

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 1 di 111	Rev.1

METANODOTTO MESTRE-TRIESTE

**Rifacimento Tratto SILEA-GONARS DN 400 (16”), DP 75 bar
ED OPERE CONNESSE (Regione Friuli Venezia Giulia)**

PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE

2° LOTTO

1	Aggiornamento	Valentini	Raggi	Sabbatini	Ott. '20
0	Emissione	Valentini	Raggi	Sabbatini	Mag. '19
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 2 di 111	Rev.1

INDICE

1	PREMESSA	5
	1.1 Il progetto	5
	1.2 Il Ripristino Vegetazionale	10
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DEL METANODOTTO	11
3	CARATTERIZZAZIONE BOTANICO VEGETAZIONALE	13
	3.1 Vegetazione potenziale	13
	3.1.1 Boschi planiziali della Pianura Padana riconducibili al <i>Quercus-Carpinetum boreoitalicum</i> (Pignatti 1953)	14
	3.1.2 Formazioni vegetali degli ecosistemi fluviali	14
	3.1.3 Formazioni vegetali delle aree a risorgiva	15
	3.1.4 Prati stabili della Bassa Pianura Veneto-Friulana	18
4	DESCRIZIONE DEI RIPRISTINI VEGETAZIONALI	21
	4.1 Descrizione degli interventi per il ripristino di Linea	21
	4.1.1 Accantonamento terreno superficiale (<i>topsoil</i>)	21
	4.1.2 Inerbimento	22
	4.1.3 Rimboschimento	25
	4.2 Impianti di linea	26
	4.2.1 Schede di dettaglio per il mascheramento degli Impianti	27
	4.3 Opere accessorie	27
	4.3.1 Posa in opera di dischi pacciamanti in fibre vegetali (pacciamatura)	27
	4.3.2 Protezioni individuali alle piante messe a dimora	28
	4.3.3 Cartelli monitori a protezione del rimboschimento	29
	4.3.4 Cure colturali per 5 anni alle piante messe a dimora	30
	4.3.5 Irrigazione di soccorso	30
	4.3.6 Rimozione delle protezioni individuali	31
	4.4 Progetto di Ripristino Vegetazionale e Piano di Monitoraggio Ambientale	31

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 3 di 111	Rev.1

4.5	Consistenza delle opere	33
4.6	Elenco delle piante forestali da utilizzare ed individuazione delle strutture vivaistiche locali.	34
4.7	Disponibilità dei vivai	35
4.8	Documentazione Fotografica	37
ALLEGATO 1_SCHEDE DI DETTAGLIO DEGLI INERBIMENTI		49
ALLEGATO 2_SCHEDE DI DETTAGLIO DEI RIMBOSCHIMENTI		52
ALLEGATO 3 PLANIMETRIA CATASTALE CON INDICAZIONE DELLE AREE DI INERBIMENTO E RIMBOSCHIMENTO		63
	ALLEGATO 3-A_20083-AOL-LB-23E-81504_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") DP 75 bar - 9° Tratto da P.1010 a P.1161)	64
	ALLEGATO 3-C_20083-AOL-LB-21E-81554_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") DP 75 bar - 10° Tratto da P.1156 a P.1278)	64
	ALLEGATO 3-E_20083-AOL-LB-25E-81604_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") DP 75 bar - 11° Tratto da P.1278 a P.1414)	64
	ALLEGATO 3-G_20083-AOL-LB-23E-81654_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") DP 75 bar - 12° Tratto da P.1414 a P.1560)	64
	ALLEGATO 3-I_20083-AOL-LB-19E-81704_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") DP 75 bar - 12° Tratto da P.1560 a P.1640)	65
	ALLEGATO 3-B_9110346-PL-DISM LB-23E-83080_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") MOP 64 bar – Tav.9)	65
	ALLEGATO 3-D_9110346-PL-DISM LB-19E-83090_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") MOP 64 bar – Tav.10)	65
	ALLEGATO 3-F_9110346-PL-DISM LB-21E-83100_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") MOP 64 bar – Tav.11)	65
	ALLEGATO 3-H_9110346-PL-DISM LB-21E-83110_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") MOP 64 bar – Tav.12)	66

