

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI-S.O. PROGETTO ADRIATICA

PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI:



U.O.: AREA OPERATIVA CENTRO SUD

PM Nodi di Roma e Falconara, Orte – Falconara e Bologna - Falconara

## PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA FERROVIARIA: ADRIATICA**  
**INTERVENTO: VARIANTE DI FALCONARA**

*MD - PIANI DI MANUTENZIONE*

Piano di manutenzione del verde

APPALTATORE	IL PROGETTISTA	SCALA
 IL DIRETTORE TECNICO Ing. Fabio Sgarella	 ingegneria integrata ®	-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I A 1 Y	0 0	E	Z Z	M I	M D 2 1 0 0	0 0 3	C

PROGETTAZIONE								AUTORIZZATO
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Ing. G. Tanzi  Data: 20/07/2018
A	Prima Emissione	T.Capitano	28/11/2016	F.Gaeta	29/11/2016	A. Nastasi	30/11/2016	
B	Rec. Istruttoria 13/03/2017	T.Capitano	06/04/2017	G.Marino	07/04/2017	A.Nastasi	10/04/2017	
C	Rec. Istruttoria	T.Capitano	18/07/2017	A.Nastasi	19/07/2017	G.Tanzi	20/07/2018	

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
 <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI</b> S.r.l.		 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 2 di 22

## INDICE

<b>1</b>	<b>PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE.....</b>	<b>3</b>
1.1	PREMESSA.....	3
2.1	INTERVENTO A BOSCHETTO .....	4
2.1.1	<i>Interventi di manutenzione .....</i>	<i>4</i>
<p><b>FILARI ALBERATI CON SPECIE ALTERNATE</b><b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b></p>		
2.2	FILARI ARBOREO-ARBUSTIVI CON SPECIE ALTERNATE.....	7
2.2.1	<i>Interventi di manutenzione .....</i>	<i>7</i>
<p><b>FILARI ALBERATI CON SPECIE ALTERNATE .....</b></p>		
2.3	INTERVENTO DI SCHERMO DELLE PILE.....	10
2.3.1	<i>Interventi di manutenzione .....</i>	<i>10</i>
2.4	INTERVENTO CON SPECIE RIPARIALI .....	13
2.4.1	<i>Interventi di manutenzione .....</i>	<i>13</i>
<p><b>INTERVENTO CON SPECIE RIPARIALI .....</b></p>		
2.5	INTERVENTO CON SPECIE ARBUSTIVE- VEGETAZIONE DI INVITO .....	16
2.5.1	<i>Interventi di manutenzione .....</i>	<i>16</i>
2.6	INERBIMENTO RILEVATI E SCARPATE .....	18
2.6.1	<i>Interventi di manutenzione .....</i>	<i>18</i>
<b>3</b>	<b>VERIFICA EFFICACIA PASSAGGI FAUNA.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>MEZZI IMPIEGATI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>PERSONALE ADDETTO .....</b>	<b>20</b>

<p>APPALTATORE</p>  <p><b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI</b> S.r.l.</p>	<p>DIREZIONE LAVORI</p>  <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>				
<p><b>PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE</b></p>	<p>Progetto IA1Y</p>	<p>Lotto 00</p>	<p>Codifica Documento EZZMIMD2100003</p>	<p>Rev. C</p>	<p>Foglio 3 di 22</p>

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C
					Foglio 4 di 22

## 1 PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE

### 1.1 Premessa

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

- rilevati
- aree di intercluse
- aree di accesso agli attraversamenti faunistici
- aree di sottoviadotti
- aree di ripristino di cantiere.

Nello specifico gli interventi di manutenzione previsti **per ciascun tipologico ambientale proposto**, hanno l'obiettivo di garantire una corretta crescita della vegetazione, in particolare nei primi anni della messa a dimora, in cui il rischio di fallanze è maggiore.

Il collaudo delle opere a verde sarà effettuato al termine dei primi tre anni di manutenzione; durante il collaudo sarà verificata la qualità dei materiali utilizzati e la loro corrispondenza tipologica a quanto indicato nel progetto esecutivo. La verifica dell'attecchimento dovrà essere effettuata durante la stagione vegetativa. Successivamente è prevista una gestione ordinaria finalizzata al mantenimento ed alla conservazione della vegetazione affrancata e, ove necessario, un eventuale contenimento della stessa.

