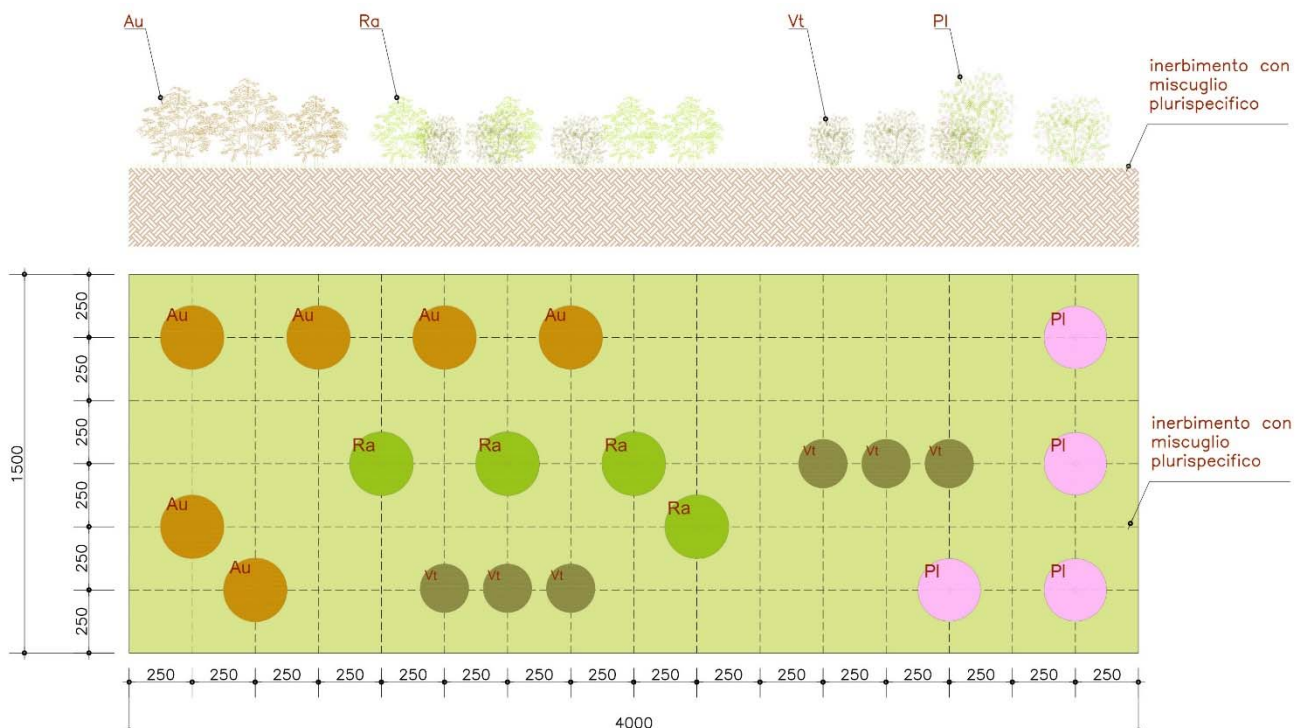


Figura 2 schema di impianto modulo C

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*;
- *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.

