

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
PROGETTO ESECUTIVO**

**CA26 - CANTIERE OPERATIVO GERBIDI COP10**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELLA SISTEMAZIONE A VERDE  
E RIPRISTINO FINALE DELL'AREA DI INTERVENTO**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio <b>Cociv</b>		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	C A 2 6 0 1	0 0 9	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	AI Eng. Lorenzo Morra	31/08/2017	COCIV	31/08/2017	A.Mancarella 	31/08/2017	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RO-CA26-01-009-A00
-----------	---------------------------------------

CUP: F81H92000000008



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG5100ECV-RO-CA26-01-009-A00 Relazione illustrativa sistemazione a verde e ripristino finale dell'area di intervento</p> <p>Foglio 3 di 7</p>

## Sommario

1.	PREMESSA .....	4
2.	DESCRIZIONE AMBIENTALE .....	4
3.	DESCRIZIONE OPERE A VERDE .....	4
3.1.	Criteri di scelta delle specie vegetali .....	4
3.2.	Tipizzazione degli interventi.....	4
3.2.1.	Idrosemina .....	5
4.	TECNICHE DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	5
4.1.	Preparazione dell'area e lavorazioni preliminari.....	5
4.2.	Idrosemina .....	6
5.	INTERVENTI DI MANUTENZIONE .....	6

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>IG5100ECV-RO-CA26-01-009-A00 Relazione illustrativa sistemazione a verde e ripristino finale dell'area di intervento</p> <p>Foglio 4 di 7</p>

## 1. PREMESSA

La presente relazione illustra **gli interventi di recupero e di ripristino finale del cantiere operativo denominato COP10** ubicato in località Gerbidi nel Comune di Tortona, in un'area oggetto di sistemazione di circa 40.000 mq sita a nord ovest dell'abitato di Rivalta Scrivia.

Al termine delle lavorazioni si prevede invece il ripristino agli usi agricoli ante operam dell'area occupata dalle attrezzature di cantiere, mediante interventi di semina, da eseguirsi successivamente alle fasi di smantellamento del cantiere stesso. L'intervento prevede il ripristino agricolo dell'area.

Al termine della fase operativa del cantiere verranno rimossi i fabbricati, gli impianti e le pavimentazioni, compresa la rotatoria di accesso, e l'intera area sarà ripristinata agli usi ante operam.

Il recupero ambientale mira a ripristinare la destinazione d'uso del suolo di tipo agricolo tramite idrosemina.

## 2. DESCRIZIONE AMBIENTALE

L'omogeneità geomorfologica e pedologica, unitamente all'esteso intervento antropico, fanno sì che il territorio in esame presenti una marcata omogeneità ambientale.

Il paesaggio vegetale è infatti organizzato secondo un assetto ad elevato grado di antropizzazione dove la vegetazione naturale spontanea è confinata solo in alcuni lembi del territorio limitrofo e prevalentemente in prossimità delle aree riparie dove cresce, anche se in maniera piuttosto frammentata, una vegetazione igrofila arboreo-arbustiva di tipo ripariale. Numerose le specie erbacee sinantropiche. Frequenti sono le siepi filare arboree e piante isolate costituite le prime da Robinia pseudoacacia L., Populus tremula L., Ulmus minor Mill. e Aesculus hippocastanum L. le seconde.

## 3. DESCRIZIONE OPERE A VERDE

### 3.1. Criteri di scelta delle specie vegetali

Le scelte vegetali e la tipologia di intervento di ripristino seguono alcuni principi relativi alla fitogeografia, alla fitoiatria e ai caratteri di tipo agronomico anche in relazione agli usi agricoli cui sarà ridestinata l'area.

### 3.2. Tipizzazione degli interventi

L'intervento di ripristino finale consiste nella ricostituzione degli usi agricoli pregressi.

L'area interessata dagli interventi di ripristino ricopre una superficie pari a circa 40.000 mq ed è previsto di intervenire mediante idrosemina previa ricostituzione dello strato pedologico preesistente per il quale è previsto lo stoccaggio temporaneo durante la fase di funzionamento del cantiere.