Si evidenzia infine che l'impresa porrà in essere le precauzioni, gli adempimenti, le misure organizzative e gestionali previste dalla normativa in materia ambientale per evitare che nell'esecuzione dei lavori, possano determinarsi violazioni della stessa normativa ambientale, situazioni di inquinamento o di pericolo per l'ambiente e per la salute delle persone.

L'impresa sarà responsabile di tutti i rifiuti originati dall'attività di cantiere, che dovranno essere gestiti secondo la normativa vigente.

In particolare i materiali provenienti dalle opere di potatura saranno allontanati dalle aree d'intervento, trasportati con autocarri a cassone scarrabile, eventualmente dotati di gru a ragno per il caricamento. Le operazioni di allontanamento dei rifiuti biodegradabili comprendono il trasporto in discarica autorizzata e lo smaltimento necessariamente attestato da apposito formulario di identificazione rifiuti, debitamente compilato e firmato in ogni sua parte.

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 5 di 22

## 2.1 Intervento a boschetto

L'offerta prevede, per tutte le specie arboree e arbustive un sesto di impianto a quinconce variabile con una distanza minima di 4,5m tra le essenze, al fine compensare gli impatti non mitigati attraverso il rinverdimento delle aree intercluse.

### 2.1.1 Interventi di manutenzione

Le operazioni di manutenzione previste nei primi tre anni per i suddetti impianti arboreo-arbustivi sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTO A BOSCHETTO				
INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Sfalci della vegetazione	3 all'anno	Interventi da eseguire: di tipo meccanico mediante trattore e trincia; di tipo manuale mediante decespugliatore in corrispondenza delle piantine, prestando attenzione a non danneggiare il colletto ed il fusto	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro ribaltabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Irrigazione di soccorso	Almeno 4 all'anno	Da effettuare durante i periodi più siccitosi da maggio a settembre, da valutarsi a seconda necessità. Parametri di riferimento: adacquamento con circa 20 l/pianta. Per evitare uno spreco d'acqua, formare (se non già presente) una formella/conca del terreno in corrispondenza del tronco per concentrare l'infiltrazione delle acque in corrispondenza della pianta, evitandone la dispersione.	Autobotte	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potature	1 nel triennio, al terzo anno	Rimonda del secco ed eventuale potatura di formazione; da svolgersi all'inizio della stagione vegetativa (nel mese di marzo) in modo da riconoscere le branche secche e in modo da ridurre i tempi di cicatrizzazione, preservando meglio la pianta da eventuali attacchi parassitari e fungini.	Autocarro ribaltabile per il trasporto Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C
				Foglio 6 di 22	

		Raccolta, trasporto e smaltimento del materiale di risulta in discariche idonee.		
Diserbo manuale localizzato	3 all'anno	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse. Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora. Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Zappe Vanghe Forbici Cesoi	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Ripristino verticalità delle piante	1 all'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, ricalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Forbici Cesoi Lacci in gomma e/o plastica	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi,	Pompe a spalla Mezzo irrorante cariolato	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C
					Foglio 7 di 22

	infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione	si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno.	Autocarro	
Risarcimento fallanze	1 all'anno (tardo autunno)	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivell	n. 1 operaio specializzato o n. 2 operai qualificati

Con riferimento allo stato fitosanitario delle piantine, qualora si manifestino attacchi fungini o parassitari sarà a discrezione dell'impresa esecutrice valutare il trattamento della pianta con idonei fitofarmaci o antiparassitari, oppure sostituire il soggetto con una nuova piantina della medesima specie; dato l'impiego di piantine forestali, la sostituzione delle stesse potrebbe risultare un'operazione meno onerosa del trattamento.

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 8 di 22

## 2.2 Filari arboreo-arbustivi con specie alternate

L'offerta prevede, per tutte le specie a filare un sesto di impianto sulla fila pari a 4-5 m al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

### 2.2.1 Interventi di manutenzione

Le operazioni di manutenzione previste nei primi tre anni per i filari arboreo/arbustivi con specie alternate sono riportate nella seguente tabella.

