

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI PROGETTI PALERMO

SOGGETTO TECNICO:



DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI PALERMO
S. O. INGEGNERIA DI PALERMO

PROGETTAZIONE:

SINTAGMA S.r.l. - ITALIANA SISTEMI S.r.l.

TIMBRO E FIRMA DEL PROGETTISTA



PROGETTO DEFINITIVO

CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016

**Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento
per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo**

AMBIENTE
OPERA A VERDE
Piano di manutenzione

SCALA -
Foglio - di -

PROGETTO/ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROGR.OP.	FASE FUNZ.	NUMERAZ.
3 0 4 8 1 7	S 0 1	P D	T G - -	0 4	0 0 0	E 0 0 0 8

Rev.	Descrizione	Progettista			RFI			
		Redatto	Verificato	Approvato	Verificato Team Ver.	Verificato C.P.	Approvato	Autorizzato
A	Emissione	LUG. 18	LUG. 18	LUG. 18				
		S. Bracchini	Arch. Bracchini	Ing. Granieri	D.T.	D.T.	Ing. Martinelli	Ing. Palazzo

LINEA	SEDE TECN.	NOME DOC.	NUMERAZ.
Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016</p> <p>Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo</p>
<p>304817_S01_PD_TG - -_04_000_E0008</p>	<p>OPERE A VERDE - Piano di manutenzione</p>

Sommario

1	Piano di manutenzione del verde	3
1.1	Premessa	3
1.2	Elaborato di riferimento: Capitolato tecnico di appalto delle opere civili-Opere a verde ...	4
1.3	Interventi previsti	5
1.3.1	Macchia arbustiva	5
1.3.2	Aree a prato	7
2	Mezzi impiegati nelle operazioni di manutenzione	10
3	Personale addetto	11

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016</p> <p>Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo</p>
<p>304817_S01_PD_TG - -_04_000_E0008</p>	<p>OPERE A VERDE - Piano di manutenzione</p>

1 Piano di manutenzione del verde

1.1 Premessa

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

- rilevati del corpo ferroviario
- trincee del corpo ferroviario
- mezzecoste del corpo ferroviario
- gallerie del corpo ferroviario
- aree di ripristino dei cantieri

Il Piano delle manutenzioni:

- ha una durata non inferiore a tre anni;
- individua, per tutti gli interventi colturali, le modalità di attuazione dei lavori;
- definisce in dettaglio le attività di manutenzione ordinaria, straordinaria e di gestione necessarie per l'affermazione e il mantenimento dell'impianto.

Nello specifico gli interventi di manutenzione previsti per ciascun intervento proposto, hanno 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.

Con riferimento a quanto previsto nel Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili parte II - Sezione 15 Opere a verde la garanzia di attecchimento sarà prestata per l'intero periodo di manutenzione, della durata minima di 3 anni, calcolata a partire dalla data di ultimazione dei lavori (ovvero con il completamento della messa a dimora dell'impianto). La ditta incaricata garantirà un attecchimento delle Opere a Verde superiore od uguale all'80%, fatto salvo per il verificarsi di eventi straordinari non dipendenti da volontà o colpe specifiche.

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 sarà effettuata durante la stagione vegetativa. Successivamente sarà 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 saranno gestiti secondo la normativa vigente.

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016 Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo
304817_S01_PD_TG- -_04_000_E0008	OPERE A VERDE - Piano di manutenzione

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.

L'esecuzione dei trattamenti fitosanitari sulle/lungo le linee ferroviarie sarà effettuata nel rispetto del punto A.5.4 - Misure per la riduzione e/o eliminazione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei rischi sulle o lungo le linee ferroviarie, del Decreto del 22 gennaio 2014.

Tale norma riguarda l'Adozione del Piano di azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo del 14 agosto 2012, n. 150 recante: "l'Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi".

In tale punto si specifica che è necessario ridurre e/o eliminare, per quanto possibile, l'uso dei prodotti fitosanitari e i rischi connessi al loro utilizzo sulle/lungo le linee ferroviarie, ricorrendo a mezzi alternativi (meccanici, fisici e biologici), riducendo per quanto possibile le dosi di impiego dei prodotti fitosanitari ed utilizzando, per la loro distribuzione, le attrezzature e le modalità di impiego che consentano di ridurre al minimo le perdite nell'ambiente. Per dettagli circa le misure da adottare, si rimanda a quanto riportato all'interno del Capitolato Generale Tecnico di Appalto.