Di seguito viene dettagliato l'intervento dell'idrosemina.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG5100ECV-RO-CA26-01-009-A00 Relazione illustrativa sistemazione a verde e ripristino finale dell'area di intervento <table border="1" data-bbox="1420 235 1532 288"> <tr> <td>Foglio 5 di 7</td> </tr> </table>	Foglio 5 di 7
Foglio 5 di 7		

### 3.2.1. *Idrosemina*

Questo tipo di intervento viene effettuato sull'intera area. La tecnica di disseminazione viene descritta nei paragrafi successivi relativi alle specifiche tecniche agronomico-forestali per la realizzazione dell'intervento. Di seguito vengono elencate le specie della miscela di semi da utilizzare.

- Fabaceae (in ragione del 65%): *Melilotus officinalis*, *Trifolium repens*, *Trifolium arvense*, *Trifolium pratense* L., *Lotus corniculatus* L., *Vicia cracca*, *Vicia hirsuta*
- Graminaceae (in ragione del 25%): *Poa annua* L., *Poa pratensis* L., *Poa trivialis*, *Festuca rubra*, *Festuca glauca*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Hordeum vulgare*;
- Altre specie (in ragione del 10%): *Daucus carota*, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale*, *Veronica arvensis*, *Echium vulgare*, *Galium verum*, *Galium aparine*.

## 4. TECNICHE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

### 4.1. Preparazione dell'area e lavorazioni preliminari

Per la realizzazione delle opere di ripristino sono indispensabili una serie di operazioni rivolte alla preparazione delle aree di intervento. La prima fase è di pulizia delle aree qualora queste fossero interessate dalla presenza di inerti e rifiuti vari provenienti dalle operazioni di demolizione e smantellamento delle strutture di cantiere, che devono essere allontanati e depositati in isole ecologiche idonee per il loro smaltimento. La fase successiva prevede il riporto e stesa di terreno per un'altezza media pari a circa 40-50 cm. Il terreno di riporto costituisce il cappellaccio (terreno di scotico) accantonato prima dell'inizio dei lavori. Il terreno di scotico dovrà essere accantonato in cumuli di altezza massima pari a tre metri. Per conservare al meglio le caratteristiche del terreno di scotico è opportuno prevedere una semina a spaglio di un miscuglio di specie erbacee contenente graminacee e fabaceae. Il ritombamento dovrà essere effettuato rispettando la stratigrafia originaria del suolo e utilizzando mezzi di movimento terra di medie dimensioni con ruote gommate e pneumatici a largo profilo e a bassa pressione al fine di ridurre la compattazione, si dovrà procedere successivamente ad una leggera fresatura. Qualora non fosse possibile ritombare l'area esclusivamente con i volumi accantonati del terreno di scotico, si dovrà apportare terra di coltivo chimicamente neutra, dovrà contenere nella giusta proporzione e sotto forma di sali solubili tutti gli elementi minerali indispensabili alla vita delle specie vegetali nonché una sufficiente quantità di microrganismi e di sostanza organica (minimo 1%). Non è ammessa nella terra di coltivo la presenza di pietre (tollerate quantità massime del 2% con diametro inferiore a cm 10), di tronchi, di radici o di qualunque altro materiale dannoso per la coltivazione e la crescita delle piante. Prima degli interventi di idrosemina si procederà alle seguenti operazioni: analisi fisico-chimica del terreno (PH, granulometria, fertilità, N,K,P, microelementi) mediante il prelievo sul campo di campioni di terra (n. 6/ha); successivamente si procederà alla correzione del PH del terreno mediante lo spargimento, con uso di mezzi meccanici e a mano, nei punti non raggiungibili dai mezzi meccanici, di gesso agricolo in polvere e/o di calce idrata in polvere in ragione di 30 q/Ha, a seconda dei valori di PH emersi dalle analisi. Si effettuerà un diserbo chimico selettivo di aree inerte, per inibire la crescita di

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG5100ECV-RO-CA26-01-009-A00 Relazione illustrativa sistemazione a verde e ripristino finale dell'area di intervento</p> <p>Foglio 6 di 7</p>

dicotiledoni e altre specie infestanti, con diserbanti chimici a basso impatto, da effettuare sull'intera superficie interessata all'intervento di idrosemina; correzione granulometrica del terreno al fine di migliorare la struttura fisico-meccanica, mediante aggiunta di inerti fini (granulometria  $\varnothing$  mm 0-4) la miscelazione del terreno con gli inerti dovrà essere eseguita mediante numerosi passaggi con erpice rotante fino ad una profondità media di cm 10. Successivamente si procederà alla distribuzione di concime organo-minerale con titolo da definirsi in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del substrato presente in loco; la dose orientativa sarà di 600 q/ha (titolo e dose definitiva verranno definite in sede esecutiva in funzione dei caratteri di fertilità del suolo). Dovrà essere effettuata inoltre un'erpicoltura con almeno due passaggi incrociati di erpice.