FILARI ARBOREO -ARBUSTIVI CON SPECIE ALTERNATE				
INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Sfalci della vegetazione	3 all'anno	Interventi da eseguire: di tipo meccanico mediante trattore e trincia; di tipo manuale mediante decespugliatore in corrispondenza delle piantine, prestando attenzione a non danneggiare il colletto ed il fusto	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro ribaltabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Irrigazione di soccorso	Almeno 4 all'anno	Da effettuare durante i periodi più siccitosi da maggio a settembre, da valutarsi a seconda necessità. Parametri di riferimento: adacquamento con circa 20 l/pianta. Per evitare uno spreco d'acqua, formare (se non già presente) una formella/conca del terreno in corrispondenza del tronco per concentrare l'infiltrazione delle acque in corrispondenza della pianta, evitandone la dispersione.	Autobotte	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potature	1 nel triennio, al terzo anno	Rimonda del secco ed eventuale potatura di formazione; da svolgersi all'inizio della stagione vegetativa (nel mese di marzo) in modo da riconoscere le branche secche e in modo da ridurre i tempi di cicatrizzazione, preservando meglio la pianta da eventuali attacchi parassitari e fungini. Raccolta, trasporto e	Autocarro ribaldabile per il trasporto Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni



APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 9 di 22

		smaltimento del materiale di risulta in discariche idonee.		
Diserbo manuale localizzato	3 all'anno	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse. Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora. Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Zappe Vanghe Forbici Cesoi	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Ripristino verticalità delle piante	1 all'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Forbici Cesoi Lacci in gomma e/o plastica	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di	Pompe a spalla Mezzo irrorante cariolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C
				Foglio 10 di 22	

	infestazioni sulla vegetazione	fitopatie, attacchi parassitari e danni. Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno.		
Risarcimento fallanze	1 all'anno (tardo autunno)	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivell	n. 1 operaio specializzato o n. 2 operai qualificati

Con riferimento allo stato fitosanitario delle piantine, qualora si manifestino attacchi fungini o parassitari sarà a discrezione dell'impresa esecutrice valutare il trattamento della pianta con idonei fitofarmaci o antiparassitari, oppure sostituire il soggetto con una nuova piantina della medesima specie; dato l'impiego di piantine forestali, la sostituzione delle stesse potrebbe risultare un'operazione meno onerosa del trattamento.

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C Foglio 11 di 22

## 2.3 Intervento di schermo delle pile

L'intervento di schermo delle pile prevede la piantumazione di 2 o 3 essenze arboree/arbustive di Sanguinello in corrispondenza delle pile del viadotto a distanza di 5m in modo da schermarne la presenza

### 2.3.1 Interventi di manutenzione

Le operazioni di manutenzione previste nei primi tre anni per le formazioni arboree arbustiva forestali sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTO DI SCHERMO DELLE PILE				
INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Sfalci della vegetazione	3 all'anno	Interventi da eseguire: di tipo meccanico mediante trattore e trincia; di tipo manuale mediante decespugliatore in corrispondenza delle piantine, prestando attenzione a non danneggiare il colletto ed il fusto	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro ribaltabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Irrigazione di soccorso	Almeno 4 all'anno	Da effettuare durante i periodi più siccitosi da maggio a settembre, da valutarsi a seconda necessità. Parametri di riferimento: adacquamento con circa 20 l/pianta. Per evitare uno spreco d'acqua, formare (se non già presente) una formella/conca del terreno in corrispondenza del tronco per concentrare l'infiltrazione delle acque in corrispondenza della pianta, evitandone la dispersione.	Autobotte	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potature	1 nel triennio, al terzo anno	Rimonda del secco ed eventuale potatura di formazione; da svolgersi all'inizio della stagione vegetativa (nel mese di marzo) in modo da riconoscere le branche secche e in modo da ridurre i tempi di cicatrizzazione, preservando meglio la pianta da eventuali attacchi parassitari e fungini. Raccolta, trasporto e	Autocarro ribaltabile per il trasporto Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 12 di 22

		smaltimento del materiale di risulta in discariche idonee.		
Diserbo manuale localizzato	3 all'anno	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse. Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora. Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Zappe Vanghe Forbici Cesoie	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Ripristino verticalità delle piante	1 all'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Forbici Cesoie Lacci in gomma e/o plastica	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. Si dovranno	Pompe a spalla Mezzo irrorante cariolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 13 di 22

	vegetazione	eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno.		
Risarcimento fallanze	1 all'anno (tardo autunno)	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivell	n. 1 operaio specializzato o n. 2 operai qualificati