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 4 di 111	Rev.1

ALLEGATO 3-L_9110346-PL-DISM LB-13E-83120_r1 (Dismissione
 Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16") MOP
 64 bar – Tav.12 66

**ALLEGATO 4 SCHEDE DI DETTAGLIO PER IL MASCHERAMENTO
 DEGLI IMPIANTI DI LINEA 67**

**ALLEGATO 5 PLANIMETRIA CATASTALE CON INDICAZIONE DEGLI
 IMPIANTI DI LINEA PER IL MASCHERAMENTO 69**

ALLEGATO 5/A - 20083-IMP-LB-D-81580_1 (Met. Mestre Trieste Rif.
 Tratto Silea-Gonars, PIDI/D-TC n°11) 70

ALLEGATO 5/B - 20083-IMP-LB-D-81618_1 (Met. Mestre Trieste Rif.
 Tratto Silea-Gonars, PIDI n°12) 70

ALLEGATO 5/C - 20083-IMP-LB-D-81673_1 (Met. Mestre Trieste Rif.
 Tratto Silea-Gonars, PIL-TC n°13) 70

ALLEGATO 5/D - 9110405-IMP-LB-D-82613_1 (Met. Ricollegamento
 Allacciamento Comune di Cordovado, PIDA n°10A) 70

ALLEGATO 5/E – 20101 IMP-LB-D-82623_1 (Met. Allacciamento
 Comune di Morsano al Tagliamento, PIDA n°10B) 70

ALLEGATO 5/F – 9110407 IMP-LB-D-70592_1 (Met. Ricollegamento
 Allacciamento Comune di San Michele al Tagliamento,
 PIDS/C n°10C) 71

ALLEGATO 5/G – 9110409 IMP-LC-D-82642_1 (Met. Ricollegamento
 Derivazione per Latisana, PIDS n°11A) 71

ALLEGATO 5/H – 20103 IMP-LB-D-82654_1 (Met. Allacciamento
 Comune di Rivignano Teor, PIDS n°11B) 71

**ALLEGATO 6 SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI
 INERBIMENTI 72**

**ALLEGATO 7 SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI
 RIMBOSCHIMENTI ED OPERE ACCESSORIE 83**

**ALLEGATO 8 SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE
 COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI 104**

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 5 di 111	Rev.1

1 PREMESSA

Il Progetto di Ripristino Vegetazionale descritto in questo documento consiste nella definizione delle metodologie operative per il recupero funzionale ed ecologico delle aree con vegetazione naturale o seminaturale che saranno interessate dai lavori di posa e dismissione delle condotte nel territorio della Regione Friuli Venezia Giulia.

1.1 Il progetto

Snam Rete Gas opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale, per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (da ultimo la Direttiva 2009/73/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 luglio 2009 relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale), dalla legislazione nazionale (Decreto Legislativo 164/00, legge n° 239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28/4/2006) e dalle delibere dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico.

Snam Rete Gas provvede a programmare e realizzare le opere necessarie per il mantenimento dei metanodotti e degli impianti esistenti al fine di assicurare il servizio di trasporto attraverso un sistema sicuro, efficiente ed in linea con le moderne tecnologie costruttive.

Nel caso in oggetto il Progetto prevede il rifacimento e declassamento del met. Mestre - Trieste con l'obiettivo di continuare a garantire la flessibilità e l'affidabilità di trasporto per l'alimentazione delle Regioni Veneto e Friuli-Venezia Giulia nelle Province comprese tra Treviso e Trieste. Gli interventi principali sono i seguenti:

- *rifacimento* in 1a specie (DP 75 bar - MOP 64 bar) del metanodotto Mestre -Trieste nel tratto da Silea a Gonars per una lunghezza complessiva di 81,977 km e DN 400 (16"), di cui 32,189 km in Regione Friuli Venezia Giulia;
- interventi per *declassamento* in 2a specie (DP 64 bar- MOP 24 bar) del tratto da Gonars al punto terminale di Trieste, avente una lunghezza di 66 km circa e DN 300-250.

Le opere relative al rifacimento prevedono, nello specifico, gli interventi per:

- a) il collegamento in corrispondenza del PIDI di Silea (loc. Buel del Lovo) del Potenziamento Mestre - Trieste con il rifacimento del met. Mestre-Trieste per ispezionare l'intero tratto da Casale sul Sile a Gonars, dove verrà inserita la seconda stazione di lancio/ricevimento PIG DN 400 (16");
- b) la modifica del tracciato del metanodotto esistente laddove sussistono problemi di urbanizzazione.