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGLIO 10 di 52

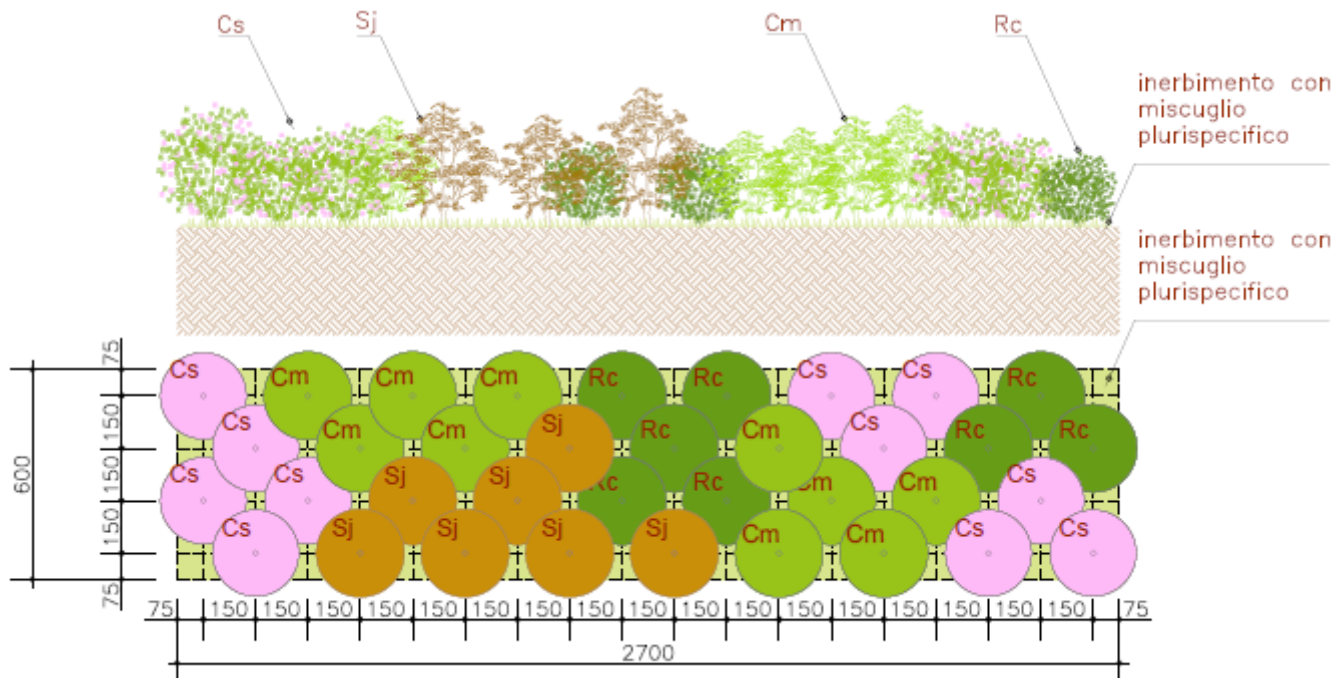


Figura 3 schema di impianto modulo D

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				
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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 11 di 52

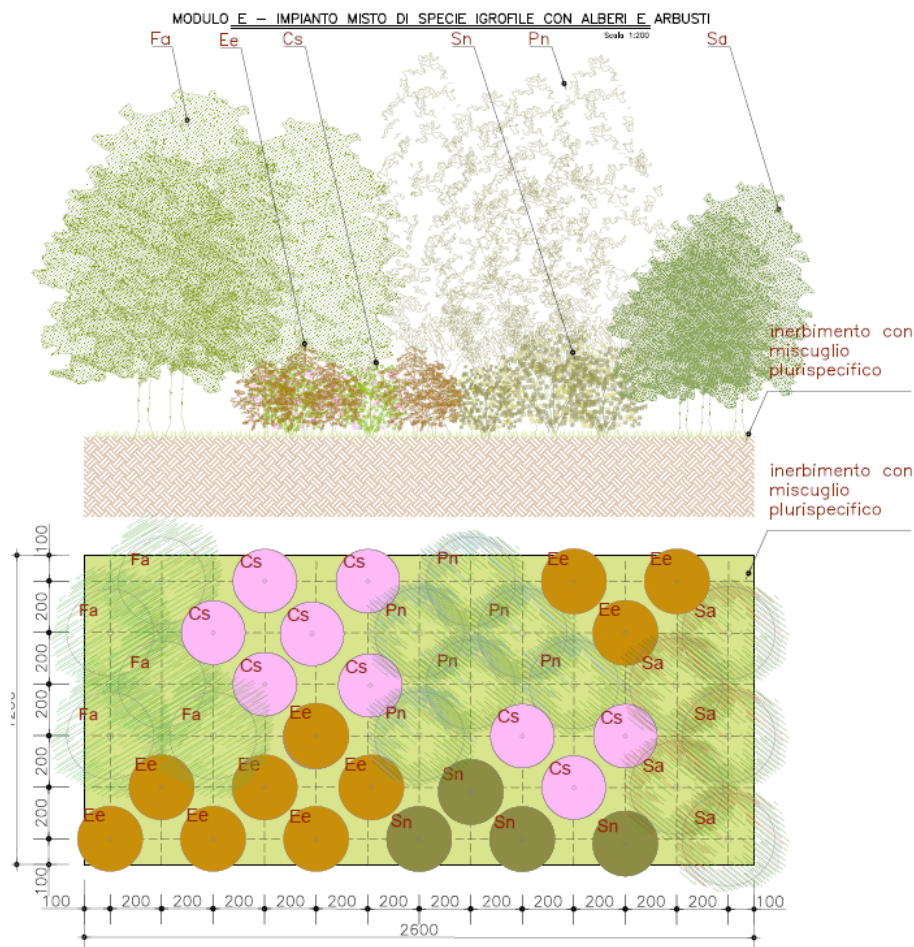


Figura 4 schema di impianto modulo E

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*
- *Ligustrum vulgare*

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 12 di 52

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.