#### 4.2. Idrosemina

Per la realizzazione di un prato stabile in aree non pianeggianti si rende necessario l'utilizzo della tecnica dell'idrosemina. Questa consente di realizzare una cotica erbosa compatta anche in aree molto acclivi e con poco terreno agrario.

La prima fase per l'inerbimento prevede la regolarizzazione della superficie di intervento mediante livellamento (ove possibile). La dispersione del seme viene effettuata con macchine irroratrici e consiste nell'aspersione di una miscela liquida formata da acqua, miscuglio di semi di specie selezionate (30g/mq), concime organico, collanti e sostanze miglioratrici del terreno. Questa miscela viene distribuita con l'idrosemiatrice a forte pressione. L'intervento comprende anche l'eventuale ripetizione dell'operazione ai fini del massimo inerbimento della superficie irrorata.

Dopo la crescita della cotica erbosa, si procederà al primo sfalcio a circa tre settimane dopo la semina e successivamente per i primi tre mesi ogni 15 giorni per incrementare il radicamento delle specie erbacee. Quando il prato sarà maturo, fatto salvo l'inizio delle attività di coltivazione agricola, si prevedono tre interventi annui di sfalcio. Come interventi di manutenzione sono previsti la eventuale risemina, la trasemina nelle aree di vuoti praticoli.

### 5. INTERVENTI DI MANUTENZIONE

La gestione del rivestimento vegetale ripristinato prevede una serie di interventi sia di tipo ordinario sia di tipo straordinario sulla manutenzione degli elementi vivi e sul comparto pedologico (fatto salvo l'inizio di eventuali attività di coltivazione agricola). Tale manutenzione è indispensabile per assicurare il successo degli interventi effettuati e per promuovere il loro migliore funzionamento.

Si prevedono interventi frequenti nel primo periodo di semina del tappeto.

Le opere di intervento riguardano anche il suolo, per mantenere costante il contenuto dei macro e micro-elementi nutritivi e per la conservazione delle sue caratteristiche fisiche.

Si fa presente che saranno necessari interventi di lotta alle infestanti, ovvero di quelle specie non desiderate all'interno dell'area perché possono determinare variazioni della dinamica vegetazionale, variazioni localizzate della densità della comunità vegetale determinando uno squilibrio dell'intero impianto. I metodi di lotta previsti sono di tipo fisico e meccanico scelti di volta in volta per ogni situazione.

In particolare si dovrà prevedere un programma di manutenzione con i seguenti interventi:

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG5100ECV-RO-CA26-01-009-A00 Relazione illustrativa sistemazione a verde e ripristino finale dell'area di intervento</p> <p style="text-align: right;">Foglio 7 di 7</p>

Descrizione intervento	N. interventi/anno
Esecuzione di trasemina di zone erose o non inerbite, mediante pulizia del terreno dalle specie infestanti, lavorazione del terreno, affinamento del terreno, concimazione, livellamento, semina a spaglio, interrimento del seme, rullatura e bagnatura.	1
Decespugliamento di aree invase da erbe infestanti con attrezzatura manuale, meccanica o meno (decespugliatore, falce, tosaerba)	5
Concimazione di manti erbosi con concime chimico ternario contenente azoto in formula a lenta cessione, distribuito manualmente o meccanicamente, ove è possibile, in modo uniforme, senza creare accumuli.	1
Intervento di soccorso dei manti erbosi per la difesa fitosanitaria con anticrittogamici o antiparassitari, da prevedere in rapporto alla patologia che si verifica, sia in polvere, mediante spargimento meccanico, che liquidi, mediante aspersione con apposite pompe irroratrici.	1
Irrigazione nel periodo estivo, con l'utilizzo di motopompe ed irrigatori. Compresa la fornitura di acqua	6