1.2 Elaborato di riferimento: Capitolato tecnico di appalto delle opere civili- Opere a verde

Le condizioni e le modalità di esecuzione delle Opere a Verde descritte nel presente elaborato fanno riferimento al Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili, Parte II, Sezione 15 Opere a Verde (RFI DTC SI AM SP IFS 002 A, 2017), il quale elenca, tra le principali finalità del documento, le seguenti:

- favorire la realizzazione di interventi di qualità, in termini di risultato finale e di adattabilità all'ambiente delle specie vegetali;
- elevare lo standard qualitativo del materiale utilizzato nelle sistemazioni ambientali;
- preservare la vegetazione esistente;
- fornire gli strumenti adeguati per realizzare la sistemazione ambientale a perfetta regola d'arte e per mantenerla in perfetto stato di funzionamento e conservazione.

Il Capitolato fornisce inoltre gli strumenti atti a garantire la qualità delle Opere a Verde attraverso:

- i richiami normativi inerenti l'esecuzione dell'appalto;
- la promozione del coordinamento tra tutti i soggetti coinvolti (Committente, Progettista, Direttore Lavori, Appaltatore);
- la formulazione di indicazioni tecniche sulla qualità dei materiali da impiegarsi per le sistemazioni ambientali e sullo svolgimento delle varie fasi operative;
- la descrizione dei controlli sull'esecuzione dei lavori e dei requisiti del Piano di manutenzione post-impianto.

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016 Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo
304817_S01_PD_TG- -_04_000_E0008	OPERE A VERDE - Piano di manutenzione

Le indicazioni riportate all'interno del Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili - Opere a Verde si applicano a tutte le aree:

- lungo linea, ovvero lungo il corridoio adiacente alla linea ferroviaria;
- fuori linea, ovvero in corrispondenza di aree puntuali, anche intercluse, localizzate al di fuori del corridoio ferroviario.

1.3 Interventi previsti

1.3.1 Macchia arbustiva

Il tipologico macchia arbustiva è previsto per la mitigazione di: - rilevati ,trincee,mezzecoste e gallerie. Si tratta di formazioni arbustive sia con andamento lineare che formazioni arbustive naturaliformi.

Interventi di manutenzione:

Nella seguente tabella sono riassunti gli interventi di manutenzione previsti nei 3 anni successivi all'impianto per le specie arbustive di progetto.

INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
Sfalci della vegetazione #	3 all'anno	Interventi da eseguire: <ul style="list-style-type: none"> - 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. Si dovrà provvedere allo sfalcio delle erbe spontanee infestanti in tutta l'area d'impianto, ogni qualvolta l'erba raggiunga un'altezza media di 35 cm. Il taglio dell'erba sarà eseguito a perfetta regola d'arte, evitando danneggiamenti agli alberi e agli arbusti presenti.	Decespugliatore, autocarro ribaltabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Irrigazione di soccorso	Almeno 4 all'anno, in funzione dell'andamento stagionale	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. L'innaffiamento degli arbusti sarà eseguito mediante l'apertura di idonee	Autobotte, mezzo irrorante carriolato	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
		sconature intorno al colletto della pianta. Si avrà cura, durante l'apertura delle sconature, a non danneggiare il fusto né tantomeno le radici della pianta. Ad avvenuto assorbimento dell'acqua le sconature saranno ricolmate con la terra precedentemente scavata		
Diserbo chimico	Almeno 6 volte all'anno	Il terreno intorno alle piante sarà diserbato dalle infestanti per una superficie media di 1 m ² per gli arbusti	Pompe irroratrici motorizzate	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
Controllo delle protezioni	1 all'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: 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	Forbici, cesoie, lacci in gomma e/o plastica	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016 Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo
304817_S01_PD_TG - -_04_000_E0008	OPERE A VERDE - Piano di manutenzione

INTERVENTI	FREQUENZA	OSSERVAZIONI	MEZZI	PERSONALE
		manutenzione.		
Sostituzione 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 rimosso, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro, zappe, vanghe, piantatoi, trivelle	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati

In coerenza con quanto riportato all'interno del Capitolato Tecnico di Appalto, i residui vegetali provenienti dagli sfalci saranno radunati e trasportati allo scarico a cura e spese della ditta incaricata. Tale operazione sarà eseguita con la massima tempestività, per evitare possibili incendi, evitando la dispersione sul terreno dei residui rimossi.