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C      Foglio 14 di 22

## 2.4 Intervento con specie ripariali

L'intervento in oggetto è caratterizzato dall'impiego di essenze arboree ed arbustive igrofile con uno sviluppo ed un sesto di impianto variabile (distanza minima tra le essenze 4,0m) in modo da risultare più naturale

### 2.4.1 Interventi di manutenzione

Le operazioni di manutenzione previste nei primi tre anni per le formazioni arboree arbustiva forestali sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTO CON SPECIE RIPARIALI				
INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Sfalci della vegetazione	3 all'anno	Interventi da eseguire: di tipo meccanico mediante trattore e trincia; di tipo manuale mediante decespugliatore in corrispondenza delle piantine, prestando attenzione a non danneggiare il colletto ed il fusto	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro ribaltabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Irrigazione di soccorso	Almeno 4 all'anno	Da effettuare durante i periodi più siccitosi da maggio a settembre, da valutarsi a seconda necessità. Parametri di riferimento: adacquamento con circa 20 l/pianta. Per evitare uno spreco d'acqua, formare (se non già presente) una formella/conca del terreno in corrispondenza del tronco per concentrare l'infiltrazione delle acque in corrispondenza della pianta, evitandone la dispersione.	Autobotte	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potature	1 nel triennio, al terzo anno	Rimonda del secco ed eventuale potatura di formazione; da svolgersi all'inizio della stagione vegetativa (nel mese di marzo) in modo da riconoscere le branche secche e in modo da ridurre i tempi di cicatrizzazione, preservando meglio la pianta da eventuali attacchi parassitari e fungini. Raccolta, trasporto e	Autocarro ribaldabile per il trasporto Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 15 di 22

		smaltimento del materiale di risulta in discariche idonee.		
Diserbo manuale localizzato	3 all'anno	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse. Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora. Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Zappe Vanghe Forbici Cesoie	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Ripristino verticalità delle piante	1 all'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro ribaldabile per il trasporto Forbici Cesoie Lacci in gomma e/o plastica	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. Si dovranno	Pompe a spalla Mezzo irrorante cariolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 16 di 22

	vegetazione	eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno.		
Risarcimento fallanze	1 all'anno (tardo autunno)	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivell	n. 1 operaio specializzato o n. 2 operai qualificati



APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C
				Foglio 17 di 22	

## 2.5 Intervento con specie arbustive- vegetazione di invito

Gli'interventi in oggetto sono caratterizzati dall'impiego di essenze arbustive con uno sviluppo variabile in modo da risultare più naturali.

### 2.5.1 Interventi di manutenzione

Le operazioni di manutenzione previste nei primi tre anni per le formazioni arbustive sono riportati nella seguente tabella.

INTERVENTO CON SPECIE ARBUSTIVE				
INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Sfalci della vegetazione	3 all'anno	Data la presenza di un fitto sesto d'impianto le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.	Decespugliatore ore Autocarro ribaltabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Irrigazione di soccorso	Almeno 4 all'anno	Da effettuare durante i periodi più siccitosi da maggio a settembre, da valutarsi a seconda necessità. Parametri di riferimento: adacquamento con circa 10 l/pianta. Per evitare uno spreco d'acqua, formare (se non già presente) una formella/conca del terreno in corrispondenza del tronco per concentrare l'infiltrazione delle acque in corrispondenza della pianta, evitandone la dispersione.	Autobotte Mezzo irrorante carriolato	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione	Da realizzarsi durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno.	Pompe a spalla Mezzo irrorante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
 <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI</b> S.r.l.		 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 18 di 22

Risarcimento fallanze	1 all'anno (tardo autunno)	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivell	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati
--------------------------	----------------------------------	--	--	---

Con riferimento allo stato fitosanitario delle piantine, qualora si manifestino attacchi fungini o parassitari sarà a discrezione dell'impresa esecutrice valutare il trattamento della pianta con idonei fitofarmaci o antiparassitari, oppure sostituire il soggetto con una nuova piantina della medesima specie.