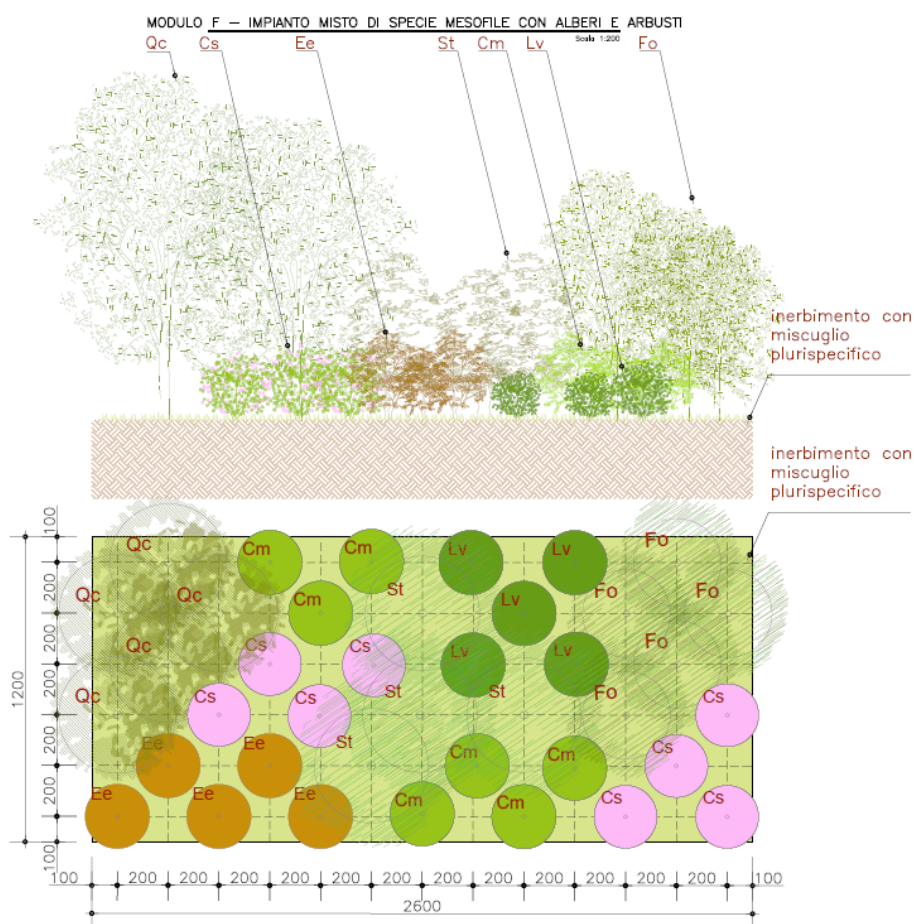


Figura 5 schema di impianto modulo F

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: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 13 di 52

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: 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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 14 di 52

3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 ELENCO DOCUMENTI DI PROGETTO

Questo capitolo, riporta l'elenco dei documenti di progetto, necessari al fine di un corretto intervento manutentivo.

3.2 ELABORATI DOCUMENTI DI PROGETTO ALLEGATI AL MANUALE

Si riporta di seguito un elenco, non esaustivo, degli elaborati di progetto di cui si è tenuto conto o comunque correlati al presente Piano di Manutenzione.

MITIGAZIONI AMBIENTALI																				
OPERE A VERDE																				
PARTE GENERALE																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	R	H	I	A	0	0	0	0	0	0	1	Relazione Descrittiva
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	A	0	0	0	2	0	0	1	Planimetria degli interventi opere a verde lungo linea - Tav. 1
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	A	0	0	0	2	0	0	2	Planimetria degli interventi opere a verde lungo linea - Tav. 2
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	A	0	0	0	2	0	0	3	Planimetria degli interventi opere a verde lungo linea - Tav. 3
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	D	X	I	A	0	0	0	2	0	0	1	Album dei Tipologici
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	R	G	I	A	0	0	0	0	0	0	1	Piano della manutenzione delle opere a verde
IA01 - TRATTA da km 41+043 a km 41+380																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	1	0	0	0	0	1	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 1
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	1	0	0	0	0	2	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 2
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	1	0	0	0	0	3	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 3
IA02 - TRATTA 41+400 a km 41+500																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	2	0	0	0	0	1	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde Tav 1
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	2	0	0	0	0	2	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde Tav 2
IA03 - TRATTA DA KM 41+900 a km 43+000 (L.S.)																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	3	0	0	0	0	1	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 1
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	3	0	0	0	0	2	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 2
IA04 - TRATTA DA KM 43+000 a km 45+000																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	4	0	0	0	0	1	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 1
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	4	0	0	0	0	2	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 2
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	4	0	0	0	0	3	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 3
IA05 - TRATTA DA km 57+600 a km 57+900																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	5	0	0	0	0	1	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 1

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 15 di 52

IA06 - TRATTA DA KM 41+900 a km 43+000 (L.S.)																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	6	0	0	0	0	1	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 1
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	6	0	0	0	0	2	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 2
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	I	A	0	6	0	0	0	0	3	Planimetria di dettaglio e tracciamento opere a verde - Tav 3

FOTOSIMULAZIONI E RENDERING																				
I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	A	X	I	M	0	0	0	2	0	0	1	Foto simulazioni rimodellamento morfologico area zona stazione Orsara-fume Cervaro (prescr 29 - ordinanza 47)

3.3 ELENCO MANUALI APPARECCHIATURE ALLEGATO

Questo capitolo, in fase di Progetto Esecutivo di Dettaglio, con gli aggiornamenti e/o modifiche eventualmente apportati in fase di As Built, riporterà l'elenco degli eventuali manuali delle apparecchiature allegati al manuale operativo di uso e manutenzione necessari al fine di un corretto intervento manutentivo.

3.4 ELENCO NORME DI LEGGE

Questo capitolo riporta l'elenco delle principali norme di Legge applicabili alla manutenzione, con particolare riferimento alle tratte ferroviarie.

[Rif.1] D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 –Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute Sul Lavoro.

[Rif.2] D.P.R. 19 marzo 1956, n. 302 – Norme per la prevenzione infortuni integrative.

[Rif.3] D.P.R. 20 marzo 1956, n. 320 – Norme per la prevenzione infortuni a l'igiene del lavoro in sotterraneo.

