

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**

ADEGUAMENTO S.P.160 DI VAL LEMME

OPERE A VERDE DI INSERIMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing.G.Guagnozzi	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 1	E	C V	R G	I A 3 8 0 E	0 0 1	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	L.CATALANO <i>Sc</i>	13/09/2012	P.PISANO <i>PP</i>	13/09/2012	E. Pagani <i>Ep</i>	19/09/2012	LANDE s.r.l. Arch. P.PISANO

n. Elab.:	File: IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX
-----------	--

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE
	Foglio 2 di 11

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	ADEMPIMENTO ALLE PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI CIPE.....	3
3	COMPARAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO	3
	PREMESSA	3
1.	ADEMPIMENTO ALLE PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI CIPE	3
2.	COMPARAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO	3
3.	DESCRIZIONE AMBIENTALE	3
4.	DESCRIZIONE OPERE A VERDE	4
4.1.	Criteri delle di scelta delle specie vegetali.....	4
4.2.	Modalità di approvvigionamento e trattamento del materiale vegetale	5
4.3.	Tipizzazione degli interventi.....	5
4.3.1.	Filari arborei e filari arbustivi.....	5
4.3.2.	Idrosemina	7
5.	TECNICHE DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	7
5.1.	Pulizia generale	7
5.2.	Decespugliamento	8
5.3.	Riporti di terreno	8
5.4.	Lavorazioni del suolo e concimazioni	9
5.5.	Tracciamenti e picchettamento.....	9
5.6.	Messa a dimora delle piante.....	10
5.7.	Ancoraggi.....	11
6.	INTERVENTI DI MANUTENZIONE	12

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE</p>
	<p>Foglio 3 di 13</p>

Premessa

La presente relazione illustra gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale della STRADA PROVINCIALE N. 160 di Val Lemme, tratto di circa 7 Km compreso tra Voltaggio (GE) e la località Maddalena nel comune di Gavi (AL).

Il presente Progetto Esecutivo è redatto sulla base del Progetto Definitivo, con le modifiche emerse e richieste in sede di pareri e osservazioni riportate, per gli aspetti di specifica pertinenza, agli interventi in oggetto.

1. ADEMPIMENTO ALLE PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI CIPE

Il progetto esecutivo è stato redatto in ottemperanza delle prescrizioni e raccomandazioni CIPE, nello specifico si prescrive che l'approvvigionamento del materiale vegetale dovrà avvenire presso i vivai specializzati e idonei a fornire le quantità necessarie e con le caratteristiche previste. (prescrizione CIPE 7.a.12).

In ottemperanza alla raccomandazione CIPE 7.a. si prescrive l'utilizzo di materiale vegetale proveniente da germoplasma locale (ved. par. 5.2).

I criteri utilizzati per la scelta delle specie vegetali (ved. par.5.1) rispondono alla raccomandazione CIPE 7.b.

2. COMPARAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO

Dal confronto tra le soluzioni previste in Progetto Definitivo e quelle proposte nel presente Progetto Esecutivo non si evincono particolari variazioni, sono state infatti confermate le aree d'intervento, le scelte localizzative dei tipologici e le specie vegetali.

3. DESCRIZIONE AMBIENTALE

Nel tratto della S.P. 160 oggetto di intervento, il tracciato della strada è molto variabile ed è caratterizzato da rettilinei non molto lunghi con pendenze variabili.

Il paesaggio attraversato dalla S.P. 160 è quasi unicamente un paesaggio agrario che però non è dotato sempre delle stesse caratteristiche sia in termini di coltivazioni che in termini di organizzazione tessiturale. Infatti, in alcuni tratti la strada attraversa campi di seminativi cerealicoli, in altri settori aree con frutteti fra cui anche vigneti, in altri tratti, infine, essa attraversa porzioni di bosco.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE Foglio 4 di 13