* 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.

1.3.2 Aree a prato

Il progetto prevede su alcune aree il ripristino ambientale dei cantieri tramite l'inerbimento con idrosemina con matrici di fibre legate (M.F.L.) per le scarpate di maggiore pendenza e tramite idrosemina potenziata con fibre di mulch per le superfici di minore pendenza impiegando un miscuglio di specie erbacee rustiche appartenenti alle famiglie delle Leguminose e delle Graminacee.

Per le superfici inerbite vengono di seguito elencate le operazioni di manutenzione necessarie, mentre per quanto riguarda le aree che saranno piantumate e inerbite, si rimanda alle operazioni di manutenzione descritte nei precedenti paragrafi.

Interventi di manutenzione:

Le formazioni prative saranno soggette a manutenzione, mediante l'esecuzione degli interventi di seguito riportati, per una durata di 3 anni.

INTERVENTI	FREQUENZA	DESCRIZIONE	MEZZI	PERSONALE
Innaffiatura	Subito dopo la semina e almeno 3 volte successivamente, in funzione dell'andamento stagionale, al fine di favorire la germinazione	Gli interventi saranno svolti con opportuna cautela, al fine di non danneggiare il letto di semina. Ogni innaffiatura dovrà inumidire il terreno per almeno 10 centimetri di profondità.	Lance munite di apparecchio frangiletto o irrigatori	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Sfalcio erba #	Almeno 3 all'anno	Interventi da eseguire in modo meccanico mediante trincia erba o motofalciatrice, nel periodo marzo-ottobre. Si dovrà intervenire con il taglio quando l'erba avrà 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 ribaltabile per il trasporto	n. 1 operaio qualificato n. 2 operai comuni
Rinnovo parti difettose tappeti erbosi	1 all'anno	Nel caso di presenza di difetti ai tappeti erbosi, nella prima stagione favorevole per l'impianto dopo l'accertamento del mancato attecchimento, si provvederà a riseminare ogni superficie di tappeto erboso che presenti crescita irregolare o difettosa oppure dove l'erba non abbia attecchito. Contestualmente all'attività di	Zappe, vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016 Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo
304817_S01_PD_TG - -_04_000_E0008	OPERE A VERDE - Piano di manutenzione

		verifica, sarà anche controllato lo stato delle recinzioni per evitare il pascolo di animali selvatici o domestici.		
--	--	---	--	--

In coerenza con quanto riportato all'interno del Capitolato Tecnico di Appalto, i residui vegetali provenienti dagli sfalci saranno radunati e trasportati allo scarico a cura e spese della ditta incaricata. Tale operazione sarà eseguita con la massima tempestività, per evitare possibili incendi, evitando la dispersione sul terreno dei residui rimossi

 Direzione Territoriale Produzione Palermo	CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016 Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo
304817_S01_PD_TG- -_04_000_E0008	OPERE A VERDE - Piano di manutenzione

2 Mezzi impiegati nelle operazioni di manutenzione

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

- autocarri;
- autocarri con ribaltabile;
- trattrici con rimorchio;
- trattrici con carro botte / autobotti;
- trinciaerba;
- motofalciatrici;
- decespugliatori a spalla con disco rotante o filo di nylon;
- motoseghe;
- forbici pneumatiche;
- irroratori;
- pompe a spalla, mezzi irroranti carriolati.

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.

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016
304817_S01_PD_TG- -_04_000_E0008	OPERE A VERDE - Piano di manutenzione

3 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, alle 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;
- 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'inceppamento 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;

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	CONTRATTO APPLICATIVO n.9/2017 - A.Q. n.341/2016 del 29/11/2016 Progettazione definitiva delle opere civili ed armamento per il ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo
304817_S01_PD_TG- -_04_000_E0008	OPERE A VERDE - Piano di manutenzione

- 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.