[Rif.4] L. 5 marzo 1963, n. 292 – Vaccinazione antitetanica obbligatoria.

[Rif.5] D.P.R. 7 settembre, n. 1301 – Regolarmente concernente la vaccinazione antitetanica.

[Rif.6] L. 26 aprile, n. 191 – Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda Autonoma delle Ferrovie dello Stato.

[Rif.7] D.P.R. 1 giugno 1979, n. 469 – Regolamento di attuazione della legge 26.04.1974, n. 191.

[Rif.8] D. Lgs. 15 agosto 1991, n. 277 – Protezione dei lavori contro i rischio derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro in attuazione di direttive CEE.

[Rif.9] D. Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 – Norme relative ai dispositivi di protezione individuale.

[Rif.10] D. Lgs. 14 agosto 1994, n. 493 – Segnaletica di sicurezza.

[Rif.11] D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.

[Rif.12] D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice degli Appalti.

[Rif.13] RFI DMA DCI SIGS AR7 001 001 – Documenti di informazione sui pericoli specifici esistenti nell'ambiente di lavoro e sulle misure di prevenzione e di emergenza.

[Rif.14] Decreto Legislativo del 08 ottobre 2010 n.191 - Attuazione delle Direttive 2008/57/CE e 2009/131/CE relative all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario.

[Rif.15] Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 22 luglio 2011 - Interoperabilità del sistema ferroviario comunitario in recepimento della Direttiva 2011/18/UE, che modifica gli allegati II, V e VI della Direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio [Rif.16] Decreto Legislativo del 08 febbraio 2013 n.21 - Modifiche al D.lgs. del 08 ottobre 2010 n.191, recante attuazione delle Direttive 2008/57/CE e 2009/131/CE relative all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario.

APPALTATORE: Consortio 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 Piano della manutenzione delle opere a verde		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 19 di 52

anno ed infine 5% per il terzo anno. Tali percentuali ovviamente sono suscettibili di variazioni e sono da ritenersi del tutto indicative.

Infatti, ove prevista in Contratto, la lista dell'approvvigionamento logistico iniziale (scorte tecniche) per tutti gli impianti e i sistemi oggetto dell'Appalto sarà definita nelle successive fasi progettuali (Progetto Esecutivo di Dettaglio e As Built) in base a quanto riportato nei Rapporti Finali RAM dichiarati dai Fornitori dei componenti.

In generale la lista delle Scorte Tecniche conterrà:

- a) i materiali presenti a Catalogo RFI (ove previsti);
- b) i nuovi materiali delle tecnologie (non presenti a Catalogo);
- d) i materiali per i quali si riterrà utile l'aggregazione in un nuovo materiale tramite la "distinta base" o "Kit ordinabile".

La lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale sarà organizzata in una tabella il cui formato è quello di seguito riportato.

TRATTA DI RIFERIMENTO:		TECNOLOGIA / IMPIANTO:			DATA:	COMPILATO DA					REVISIONE:		
RIFERIMENTO FIGURA	DESCRIZIONE	CODICE MATERIALE DITTA	SPECIFICA TECNICA	FORNITORE E/O COSTRUTTORE	TEMPO APPROVVIGIONAMENTO (SETTIMANE)	U. M.	Q.TÀ SCORTA CONSIGLIATA	LOTTO MINIMO DI FORNITURA	CONSUMO ANNUO	SCORTA DI EMERGENZA	Q.TÀ TOT. SULLA TRATTA	PREZZO UNITARIO (EURO)	PREZZO TOTALE (EURO)

Riferimento Figura: In questa colonna dovrà essere riportato, per la parte a scorta, il riferimento al disegno, data sheet ecc. del catalogo figurato;

Descrizione: In questa colonna dovrà essere riportato una breve descrizione della parte a scorta (LRU o parti di essa);

Codice di Riferimento: In questa colonna dovranno essere riportati i codici di riferimento che individuano le singole parti di scorta (Codice d'acquisto o Part Number). Per i materiali a catalogo FS sarà riportato il riferimento alla categoria e al progressivo;

Specifica Tecnica: In questa colonna dovranno essere riportati i codici della specifica tecnica di riferimento della parte a scorta. Nel caso di materiali composti da più parti farà riferimento la specifica tecnica della LRU o dell'equipaggiamento completo;

Fornitore e/o Costruttore: In questa colonna dovrà essere riportato il nome di riferimento del fornitore della parte a scorta cui RFI potrà approvvigionarsi;

Tempo di Approvvigionamento: In questa colonna dovrà essere riportato il tempo necessario che intercorre dalla richiesta di Acquisto alla fornitura presso il magazzino di RFI,

U.M.: In questa colonna dovrà essere riportata l'unità di misura della scorta;

Quantità Scorta Consigliata: In questa colonna dovranno essere riportate le quantità a scorta per un periodo di supporto pari a 12 mesi;

Lotto Minimo di Fornitura: In questa colonna dovrà essere riportato il quantitativo minimo delle parti a scorta che la è fornito a seguito di una Richiesta d'Acquisto, per esigenze commerciali logistiche e/o di produzione del fornitore/costruttore;

Consumo Annuo: In questa colonna dovrà essere riportato il consumo annuo, cioè la somma dei consumi programmati previsti per la manutenzione preventiva e di quelli valutati dal tasso di guasto per la manutenzione correttiva,

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 21 di 52

Il **Manuale di Manutenzione** fornisce le indicazioni necessari alla corretta manutenzione dell'opera, individuandole puntualmente per le diverse parti e componenti di essa e in relazione alle caratteristiche dei materiali costituenti.