I campi coltivati spesso sono di grande estensione e monotoni, altre volte sono attraversati da siepi-filari imponenti e di gradevole effetto paesaggistico e di notevole funzionalità ecologica. Le porzioni di bosco attraversati dalla strada S.P. 160 sono talvolta boschi di rilevante valore naturalistico come ad esempio il frammento di bosco misto mesofilo in cui si osservano specie quali *Quercus pubescens* Willd., *Carpinus betulus* L., *Ostrya carpinifolia* L., *Castanea sativa* Milller., altre volte invece sono boscaglie di roverella. Ancora, in alcuni tratti in cui la strada taglia versanti di modesti rilievi, si osservano muri di sostegno. La strada interseca in più punti il Torrente Lemme nelle cui vicinanze si possono osservare anche specie igrofile quali *Alnus glutinosa* Gaertner, *Salix alba* L., *Populus tremula* L.

In prossimità dell'abitato di Voltaggio, infine, il paesaggio agrario si fonde con il paesaggio vegetale naturale grazie alla presenza di una notevole percentuale di vegetazione naturale all'interno della quale si distribuiscono i campi coltivati creando così un agroecosistema ad alta biodiversità e naturalità diffusa.

4. DESCRIZIONE OPERE A VERDE

4.1. Criteri delle di scelta delle specie vegetali

Le scelte vegetali e la tipologia di intervento a verde seguono alcuni principi relativi alla fitogeografia, alla fitoiatria e ai caratteri di tipo agronomico, decorativo e manutentivo.

Infatti le specie utilizzate per l'impianto sono specie che consentono di realizzare suture con il tessuto vegetazionale esistente nel rispetto delle condizioni bioclimatiche, garantiscono una bassa insorgenza di fitopatie, assicurano la crescita del soprassuolo vegetale di intenso effetto decorativo e infine consentono di minimizzare gli interventi manutentivi di tutti gli impianti.

Il criterio di utilizzare specie autoctone, ossia tipiche della vegetazione potenziale delle aree interessate dal progetto, è stato quindi adottato per reinserire le aree oggetto d'intervento, sia a livello paesistico-percettivo, che a livello ecologico, nel contesto territoriale di inquadramento.

La scelta delle specie e varietà adeguate risulta, inoltre, condizione indispensabile per rendere più agevoli e razionali le manutenzioni e, quindi, per rendere più efficaci ed accettabili i risultati delle realizzazioni stesse.

I fattori che hanno determinato la scelta delle specie vegetali sono così sintetizzabili:

- fattori botanici e fitosociologici, le specie prescelte sono state individuate tra quelle autoctone, sia per questioni ecologiche, che di capacità di attecchimento, cercando di

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE Foglio 5 di 13

individuare specie che possiedano doti di reciproca complementarietà, in modo da formare associazioni vegetali ben equilibrate e stabili nel tempo;

- criteri ecosistemici, le specie sono state individuate in funzione della potenzialità delle stesse nel determinare l'arricchimento della complessità biologica;
- criteri agronomici ed economici, gli interventi sono stati calibrati in modo da contenere gli interventi e le spese di manutenzione (potature, sfalci, irrigazione, concimazione, diserbo).

4.2. Modalità di approvvigionamento e trattamento del materiale vegetale

Per quanto concerne la tipologia di materiale vegetale che s'intende impiantare, oltre a prevedere l'impianto di specie autoctone è necessario che anche il materiale (e quindi non solo la specie) sia autoctono, cioè proveniente da germoplasma locale.

Sono infatti gli esemplari locali quelli già adattati alle condizioni pedoclimatiche della zona e che, quindi, possono garantire una maggiore capacità attecchimento. Essi risultano pertanto più resistenti agli attacchi esterni (siccità, parassiti, etc.) e necessitano in generale di una minore manutenzione consentendo di ridurre al minimo, in fase di impianto e di esercizio, l'utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci.

Inoltre, oltre alle esigenze di adattabilità si potrà evitare un possibile inquinamento genetico delle specie già presenti e ottenere anche un migliore effetto d'inserimento nell'ambiente circostante, aumentando il valore estetico e naturalistico dell'intervento.

4.3. Tipizzazione degli interventi

Di seguito vengono dettagliati i vari tipi di intervento in stretta relazione a quanto specificato negli elaborati grafici.