Nel territorio della Regione Friuli Venezia Giulia, il tracciato del nuovo metanodotto che sostituirà l'esistente Mestre-Trieste DN 400 nel tratto Silea-Gonars, ricollegando tutte le utenze esistenti, avrà una lunghezza complessiva di 32,189 km. I Comuni interessati sono: Cordovado, Morsano al Tagliamento, Varmo, Rivignano Teor, Pocenia, Castions di Strada, Porpetto, Gonars.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 6 di 111	Rev.1

Sarà inoltre necessario ricollegare le utenze e i metanodotti alimentati dal gasdotto principale con nuovi gasdotti per un totale di 0,853 km con diametri vari, utilizzando una DP 75 bar per poter esercire in futuro, suddetti ricollegamenti alla pressione massima della condotta principale.

Le varie parti che costituiscono il progetto, raggruppate nelle tre categorie principali di "Rifacimento", "Dismissione ed "Impianti", sono elencate di seguito

Il rifacimento del Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16"), della lunghezza complessiva pari a 81,977 km (di cui 32,189 km interessano il territorio della Regione Friuli Venezia Giulia), rappresenta l'elemento principale delle opere in progetto. Il metanodotto principale, insieme alle opere ad esso connesse interessa le province di Pordenone e Udine.

L'opera riguarda anche la realizzazione di una serie di condotte, alcune delle quali derivanti dal metanodotto principale, di diametro e lunghezze variabili, come indicato nella tabella 1.1-A.

Tab. 1.1-A: Rifacimenti e ricollegamenti di metanodotti principali in progetto.

Denominazione Metanodotto in Progetto	Diametro DN	DP (bar)	Lunghezza aprox. (km)
Rifacimento del Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars	400 (16")	75	81,977 (32+189 in Regione FVG)
Ricoll. All.Comune di Cordovado	100 (4")	75	0,030
All. Comune di Morsano al Tagliamento	100 (4")	75	0,210
Ricoll. All.Com. S.Michele al Tagliamento	150 (6")	150 (6")	0,040
All..Comune di Varmo	100 (4")	75	0,027
Ricoll. Deriv. per Latisana	100 (4")	75	0,030
Allacc. Com. di Rivignano Teor	100 (4")	75	0,412
Ricoll. Pot.Deriv. per Latisana	250 (10")	75	0,056
Ric. All. Cartiera Rivignano	150 (6")	75	0,048

Contestualmente alle opere da realizzare verrà dismesso e rimosso il tratto di linea sostituito dal rifacimento del Met. Mestre-Trieste, tratto Silea - Gonars DN 400 (16"), per una lunghezza, nel territorio della Regione Friuli Venezia Giulia, pari a 30,205 km.

Allo stesso modo saranno dismessi e recuperati i tratti di condotta relativi ai rifacimenti e ricollegamenti secondari come indicati nella tabella 1.1.-B che segue.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 7 di 111	Rev.1

Tab. 1.1-B: Dismissione linea principale e rifacimenti e ricollegamenti secondari

Denominazione metanodotto in Dismissione	Diametro	DP (bar)	Lunghezza aprox. (km)
Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars	400 (16")	64	77,467 (30,205 in Regione FVG)
Pot. Deriv.per Portogruaro	200 (8")	64	0,035
Derivazione.per Portogruaro	100 (4")	64	7,974
All. Portogas V.no	100 (4")	64	0,020
All. Comune di Portogruaro	100 (4")	64	0,044
All. Comune di Cordovado	80 (3")	64	0,036
All. Comune di Morsano al Tagliamento	80 (3")	64	0,224
All. Comune di S.Michele al Tagliamento	150 (6")	64	0,030
All. Comune di Varmo	100 (4")	64	0,205
Derivazione per Latisana	100 (4")	64	0,021
All. Comune di Rivignano	80 (3")	64	0,421
All. Cartiera di Rivignano	100 (4")	64	0,037
Pot. Deriv.per Latisana	250 (10")	64	0,045

Per la condotta principale in progetto, gli impianti di linea comprendono:

Tab. 1.1-C: Ubicazione degli impianti di linea met. "Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars"

N.	Impianto	Progr.(km)	Provincia	Comune	Super.(m ²)
Rifacimento del Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars					
1	PIDI 11	59+631	UD	Varmo	157
2	PIDI 12	66+823	UD	Rivignano Teor	38
3	PIL 13	70+817	UD	Pocenia	140
4	STAZ. L/R PIG	81+977	UD	Gonars	Area Impianto esistente

Tab. 1.1-D: Ubicazione impianti di linea "Opere Conn. Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars"

N.	Impianto	Progr.(km)	Provincia	Comune	Super.(m ²)
Ricoll. All.Comune di Cordovado DN 100 (4") DP 75 bar					
1	PIDA/C 10/A	0+020	PN	Cordovado	14
All.Comune di Morsano al Tagliamento.DN 100 (4") DP 75 bar					
1	PIDA/C 10/B	0+010	PN	Morsano al Tagliamento	14
Ricoll. All.Com. S.Michele al Tagliamento DN 150 (6") DP 75 bar					

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 8 di 111	Rev.1

N.	Impianto	Progr.(km)	Provincia	Comune	Super.(m ²)
1	PIDS/ 10/C	0+015	PN	Morsano al Tagliamento	20
Ricoll. Deriv. per Latisana DN 100 (4") DP 75 bar					
1	PIDS/C 11/A	0+004	UD	Rivignano Teor	14
Allacc. Com. di Rivignano Teor DN 100 (4") DP 75 bar					
1	PIDS/C 11/B	0,010	UD	Rivignano Teor	14
2	PIDA/C	0,410	UD	Rivignano Teor	14