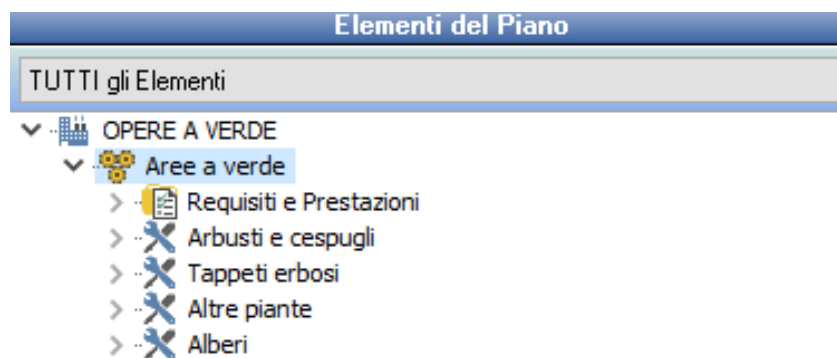
Dal punto di vista operativo, il "Manuale di Manutenzione" dopo aver individuato il livello minimo delle prestazioni che il bene deve assicurare e le anomalie prevedibili nel corso della sua vita utile, definisce quali debbano essere gli interventi necessari e le modalità di esecuzione degli stessi.

Il **Programma di Manutenzione** prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il presente piano di manutenzione, ivi compresi i documenti operativi e applicati pocanzi descritti, dovrà essere aggiornato ed ampliato durante la costruzione dell'opera in modo che i responsabili dell'esercizio abbiano a disposizione un manuale d'uso perfettamente corrispondente a quanto realizzato e con elencate le modalità di conduzione, i controlli periodici e la manutenzione.

8.1 SCOMPOSIZIONE AD ALBERO



8.2 MANUALE D'USO

Corpo d'Opera: 01

OPERE A VERDE

Il presente Piano di manutenzione delle opere a verde ha l'obiettivo di garantire una corretta crescita della vegetazione, in particolare nei primi anni successivi alla messa a dimora, in cui il rischio di fallanze e insuccesso degli interventi è maggiore.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

01.01 Aree a verde

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 23 di 52

01.01.01.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Generico.*

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Tappeti erbosi

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a seconda delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi: asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Crescita di vegetazione spontanea

Crescita di vegetazione infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) con relativo danno fisiologico, meccanico ed estetico delle aree erbose.

01.01.02.A02 Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

01.01.02.A03 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento delle recinzioni.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Altre piante

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

01.01.03.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento delle piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie.

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 24 di 52

01.01.03.A03 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

01.01.03.A04 Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

01.01.03.A05 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.03.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniera.*

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Alberi

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: tipo, specie, caratteristiche botaniche, caratteristiche ornamentali, caratteristiche agronomiche, caratteristiche ambientali e tipologia d'impiego.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La scelta dei tipi di alberi va fatta: in funzione dell'impiego previsto (viali, alberate stradali, filari, giardini, parchi, ecc.), delle condizioni al contorno (edifici, impianti, inquinamento atmosferico, ecc.), della massima altezza di crescita, della velocità di accrescimento, delle caratteristiche del terreno, delle temperature stagionali, dell'umidità, del soleggiamento e della tolleranza alla salinità. In ogni caso in fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata (chioma e/o apparato radici) rispetto all'area di accoglimento.

01.01.04.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento delle piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia, nelle piante di alto fusto.

01.01.04.A03 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

01.01.04.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

APPALTATORE: Consortio HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario ROCKSOIL S.P.A	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 25 di 52

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.04.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Generico.*

8.3 MANUALE DI MANUTENZIONE

Corpo d'Opera: 01

OPERE A VERDE

Il presente Piano di manutenzione delle opere a verde ha l'obiettivo di garantire una corretta crescita della vegetazione, in particolare nei primi anni successivi alla messa a dimora, in cui il rischio di fallanze e insuccesso degli interventi è maggiore.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

01.01 Aree a verde

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Il presente Piano di manutenzione delle opere a verde di mitigazione ambientale prevede le operazioni di manutenzione che riguardano nello specifico:

- Rilevati e trincee del corpo ferroviario;
- Aree verdi e filari alberati di schermo delle barriere antirumore;
- Aree poste lungo le spalle e al piede dei viadotti ed in corrispondenza degli imbocchi di galleria;
- Aree intercluse;
- Aree prossime ai corsi d'acqua;
- Aree di perimetrazione delle vasche di laminazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Integrazione degli spazi

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi

Classe di Esigenza: Fruibilità

Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.

Prestazioni:

La distribuzione e la piantumazione di prati, piante, siepi, alberi, arbusti, ecc. deve essere tale da integrarsi con gli spazi in ambito urbano ed extraurbano.