- Messa a dimora di specie arboree e arbustive a formare filari e siepi;
- Semina di specie erbacee

4.3.1. Filari arborei e filari arbustivi

L'intervento consiste nella creazione di filari arborei e siepi arbustivi prevalentemente monospecifici, di diverse dimensioni, che consentano la formazione di una cortina vegetale in grado di creare effetti di inserimento paesaggistico in corrispondenza delle aree rurali, e miglioramento delle caratteristiche ornamentali nei tratti attraversati dall'edificato. Le aree interessate da questo tipo di

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE Foglio 6 di 13

intervento sono le aree di allargamento della strada, di variazione di tracciato, di formazione di nuove scarpate di rilevati.

Si prevede sostanzialmente un intervento di tipo lineare (filari) con sestì di impianto che variano in rapporto alle specie vegetali scelte ed agli effetti paesaggistici previsti: mascheramento, valorizzazione di strutture architettoniche di valore contestuale; ombreggiamento contro il riverbero delle pavimentazioni.

Sebbene questo tipo di intervento determini la formazione di alberature ad andamento lineare e regolare, non va sottovalutato il suo ruolo ecologico in un tale contesto ambientale. Infatti, le siepi arboree nell'agroecosistema padano, svolgono importanti funzioni di mitigazione ambientale sia in termini di regolazione delle condizioni microclimatiche che dei flussi materici sia abiotici che biotici. Le specie utilizzate sono tutte specie presenti in natura nell'area in oggetto e costituiscono le tipiche specie della vegetazione potenziale locale.

Nel dettaglio sono riportati gli interventi previsti per i singoli tratti:

Rif. Progr.	Specie	Dimensione di impianto	Sesto di impianto	Quantità
0-0 m (sx)	Spiraea bumalda	Vaso Ø cm 26	1 m	27
0+160-0+275 m (sx)	Populus nigra "Italica"	Circonf. Fusto 16/18 cm	5 m	34
0+820-0+990 m (dx)	Ulmus minor	Circonf. Fusto 14/16 cm	6 m	11
1+075-1+125 m (dx)	Ulmus minor	Circonf. Fusto 14/16 cm	6 m	9
1+200-1+420 m (dx)	Populus tremula"	Circonf. Fusto 14/16 cm	8 m	28
1+225-1+300 m (sx)	Ulmus minor	Circonf. Fusto 14/16 cm	6 m	13
1+345-1+400 m (sx)	Ulmus minor	Circonf. Fusto 14/16 cm	6 m	9
1+470-1+670 m (dx)	Populus tremula"	Circonf. Fusto 14/16 cm	8 m	26
2+750-2+930 m (dx)	Ulmus minor	Circonf. Fusto 14/16 cm	6 m	30
3+415-3+450m (dx)	Alnus glutinosa	Circonf. Fusto 16/18 cm	6 m	6
3+850 m (dx)	Aesculus hyppocastanum	Circonf. Fusto 18/20 cm	-	1
4+610-4+730 m (dx)	Ulmus minor	Circonf. Fusto 14/16 cm	6 m	10
5+160 m (dx)	Populus nigra "Italica"	Circonf. Fusto 16/18 cm	5 m	3
5+270-5+530m (dx)	Acer campestre	Circonf. Fusto 16/18 cm	6 m	42
5+720-6+030m (sx)	Ostrya carpinifolia	Circonf. Fusto 16/18 cm	6 m	53
6+085-6+445 m (sx)	Quercus pubescens	Circonf. Fusto 16/18 cm	50 m	7
6+600-6+700 m (sx)	Carpinus betulus	Circonf. Fusto 16/18 cm	6 m	30

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE
	Foglio 7 di 13

6+950-7+000 m (sx)	Acer campestre	Circonf. Fusto 16/18 cm	6 m	6
--------------------	----------------	-------------------------	-----	---

4.3.2. Idrosemina

Questo tipo di intervento viene effettuato in corrispondenza delle nuove scarpate stradali. 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: *Trifolium pratense* L., *Lotus corniculatus* L., *Onobrichis arenaria* DC., *Astragalus purpureus* Lam.