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 9 di 111	Rev.1

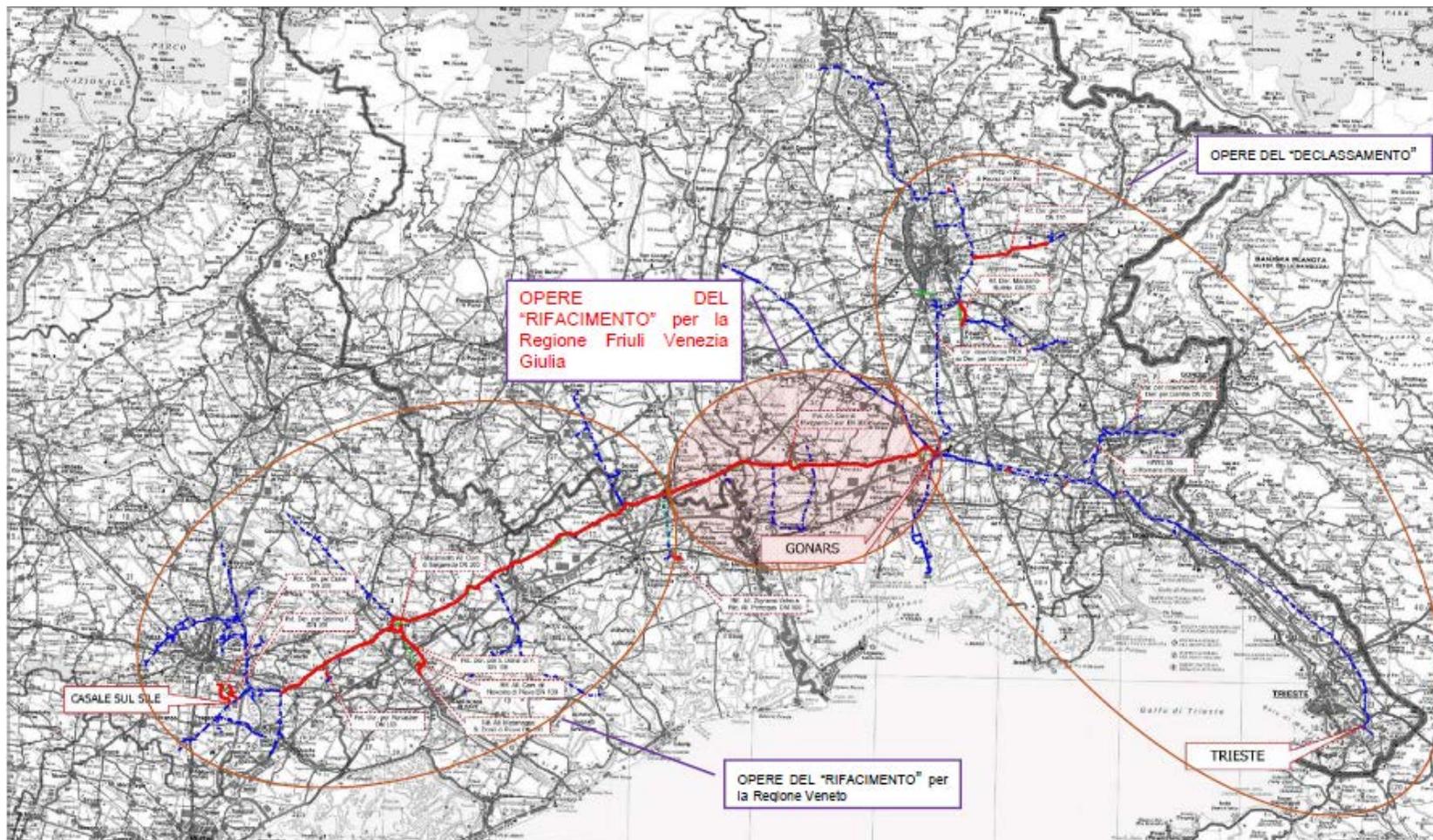


Fig. 1.1-A – Inquadramento generale delle opere in progetto identificate nello stralcio in colore rosso.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 10 di 111	Rev.1

1.2 Il Ripristino Vegetazionale

In relazione alle caratteristiche del progetto (rifacimento e dismissione) ed alle peculiarità ambientali dei territori interessati, saranno applicate le modalità di intervento elencate di seguito e divise per tipologia di opera.

Interventi per il ripristino vegetazionale della linea

- accantonamento terreno superficiale (topsoil);
- inerbimenti;
- rimboschimento diffuso con messa a dimora di piantine forestali arboree e arbustive di h. 0,60-0,80 m, fornite in contenitore.

Opere accessorie

- pacciamatura in fibre vegetali alle piante messe a dimora;
- protezione individuale alle piante messe a dimora;
- recinzione con pali di legno e rete metallica a protezione del rimboschimento (eventuale);
- cartello monitore;
- cure colturali alle piante messe a dimora per 5 anni successivi alla realizzazione del ripristino;
- rimozione delle recinzioni e delle protezioni individuali al termine del periodo di cure colturali .
- irrigazione di soccorso alle piante messe a dimora (eventuale).

L'approvvigionamento del materiale di propagazione (semi e piante) sarà preceduto da un'indagine preliminare di verifica sulla disponibilità di specie autoctone idonee alla realizzazione del rimboschimento, nei quantitativi stimati, presso i vivai forestali della Regione Friuli Venezia Giulia. Il presente progetto, pertanto, si realizzerà con l'utilizzo esclusivo di specie di piante autoctone.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 11 di 111	Rev.1

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DEL METANODOTTO

L'opera in progetto (2° lotto) si sviluppa con direzione Ovest-Est attraversando, nelle province di Pordenone e Udine, un territorio pianeggiante caratterizzato da un'agricoltura estensiva (mais e soia) con vigneti e frutteti.

Questa porzione del territorio friulano è caratterizzata da un clima "continentale moderato con connotazione umida" (ARPA FVG, 2014), con inverni relativamente rigidi ed estati calde. Le temperature medie sono comprese tra 14,5°C e 15,5°C, mentre per quanto riguarda le precipitazioni i valori medi annui sono compresi tra 1200 e 1800 mm, ed è questo il motivo della connotazione umida del clima. Per quanto riguarda la distribuzione delle piogge in tutta la regione il mese mediamente meno piovoso è febbraio, con valori che oscillano tra i 60-90 mm di pioggia sulla costa e in pianura. Durante la primavera le piogge man mano aumentano fino a raggiungere a giugno un primo picco, a diminuiscono per poi risalire nuovamente a partire dalla terza decade di agosto. La stagione autunnale è decisamente la più piovosa e i dati medi mensili di precipitazione a novembre variano dai 100 mm della costa ai 400 mm di Ucea (UD).