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
					
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C
					Foglio 19 di 22

## 2.6 Inerbimento Rilevati e Scarpate

Le specie previste in questo tipologico sono facilmente reperibili, e idonee per le operazioni di inerbimento nel contesto territoriale di interesse; l'utilizzo di un miscuglio semplificato diminuisce il rischio di impiego di specie difficilmente reperibili e/o di provenienza non certificabile.

La miscela dovrà essere accompagnata dall'indicazione di origine delle sementi, grado di purezza e germinabilità.

### 2.6.1 Interventi di manutenzione

Le formazioni prative, ed in particolare la fascia inerbita contigua alla piattaforma ferroviaria, dovranno essere soggette a manutenzione, effettuando ogni anno per tre anni gli interventi riportati nella tabella seguente.

PRATO RILEVATI E SCARPATE				
INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Sfalcio erba	Almeno 3 all'anno	Interventi da eseguire in modo meccanico mediante trincia erba o motofalciatrice. Si dovrà intervenire con il taglio quando l'erba ha raggiunto 30-35 cm di altezza, lasciando intatti i primi 4-5 cm di erba. Nel periodo estivo si dovrà lasciare un altro centimetro in altezza all'erba, per ridurre l'evaporazione, o le ustioni all'apparato radicale. Il taglio dovrà essere uniforme in altezza. Gli sfalci andranno compiuti quando il prato è asciutto, utilizzando macchine di dimensioni adatte all'estensione del prato, alla sua giacitura, alla portanza del terreno per evitare di danneggiare il suolo o il prato stesso. L'altezza dell'erba non potrà mai essere ridotta sotto i 3 cm	Trinciaerba Autocarro ribaldabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comun

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI			
 <b>RICCIARDELLO CONSTRUZIONI</b> S.r.l.		 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C Foglio 20 di 22

### 3 VERIFICA EFFICACIA PASSAGGI FAUNA

Al fine di garantire la funzionalità dei passaggi faunistici si dovranno prevedere, nel primo triennio, le seguenti operazioni di manutenzione.

PASSAGGI FAUNISTICI				
INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Verifica funzionalità del passaggio faunistico	occasionale	Si verificherà la funzionalità del cunicolo faunistico, eliminando l'eventuale sedimentazione di materiale che potrebbe ostacolare il passaggio della fauna.	Autocarro Cesoie Pale	n. 2 operaio qualificato n.1 operai comuni

Di seguito sono riportate le indicazioni sui controlli e sulle verifiche da eseguirsi in prossimità dei passaggi fauna, da attuarsi al fine di constatarne l'efficienza:

- controllo presenza fonti di disturbo eccessive o altre attività perturbatrici particolarmente interferenti nella zona del passaggio;
- controllo su campo dell'efficienza del passaggio, da effettuarsi periodicamente e per almeno 2-3 anni dopo la messa in esercizio dell'opera,
- eventuale raccolta dati, rilevamento orme, "trappole fotografiche", sorveglianza video, ecc...;attuazione di misure correttive (o adattamenti) secondo i risultati ottenuti dalla raccolta dati/controlli

APPALTATORE		DIREZIONE LAVORI				
						
PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE		Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 21 di 22

#### 4 MEZZI IMPIEGATI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

Tra i mezzi e le attrezzature meccaniche per la realizzazione delle operazioni di manutenzione potranno essere impiegati:

- autocarri;
- autocarri con ribaltabile;
- trattrici con braccio idraulico dotato di attrezzo trinciatore/sfibratore ;
- trattrici con rimorchio;
- trattrici con carro botte/ Autobotti;
- Trinciaerba
- Motofalciatrice
- decespugliatori a spalla con disco rotante o filo di nylon;
- motoseghe;
- forbici pneumatiche.