Livello minimo della prestazione:

- Si devono prevedere almeno 9 m²/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;
- Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m².

Riferimenti normativi:

APPALTATORE: Consortio 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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 27 di 52

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Arbusti e cespugli

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

01.01.01.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento delle piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione delle cortecce.

01.01.01.A03 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

01.01.01.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

- Requisiti da verificare: 1) *Integrazione degli spazi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Crescita confusa.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Giardiniere.*

01.01.01.C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Malattie a carico delle piante;* 2) *Presenza di insetti.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.01.01.C03 Controllo inserimento specie vegetali autoctone (CAM)

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

- Requisiti da verificare: 1) *Salvaguardia del sistema del verde.*

APPALTATORE: Consortio 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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 28 di 52

- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di specie vegetali autoctone.*
- Ditte specializzate: *Botanico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Generico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Concimazione piante

Cadenza: quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.01.01.I02 Potatura piante

Cadenza: quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

01.01.01.I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Tappeti erbosi

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a seconda delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Crescita di vegetazione spontanea

Crescita di vegetazione infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) con relativo danno fisiologico, meccanico ed estetico delle aree erbose.

01.01.02.A02 Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

01.01.02.A03 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento delle recinzioni.

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 30 di 52

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Altre piante

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

01.01.03.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento delle piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie.

01.01.03.A03 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

01.01.03.A04 Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

01.01.03.A05 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

- Requisiti da verificare: 1) *Integrazione degli spazi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Crescita confusa;* 2) *Terreno arido.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.01.03.C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Malattie a carico delle piante;* 2) *Presenza di insetti.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.01.03.C03 Controllo inserimento specie vegetali autoctone (CAM)

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

APPALTATORE: Consortio 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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 31 di 52

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

- Requisiti da verificare: 1) *Salvaguardia del sistema del verde.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di specie vegetali autoctone.*
- Ditte specializzate: *Botanico.*

01.01.03.C04 Controllo delle specie vegetali (CAM)

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

- Requisiti da verificare: 1) *Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Crescita confusa.*
- Ditte specializzate: *Botanico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.03.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniere.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Concimazione piante

Cadenza: quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.01.03.I02 Potatura piante

Cadenza: quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.01.03.I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Alberi

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

APPALTATORE: Consortio 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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 32 di 52

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: tipo, specie, caratteristiche botaniche, caratteristiche ornamentali, caratteristiche agronomiche, caratteristiche ambientali e tipologia d'impiego.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata (chioma e/o apparato radici) rispetto all'area di accoglimento.

01.01.04.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento delle piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia, nelle piante di alto fusto.

01.01.04.A03 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

01.01.04.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

- Requisiti da verificare: 1) *Integrazione degli spazi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Crescita confusa*; 2) *Presenza di insetti.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.01.04.C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

01.01.04.C03 Controllo delle specie vegetali (CAM)

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

- Requisiti da verificare: 1) *Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Crescita confusa.*
- Ditte specializzate: *Botanico.*

01.01.04.C04 Controllo inserimento specie vegetali autoctone (CAM)

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

- Requisiti da verificare: 1) *Salvaguardia del sistema del verde.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di specie vegetali autoctone.*

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 33 di 52

- Ditte specializzate: *Botanico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.04.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Generico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Concimazione piante

Cadenza: quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

01.01.04.I02 Potatura piante

Cadenza: quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

01.01.04.I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

8.4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe Requisiti:

Adattabilità degli spazi

01 - OPERE A VERDE

01.01 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Aree a verde		
01.01.R01	Requisito: Integrazione degli spazi <i>Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: - <i>Si devono prevedere almeno 9 m2/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a</i> 		

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGLIO 34 di 52

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<p>parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;</p> <p>- Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m2.</p> <p>• Riferimenti normativi: R.D.L. 30.12.1923, n. 3267; R.D. 16.5.1926, n. 1126; Legge 18.6.1931, n. 987; Legge 8.8.1985, n. 431; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; Legge 29.1.1992, n. 113; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 18.5.2001, n. 227; D.Lgs. 10.11.2003, n. 386; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Agricoltura e Foreste 3.9.1987, n. 412; D.M. Politiche Agricole 17.4.1998; D.M. Politiche Agricole 10.9.1999, n. 356; C.M. Politiche Agricole 15.2.2008, n. 1968; Capitolati Speciali Opere a verde; Regolamenti Comunali locali; Strumenti urbanistici locali; Norme Regionali; Piani Urbanistici; Regolamenti Comunali; UNI EN 13556.</p>		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	quando occorre
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	ogni 6 mesi

Classe Requisiti:

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - OPERE A VERDE

01.01 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Aree a verde		
01.01.R02	<p>Requisito: Salvaguardia del sistema del verde</p> <p>Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.</p> <p>• Livello minimo della prestazione: In particolare dovrà essere assicurato il rispetto delle essenze vegetali arboree ed autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, attraverso una opportuna selezione e separazione delle specie malate o in stato di deperimento. Nel caso di nuovi impianti, assicurare l'inserimento di idonee essenze arboree autoctone.</p> <p>• Riferimenti normativi: Legge 14.1.2013, n.10; Protocollo ISA (International Society of Arboriculture); Regolamenti Comunali del Verde; Linee Guida Regionali; UNI 11277; UNI/PdR 8:2014; D.M.</p>		