Tab.2.1-A - Ubicazione Stazioni termopluviometriche e caratteristiche dei dati

Stazioni termopluviometriche						
Nome stazione	Comune	Periodo (precipitazioni)	Periodo (temperature)	Quota (slm)	Latitudine	Longitudine
Talmassons	Talmassons	1990-2017	1990-2017	16	45° 88' 00"	13° 16' 00"

Tab.2.1-B - Dati termopluviometrici relativi alla stazione di Talmasson

Dati Termopluviometrici - Talmassons													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Tot
P (mm)	73	73	76	95	113	100	81	100	139	150	132	96	1222
T °C	3,7	4,8	8,9	12,9	17,8	21,4	23,3	22,8	18,5	13,9	9,0	4,5	13,5

Tab.2.1-C - Dati termopluviometrici relativi alla stazione di Talmasson.

Per quanto concerne la temperatura la stazione di Talmasson, evidenzia un minimo termico di 3,7°C di media nel mese di gennaio mentre la temperatura massima si registra nel mese di luglio con 23,3°C. Il dato medio di temperatura nel corso dell'anno è pari a 13,5°C.

I dati relativi alle precipitazioni, per la stazione di Talmasson, periodo di riferimento 1990-2017, individuano in ottobre il mese più piovoso (150 mm di media) mentre gennaio e febbraio sono i mesi meno piovosi, con un quantitativo di precipitazioni pari a 73 mm. Il valore medio dell'anno è pari a 1222 mm.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 12 di 111	Rev.1

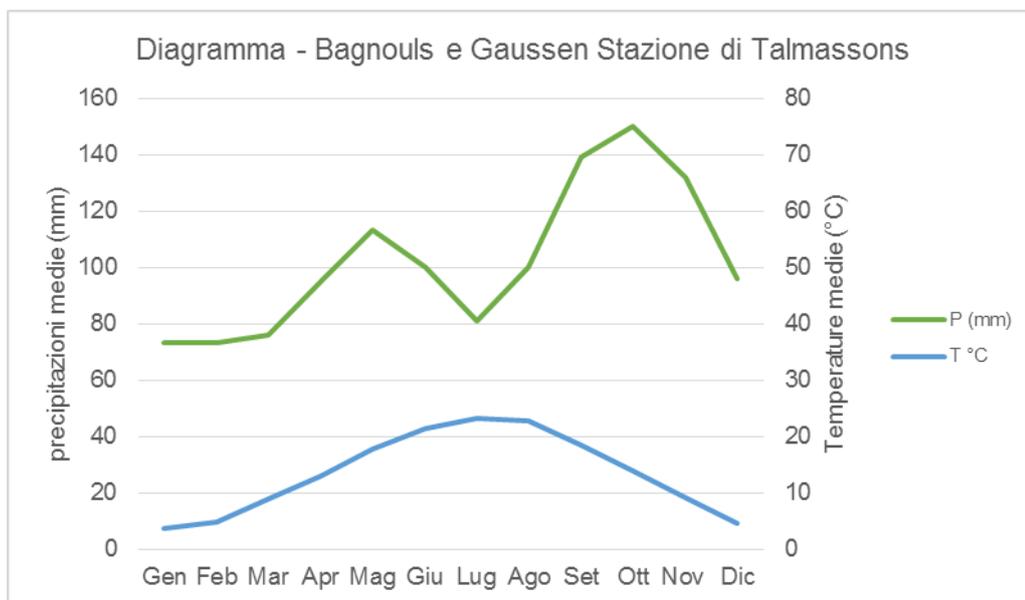


Fig. 2.1-A – Diagramma termoudometrico della stazione di Talmasson.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 13 di 111	Rev.1

3 CARATTERIZZAZIONE BOTANICO VEGETAZIONALE

Lo studio delle tipologie di vegetazione che saranno interessate dalla realizzazione del metanodotto Silea - Gonars (2° Lotto), è stato elaborato sulla base della documentazione bibliografica esistente e da sopralluoghi diretti in campo.

Viene fornita una descrizione delle tipologie di vegetazione reale osservate con particolare attenzione a quelle di tipo arbustivo ed arboreo che maggiormente possono fornire informazioni sulla vegetazione potenziale. Ciò al fine di potere meglio individuare i modelli che stanno alla base delle scelte progettuali adoperate nell'ambito del progetto di ripristino sviluppato nei paragrafi successivi.