Graminaceae: *Bromus erectus* Hudson, *Poa annua* L., *Poa pratensis* L., *Molina arundinacea* Schr., *Brachypodium pinnatum* Beauv.,

Questo prato è costituito da specie che sono adatte alle condizioni edafiche e topografiche tipiche delle scarpate; le Graminacee devono costituire il 60% della miscela mentre le Fabaceae il 30%. La parte restante della miscela di semi deve essere costituita in parti uguali dalle specie resistenti al calpestio come *Lolium perenne* L., *Plantago major* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Ammi majus* L., *Bellis perennis* L.

5. TECNICHE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Si riporta di seguito la descrizione delle modalità di esecuzione dei lavori:

5.1. Pulizia generale

Prima di eseguire qualunque tipo di intervento, tutte le superfici interessate dai lavori di semina e messa a dimora di specie vegetali dovranno essere ripulite da materiali estranei (macerie, plastica, vetro, materiale metallico, liquidi inquinanti, ecc...), dalle eventuali infestanti (tramite taglio basso e raccolta dei residui).

A mano a mano che si procede con i lavori, Il G.C. è tenuto a mantenere pulita l'area, evitando in modo assoluto di disperdere nei terreni oli, benzine, vernici o altro materiale inquinante, facendo particolare attenzione alle acque di lavaggio che dovranno essere convogliate in modo da non depositarsi sull'area. Il G.C. è tenuto a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE Foglio 8 di 13

(sacchi di concime vuoti, frammenti di filo metallico, ecc...), gli utensili utilizzati e nel caso emergano materiali estranei, anche questi dovranno essere rimossi.

Alla fine dei lavori tutte le aree e i manufatti che siano stati in qualche modo imbrattati, anche da terzi dovranno essere accuratamente puliti.

I materiali di risulta dovranno essere allontanati e portati alle Pubbliche Discariche o in altre aree attrezzate.

5.2. Decespugliamento

Nel caso in cui l'area d'intervento fosse invasa da vegetazione spontanea di tipo infestante si dovrà procedere al decespugliamento dell'area ed al successivo diserbo.

Il decespugliamento si dovrà eseguire con trattrice e trinciastocchi o trincia forestale, nelle parti non raggiungibile dalle macchine con decespugliatore. Successivamente si dovrà provvedere al diserbo con l'utilizzo di diserbante ad assorbimento radicale, del tipo "antigerminello" di preemergenza delle infestanti.

5.3. Riporti di terreno

Dopo aver scaricato il terreno in cumuli sparsi, sull'area interessata, si procederà allo spargimento con mezzi meccanici leggeri, pala gommata, trattrici agricole o livellatrice a seconda delle dimensioni delle aree e del grado di livellamento da dare al terreno, riducendo al minimo le manovre ed il compattamento.

Le quote definitive del terreno, si considerano ad assestamento e rullatura (nel caso di prati) avvenuti, dovranno essere quelle indicate in progetto.

Particolare cura si dovrà adottare nel riempimento e costipamento a ridosso dei cordoli, dei muri e delle opere d'arte in genere. Nel caso dei rinterri da addossare alle murature dei manufatti o di altre opere d'arte si dovranno impiegare materiali sciolti, silicei o ghiaiosi, escludendo l'impiego di terreni ricchi di argille o di materiali che variano il loro volume al variare del tenore di umidità. Il materiale non potrà essere scaricato direttamente contro le murature od opere d'arte, ma dovrà essere depositato nelle vicinanze per poi essere trasportato ed addossato con idonei mezzi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE Foglio 9 di 13

5.4. Lavorazioni del suolo e concimazioni

Le lavorazioni dovranno essere fatte in periodi idonei, quando il suolo si trova in “tempera”, evitando di danneggiarne la struttura o di creare una suola di lavorazione.

Si dovranno utilizzare mezzi meccanici ed attrezzature specifiche e delle dimensioni adeguate al tipo di intervento da eseguire, riducendo al minimo il peso della trattrice, in relazione allo sforzo da compiere, per evitare costipamenti del suolo.