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGLIO 36 di 52

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Salvaguardia del sistema del verde.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Assenza di specie vegetali autoctone.</i> Ditte specializzate: <i>Botanico.</i> 	Controllo	quando occorre
01.01.01.C02	Controllo: Controllo malattie <i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Malattie a carico delle piante;</i> 2) <i>Presenza di insetti.</i> Ditte specializzate: <i>Giardiniere, Specializzati vari.</i> 	Aggiornamento	ogni settimana
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Integrazione degli spazi.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Crescita confusa.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Giardiniere.</i> 	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.01.02	Tappeti erbosi		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'integrità dei tappeti erbosi e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici. Verificare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, ecc.) lungo le superfici erbose.</i> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Prato diradato;</i> 2) <i>Crescita di vegetazione spontanea.</i> Ditte specializzate: <i>Generico, Giardiniere.</i> 	Aggiornamento	ogni mese
01.01.02.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali <i>Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Crescita confusa.</i> Ditte specializzate: <i>Botanico.</i> 	Controllo a vista	ogni mese
01.01.03	Altre piante		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Integrazione degli spazi.</i> 	Aggiornamento	quando occorre

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGLIO 37 di 52

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Crescita confusa</i>; 2) <i>Terreno arido</i>. Ditte specializzate: <i>Giardiniere, Specializzati vari</i>. 		
01.01.03.C03	<p>Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone</p> <p><i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Salvaguardia del sistema del verde</i>. Anomalie riscontrabili: 1) <i>Assenza di specie vegetali autoctone</i>. Ditte specializzate: <i>Botanico</i>. 	Controllo	quando occorre
01.01.03.C04	<p>Controllo: Controllo delle specie vegetali</p> <p><i>Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali</i>. Anomalie riscontrabili: 1) <i>Crescita confusa</i>. Ditte specializzate: <i>Botanico</i>. 	Controllo a vista	ogni mese
01.01.03.C02	<p>Controllo: Controllo malattie</p> <p><i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Malattie a carico delle piante</i>; 2) <i>Presenza di insetti</i>. Ditte specializzate: <i>Giardiniere, Specializzati vari</i>. 	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.01.04	Alberi		
01.01.04.C04	<p>Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone</p> <p><i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Salvaguardia del sistema del verde</i>. Anomalie riscontrabili: 1) <i>Assenza di specie vegetali autoctone</i>. Ditte specializzate: <i>Botanico</i>. 	Controllo	quando occorre
01.01.04.C02	<p>Controllo: Controllo malattie</p> <p><i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i></p>	Aggiornamento	ogni settimana
01.01.04.C03	<p>Controllo: Controllo delle specie vegetali</p> <p><i>Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.</i></p>	Controllo a vista	ogni mese

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 40 di 52

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.03.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari <i>Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.04	Alberi	
01.01.04.I01	Intervento: Concimazione piante <i>Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.</i> • Ditte specializzate: <i>Giardiniere, Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.04.I02	Intervento: Innaffiatura <i>Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.</i> • Ditte specializzate: <i>Giardiniere, Generico.</i>	quando occorre
01.01.04.I03	Intervento: Potatura piante <i>Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Giardiniere, Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.04.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari <i>Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre

9 PROCEDURE DI SICUREZZA DURANTE LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

Secondo quanto prescritto dall'art.91 del D.Lgs 81/2008, il Fascicolo dell'Opera è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa e contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" durante i lavori di manutenzione dell'opera. Il Fascicolo è utilizzato per informare le imprese di manutenzione sulle modalità d'intervento ai fini della sicurezza. Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo.

Il Fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita. Il Fascicolo dovrà essere aggiornato in fase di redazione del progetto esecutivo anche sulla scorta del piano di manutenzione; dovrà essere aggiornato inoltre in corso di costruzione dell'opera (a cura del Coordinatore per l'Esecuzione) e durante il periodo di esercizio dell'opera stessa, in base alle eventuali modifiche apportate sulla stessa (a cura del Committente).

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGGIO B 44 di 52

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Occhiali, visiere o schermi; Indumenti protettivi; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione	

01.01.02 Tappeti erbosi

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a seconda delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01	
Manutenzione			
Tipo di intervento	Rischi individuati		
Fertilizzazione: Fertilizzazione dei prati e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali secondo le indicazioni del fornitore e comunque in funzione delle qualità vegetali. [con cadenza ogni settimana]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione fumi, gas, vapori.		
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva		
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.	
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione		

Scheda II-1

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria <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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 45 di 52

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.01.02.02
Manutenzione			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Innaffiatura: Innaffiatura periodico dei tappeti erbosi mediante dispersione manualmente dell'acqua con getti a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze. [con cadenza ogni settimana]		Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva		
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.	
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione		

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.01.02.03
Manutenzione			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Pulizia: Rimozione e pulizia di depositi ed oggetti estranei (sassi, carta, lattine, ecc.) mediante l'uso di attrezzatura adeguata (pinze, guanti, contenitori specifici, ecc.). [con cadenza ogni settimana]		Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva		
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.	
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione		

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.01.02.04
Manutenzione			

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 47 di 52

01.01.03 Altre piante

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.01.03.01
Manutenzione			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre]		Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione fumi, gas, vapori.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva		
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.	
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione		

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.01.03.02
Manutenzione			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Innaffiatura: Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni. [quando occorre]		Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.	