3.1 Vegetazione potenziale

Per vegetazione potenziale secondo "si intende la vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima attuale non si modifichi di molto".

La vegetazione potenziale è il modello teorico di riferimento che si ottiene partendo dalle condizioni ambientali e vegetazionali attuali (Tüxen 1956).

Le differenziazioni pedogenetiche post-glaciali che hanno interessato il territorio in esame hanno portato alla formazione della Bassa Pianura, formata da sedimenti più fini, limoso-argillosi, sostanzialmente impermeabili, con eventuali inserzioni di livelli sabbiosi, risultato della deposizione, da parte dei corsi d'acqua, di sedimenti a granulometria via via decrescente da monte verso valle. Caratteristica è la presenza di aree di risorgiva dove, a causa della diminuzione della permeabilità, le acque provenienti da Nord riaffiorano in superficie, cui si accompagnano fenomeni frequenti di ristagno idrico. Tutto ciò, unito alla presenza di corsi d'acqua anche imponenti che solcano la Pianura Veneto-Friulana, va a riflettersi sulla variabilità delle tipologie vegetazionali potenziali che si verrebbero a stabilire azzerando ipoteticamente la pressione antropica. Per contro, il grado di pressione antropica esercitato nel corso dei secoli sullo stesso territorio ha determinato la situazione vegetazionale attuale (reale).

In pratica dunque, la vegetazione potenziale dell'area di studio può essere ricondotta alle seguenti tipologie:

- Boschi planiziali della Pianura Padana riconducibili al *Quercus-Carpinetum boreoitalicum* (Pignatti 1953);
- Formazioni vegetali degli ecosistemi fluviali;
- Formazioni vegetali delle aree a risorgiva
- Prati stabili della Bassa Pianura Veneto-Friulana.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 14 di 111	Rev.1

3.1.1 Boschi planiziali della Pianura Padana riconducibili al *Quercus-Carpinetum boreoitalicum* (Pignatti 1953)

Il *Quercus-Carpinetum boreoitalicum*, secondo Pignatti, è l'associazione forestale mesofila e meso-igrofila climax della Pianura Padana che, diffusasi intorno al primo millennio a.C (secondo le indagini archeobotaniche), anche a seguito dell'attività antropica, è oggi estremamente limitata in termini di superficie occupata.

Il piano arboreo è formato da *Quercus robur* (farnia) e *Carpinus betulus* (carpino bianco) con *Acer campestre* (acero campestre), *Fraxinus oxycarpa* (frassino meridionale) e *Ulmus minor* (olmo campestre) come specie secondarie (Del Favero et al., 2001b). Possono essere presenti anche *Prunus avium* (ciliegio), *Acer pseudoplatanus* (acero di monte) e *Fraxinus ornus* (orniello) (Del Favero et al., 2001). In stazioni molto umide aumenta la presenza di *Ulmus minor* e si inseriscono anche altre specie come *Populus sp.pl.* (pioppi), *Salix alba* (salice bianco) ed *Alnus glutinosa* (ontano nero) dando origine a cenosi di transizione verso le formazioni boschive o arbustive più tipicamente igrofile proprie delle zone umide. Nelle aree boscate della Bassa Pianura si inserisce anche il frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia*). Nel piano arbustivo è formata da specie quali *Corylus avellana* (nocciolo), *Prunus spinosa* (prugnolo selvatico), *Euonymus europaeus* (fusaggine), *Crataegus monogyna* (biancospino comune), *Ligustrum vulgare* (ligustro), *Cornus sanguinea* (sanguinella) tipiche di tutta la Pianura Padana.

Fra le specie erbacee si ricordano fra le altre *Brachypodium sylvaticum* (palèo silvestre), *Anemone nemorosa* (anemone bianca), *Melica nutans* (melica delle faggete), *Carex sylvatica* (carice delle selve), *Vinca minor* (pervinca), tipiche specie nemorali.

I *Quercus-Carpineti* della Pianura Veneto-Friulana differiscono quindi dai *Quercus-Carpineti* della Pianura Padana occidentale per una maggior presenza della flora orientale-balcanica che li rende molto più simili ad analoghe formazioni slovene piuttosto che ai boschi centroeuropei (Bracco et al., 2001). A questa presenza, come si è visto, possono accompagnarsi entità di origine mediterranea che testimoniano quanto la Pianura Veneto-Friulana venga a trovarsi in una particolare zona di transizione fra gruppi corologici provenienti da areali differenti (centro-europeo, mediterraneo, illirico-balcanico).