Nel dettaglio si dovranno eseguire le seguenti lavorazioni:

Lavorazioni del terreno

Preparazione del terreno al trapianto mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione dei ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalle macchine:

Concimazione

Si dovrà effettuare la concimazione di base con fertilizzanti organo-minerali NPK + microelementi a lenta cessione con titolo adeguato alle caratteristiche agronomiche del terreno. Cambiamenti nel tipo di concime dovranno essere preventivamente comunicati alla D.L.

Gli interventi descritti nel presente paragrafo sono previsti su tutte le aree d'intervento, eccezion fatta per le scarpate dei rilevati autostradali, anche se interessate alla piantagione di alberi e/o arbusti.

Dove le macchine non possono lavorare a causa della conformazione dell'area d'intervento (ridotte dimensioni, presenza di vegetazione esistente o di manufatti, ecc...) si dovrà procedere con lavorazioni manuali. La lavorazione manuale consisterà in una vangatura, alla profondità di almeno 20-25 cm, con successivo affinamento del terreno, per predisporlo alla piantagione o alla semina. Si dovranno rimuovere i materiali eventualmente emersi durante le varie fasi delle lavorazioni.

5.5. Tracciamenti e picchettamento

Al termine delle lavorazioni del terreno, si dovranno picchettare le aree d'impianto, secondo quanto riportato dagli elaborati di progetto, segnando accuratamente la posizione di messa a dimora dei singoli alberi e/o arbusti, in alternativa si potrà individuare il modulo d'impianto, raffigurato nelle Planimetrie di progetto con una griglia, e tracciare al proprio interno la posizione dei singoli individui con una matrice forata di materiale rigido che riproduce le posizioni degli individui arborei ed arbustivi.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE</p> <p style="text-align: right;">Foglio 10 di 13</p>

Al termine dei lavori si dovranno rimuovere tutti i picchetti o i materiali utilizzati per i tracciamenti.

5.6. Messa a dimora delle piante

L'epoca per la messa a dimora delle piante, in generale, deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno all'inizio della primavera, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità del terreno; sono da evitare i periodi di gelo.

Nello scavo della buca si dovrà fare attenzione a non costipare il terreno circostante le pareti o il fondo della stessa buca, in particolare dopo l'uso di trivelle occorrerà smuovere il terreno sulle pareti e sul fondo della buca per evitare l'effetto vaso.

Prima della messa a dimora degli alberi occorrerà procedere ad una concimazione localizzata sul fondo della buca evitando il contatto diretto con la zolla, utilizzando concimi ternari (N-P-K) con azoto a lenta cessione, da distribuire uniformemente nella buca.

Durante lo scavo della buca il terreno agrario deve essere separato e posto, successivamente, in prossimità delle radici; il terreno in esubero e l'eventuale materiale estratto non idoneo, a giudizio della D.L., dovrà essere allontanato dal cantiere e sostituito con terreno adatto.

La messa a dimora degli alberi si dovrà eseguire con i mezzi idonei in relazione alle dimensioni della pianta, facendo particolare attenzione che il colletto si venga a trovare a livello del terreno anche dopo l'assestamento dello stesso.

L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile, dovrà essere tagliato vicino al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo, verrà invece asportato tutto il materiale di imballaggio non biodegradabile (vasi in plastica, terra cotta, ecc...) il quale dovrà essere allontanato dal cantiere.

Le radici delle piante dovranno essere inserite nella loro posizione naturale, non curvate o piegate, eliminando quelle rotte o danneggiate, e rifilando quelle di dimensioni maggiori. Nel caso di piante in contenitore, dopo l'estrazione, le radici compatte dovranno essere tagliate e il feltro attorno alle radici dovrà essere rimosso.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in maniera tale da ottenere il migliore risultato tecnico ed estetico ai fini del progetto. Si dovrà infine procedere al riempimento definitivo delle buche con terra fine di coltivo.

Il materiale di riempimento dovrà essere costipato manualmente con cura in maniera che non restino vuoti attorno alle radici o alla zolla. Con piante prive di pane, si deve introdurre nella buca, solo terra vegetale sciolta.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE Foglio 11 di 13

Al termine del riempimento della buca si dovrà creare una conca attorno agli alberi per trattenere l'acqua. Quest'ultima sarà portata immediatamente dopo l'impianto in quantità abbondante, fino a quando il terreno non riuscirà più ad assorbirne.