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGLIO B 49 di 52

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Occhiali, visiere o schermi; Indumenti protettivi; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione	

01.01.04 Alberi

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: tipo, specie, caratteristiche botaniche, caratteristiche ornamentali, caratteristiche agronomiche, caratteristiche ambientali e tipologia d'impiego.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.01.04.01
Manutenzione			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre]		Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione fumi, gas, vapori.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva		
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.	
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione		

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.04.02
----------------------	---------------	-------------

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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. FOGGIO B 51 di 52

Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza; Delimitazione area.
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione	

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.01.04.04
Manutenzione			
Tipo di intervento	Rischi individuati		
Trattamenti antiparassitari: Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.		
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Occhiali, visiere o schermi; Indumenti protettivi; Cuffie o inserti antirumore.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Zone stoccaggio materiali.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva		
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gabinetti; Locali per lavarsi.	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segnaletica di sicurezza.	
Tavole Allegate	Vedi paragrafo 3 della presente relazione		

10 AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI MANUTENZIONE

10.1 FASE PROGETTAZIONE

In questa fase di progettazione sono state create le schede per ogni singolo elemento di cui si prevede la necessità di manutenzione, con codice numerico crescente (01.01.01 – 01.01.02 – 01.01.03 – ecc.), che compongono i tre manuali (manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione) riportati ai paragrafi precedenti, oltre alle procedure di sicurezza da osservare durante le operazioni di manutenzione.

10.2 FASE REALIZZATIVA

In fase di esecuzione dell'appalto, a cura del Direttore dei Lavori, queste schede saranno diversificate per ognuna delle opere cui si riferiscono, saranno aggiornate, ed integrate con le informazioni date dai costruttori dei singoli elementi, siano essi componenti di impianti, strutture o altro.

L'Appaltatore fornirà alla Direzione Lavori i disegni ed i manuali con le norme d'uso e di manutenzione, compresi i programmi e sottoprogrammi di manutenzione, riguardanti tutte le opere ed in particolare gli impianti e le singole

APPALTATORE: Consortio 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 Piano della manutenzione delle opere a verde	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 52 di 52

apparecchiature installate sulla base degli schemi riportati nel seguito e che consentiranno di integrare il Piano di Manutenzione del progetto.

L'impresa dovrà fornire anche una raccolta completa della documentazione tecnica (fornita dalle relative case costruttrici) dei singoli componenti costituenti gli impianti, con le relative certificazioni di omologazione o prova-collaudato o marcatura CE ed i relativi manuali di uso e manutenzione, sempre forniti dalle case costruttrici. Per ogni singolo componente dovrà altresì essere fornito un elenco di pezzi di ricambio consigliati dal costruttore per un periodo di almeno due anni, nonché i nominativi, indirizzi e recapiti telefonici degli agenti di zona e del servizio assistenza.

Alla fine dei lavori il Committente riceverà quindi un documento contenente tutte le caratteristiche esatte dell'opera, dei materiali utilizzati e delle prescrizioni da adottarsi.

10.3 FASE DI GESTIONE DELL'OPERA

Durante la gestione dell'opera l'Ente gestore dovrà tenere aggiornato le schede dei controlli/verifica/intervento per ogni singolo elemento in base alle reali condizioni ed esigenze al fine di migliorare le singole scadenze temporali.

Potrà inoltre aggiornare il manuale inserendo nuove schede relative a nuovi elementi manutenibili non presenti alla fine dei lavori.

11 MANUTENZIONE IN PERIODO DI EMERGENZA BIOLOGICA

11.1 PREMESSA

Il presente paragrafo ha lo scopo di fornire indicazioni/prescrizioni, in caso del perdurare o del riverificarsi di emergenza biologica da virus (CoViD-19 o similari). Non sostituisce né i Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri né tantomeno il Testo Unico sulla Sicurezza (DLgs 81/08 e smi), ma ha lo scopo di armonizzarli al fine di evitare la contaminazione all'interno dei cantieri in fase di manutenzione delle opere.

11.2 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE/DATORE DI LAVORO

Il seguente paragrafo ha lo scopo di richiamare il rispetto da parte dell'Appaltatore/Datore di Lavoro dei contenuti richiamati sia all'interno del Dpcm dell'11 marzo 2020 e smi che all'interno del Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid – 19 o similari nei cantieri.

In particolare, dovrà:

1. tenere costantemente informati i lavoratori, con apposita bacheca, sui provvedimenti adottati dalle Istituzioni;
2. regolamentare le modalità di accesso al cantiere;
3. regolamentare le modalità di accesso alle aree comuni in cantiere;
4. richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di sicurezza (1 m);
5. curare la pulizia e la sanificazione delle parti comuni;
6. obbligare all'utilizzo di idonei DPI;
7. gestire le modalità per le riunioni e la formazione delle risorse.