Eventuali accordi specifici relativamente alla tipologia ed al numero di mezzi da utilizzare saranno presi in sede di conferimento di incarico tra l'ente gestore e la ditta incaricata di eseguire le lavorazioni.

#### 5 PERSONALE ADDETTO

Il personale addetto alle operazioni di manutenzione dovrà essere personale specializzato e specificatamente formato ed informato in merito all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, alla procedure di lavoro in sicurezza e alle modalità di utilizzo dei materiali e delle attrezzature di lavoro, specialmente quelle più pericolose.

Tutte le squadre di lavorazione dovranno essere formate da un caposquadra e da operai aventi differenti livelli di specializzazione; non dovranno essere presenti persone non addette nelle zone di lavoro.

La ditta esecutrice dei lavori di manutenzione dovrà redigere una valutazione dei rischi (POS) nella quale siano specificati i dispositivi di protezione individuale (DPI) e le procedure lavorative nel rispetto e tutela dei lavoratori.

Durante le lavorazioni in cui gli addetti utilizzano attrezzi come la motosega oppure i decespugliatori dovranno essere adottati anche DPI specifici, quali:

- pantaloni e giacche con imbottitura antitaglio ;
- protettori udito;
- guanti antivibranti e antitaglio;
- visiera protettiva;
- mascherina antipolvere

Di seguito si riporta un elenco indicativo delle regole generali da attuare per l'utilizzo in sicurezza dei macchinari e delle attrezzature al quale il personale dovrà attenersi.

- verificare preventivamente il buon funzionamento dei mezzi e delle attrezzature;
- controllare le condizioni del mezzo;
- rispettare le previsioni di manutenzione del costruttore, leggere il manuale di manutenzione;
- utilizzare i mezzi e le attrezzature seguendo le prescrizioni d'uso del costruttore;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza;

<b>APPALTATORE</b>  <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI</b> S.r.l.	<b>DIREZIONE LAVORI</b>  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
<b>PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE</b>	Progetto IA1Y	Lotto 00	Codifica Documento EZZMIMD2100003	Rev. C	Foglio 22 di 22

- non effettuare interventi di manutenzione o rifornimento con mezzi a motore acceso;
- riferire al responsabile della manutenzione ogni eventuale anomalia riscontrata nell'uso del mezzo;
- prevedere la formazione-informazione per l'uso delle macchine e delle attrezzature, compreso un periodo di apprendimento adeguato nel caso di macchine complesse;
- rimuovere i residui di vegetazione ed il fango depositati sulla macchina che possono essere causa d'inzeppamento di taluni comandi e dell'intasamento del filtro dell'aria. Nel procedere alla loro rimozione indossare una protezione delle vie respiratorie (maschera per polveri);
- mantenere sempre pulito il motore al fine di evitare l'accumularsi su di esso di olio, di combustibile, di residui vegetali, capaci di costituire materiale d'innesco d'incendio;
- usare analoga attenzione per altri punti caldi della macchina come la scatola del cambio, il gruppo freni e il dispositivo di scarico dei gas;
- provvedere ai rabbocchi o al cambio dei lubrificanti, alla pulizia o alla sostituzione dei filtri, agli ingrassaggi nei punti prestabiliti secondo quanto indicato dal manuale di istruzioni;
- per la verifica ed il ripristino del livello dell'olio aprire gradualmente il tappo solo dopo che il motore è stato arrestato;
- non effettuare rifornimenti di benzina o gasolio con il motore acceso o ancora caldo e provvedere immediatamente a pulire qualsiasi parte imbrattata da fuoriuscite di combustibile o lubrificante.
- Nella ricarica dell'accumulatore ricordare che lo stesso è riempito di una soluzione elettrolitica contenente acido solforico;
- evitare il rischio di contatto dello stesso con la pelle e gli occhi indossando maschere con filtro apposito, occhiali di protezione e guanti di gomma antiacidi.
- 

Le operazioni di controllo della vegetazione e la verifica della presenza di eventuali fitopatie dovrà essere attuata da personale altamente specializzato; in caso di utilizzo di prodotti tossici e nocivi il personale addetto dovrà essere dotato di apposito patentino. Gli addetti dovranno indossare indumenti di protezione, guanti, maschere.