Al termine della messa a dimora delle piante, andranno rimosse tutte le legature, asportando i legacci o le reti che andranno portate in pubblica discarica.

Dopodiché, se necessario, si dovrà procedere con la potatura di trapianto. Si dovranno asportare i rami che si presentino eventualmente danneggiati o secchi. Per le sole piante fornite a radice nuda o in zolla che non siano state preparate adeguatamente in vivaio, su richiesta della D.L., si dovrà procedere ad un intervento di sfoltimento per ridurre la massa evapotraspirante, nel rispetto del portamento e delle caratteristiche delle singole specie.

Le buche saranno di dimensione proporzionale alla zolla e comunque non inferiore a m 1,00x1,00x1,00 per gli alberi e a m 0,5x0,5x0,5 per gli arbusti. Immediatamente dopo la messa a dimora si procederà alla creazione del tornello e si eseguirà la prima annaffiatura con 50 lt/ albero e 10-20 lt/arbusto.

5.7. Ancoraggi

Gli ancoraggi sono quei sistemi di supporto (tutori) che permettono di fissare al suolo le piante nella posizione corretta per lo sviluppo.

L'ancoraggio dovrà avere una struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di resistere alle sollecitazioni meccaniche che possono esercitare agenti atmosferici, urti, atti vandalici o altro.

Gli individui arborei saranno ancorati con due pali tutori, i pali dovranno essere di legno di conifera trattati in autoclave e dovranno avere le seguenti dimensioni: diametro cm 12, lunghezza m 2,50-3.00.

Gli ancoraggi dovranno essere collocati prestando attenzione ai venti dominanti, lungo le carreggiate parallele alla direzione di marcia, nelle zone di esondazione al flusso della corrente. Le teste dei pali, dopo l'infissione, non devono presentare fenditure: in caso contrario, dovranno essere rifilate.

I pali dovranno essere legati alle piante in modo solidale per resistere alle sollecitazioni ambientali, pur consentendo un eventuale assestamento.

Al fine di non provocare abrasioni o strozzature al fusto, le legature, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali creati allo scopo o di adatto materiale elastico (guaine in gomma, nastri di plastica, ecc...) oppure con funi o fettucce di fibra vegetale, ma mai con filo di ferro o materiale anaelastico.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE Foglio 12 di 13

Sia i tutori che le legature, non dovranno mai essere a contatto diretto con il fusto, per evitare abrasioni. Dovrà essere sempre interposto un cuscinetto antifrizione (gomma o altro).

Le legature dovranno essere eseguite con filo di plastica a sezione circolare di diametro appropriato. Ogni legatura dovrà compiere almeno due giri attorno al fusto e al sostegno, per ridurre l'effetto abrasivo del filo.

6. 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. Tale manutenzione è indispensabile per assicurare il successo degli interventi effettuati e per promuovere il loro migliore funzionamento.

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.

Per quanto riguarda la componente vegetale si prevedono interventi di potature diversificate per ogni tipo di circostanza. Inoltre 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:

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 salvaguardia delle specie arboree ed arbustive di impianto eseguito con attrezzatura manuale, meccanica o meno (decespugliatore, falce)	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	1

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-01-E-CV-RG-IA38-0E-001_A.DOCX RELAZIONE GENERALE OPERE A VERDE</p>

accumuli.	
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
Potatura di formazione di specie arbustive, compresa la raccolta dei materiali di risulta e l'accatastamento per successiva triturazione.	1
Potatura di formazione di specie arboree, compresa la raccolta dei materiali di risulta e l'accatastamento per successiva triturazione.	1
Triturazione di residui vegetali provenienti da tagli e potature, con biotrituratore con motore autonomo, potenza 40 cv, compreso trasporto in loco, carburante, lubrificante e compreso lo spandimento sul suolo secondo le indicazioni impartiti dalla D.L.	1