In base a queste considerazioni, come riportato da Bellio (2008): "è stata proposta la definizione di un'associazione vegetale di gravitazione sud-est europea, sicuramente valida per la pianura veneta e friulana, cioè il querceto ad asparago selvatico, *Asparago tenuifolii-Quercetum roboris* (Lausi 1966–Marincek 1994)".

3.1.2 Formazioni vegetali degli ecosistemi fluviali

Si tratta probabilmente delle formazioni a valenza naturalistica maggiormente interessate dal tracciato in oggetto.

Si tratta di formazioni azonali in cui la frequenza e durata dei periodi di sommersione, il livello della falda freatica, la forza della corrente, la litologia e la granulometria del substrato, la trasparenza dell'acqua, sono solo alcuni dei fattori che determinano la distribuzione di aggruppamenti vegetali diversificati in funzione dell'adattamento a tali fattori ecologici, sia in senso longitudinale (dalla sorgente alla foce) che trasversale (dal centro dell'alveo al limite dell'alveo di piena) (Siligardi et al., 2003).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 15 di 111	Rev.1

Le cenosi degli ambienti ripari sono costituite da fasce di vegetazione che s'insediano, una di fianco all'altra, con sviluppo parallelo rispetto al corso d'acqua, a partire dal limite esterno dell'alveo di morbida. Esternamente alla fascia di erbacee pioniere di greto, nella porzione di letto definibile come alveo di piena, si rinvengono le formazioni arbustive riparie a prevalenza di salici (saliceti arbustivi). Le formazioni arboree riparie, a prevalenza di ontani (ontaneti) e/o di salici arborei (saliceti) e pioppi, si insediano esternamente agli arbusteti. Ancora più esternamente si succedono i boschi planiziali ormai svincolati dalle dinamiche fluviali.

La vegetazione dei greti fluviali è quasi esclusivamente erbacea; nelle condizioni più estreme compaiono le "glareofite"; l'associazione vegetale tipica di questo primo stadio della successione ecologica è il *Leontodonto berinii* – *Chondriletum*, caratterizzata dai capolini gialli delle composite *Leontodon berinii* e *Chondrilla chondrilloides*. Quando la presenza dell'acqua si fa meno frequente, queste specie pioniere preparano il terreno all'insediarsi dell'*Epilobio* – *Scrophularietum caninae* (Poldini e Martini, 1993) nella quale sono comuni *Epilobium dodonaei* e la ruta canina (*Scrophularia canina*), accompagnate da lingua viperina (*Echium vulgare*) e enagra comune (*Oenothera biennis*).

Esternamente alla fascia di erbacee pioniere di greto, subentrano le formazioni arbustive a prevalenza di salici e le cenosi arboree a prevalenza di ontani e/o di salici e pioppi. Rispetto ai fattori ecologici, le specie legnose riparie sono caratterizzate da adattamenti morfologici e fisiologici quali la flessibilità di fusti e radici, la presenza di aerenchimi o di radici avventizie.

Specie tipiche delle formazioni arbustive pioniere su substrati ghiaiosi o sabbioso-ghiaiosi sono *Salix eleagnos* (salice ripaiolo) e *Salix purpurea* (salice rosso) cui si affiancano *Hippophae rhamnoides* (olivello spinoso) negli ambiti fluviali del Piave.

Fra le specie arboree spicca per la tipica colorazione argentea della chioma *Salix alba* (salice bianco), sicuramente la specie arborea a maggiore diffusione in ambito fluviale, seguito e spesso consociato nel piano dominante con *Populus nigra* (pioppo nero): dove l'evoluzione naturale di queste formazioni non è minacciata direttamente dalle acque o da interventi antropici si formano delle vere e proprie boscaglie a pioppo e salice con elementi anche di notevole altezza, con *Ulmus minor* (olmo campestre), *Acer campestre* (acero campestre), *Sambucus nigra* (sambuco) nel piano dominato, cui può accompagnarsi un fitto tappeto di ortica (*Urtica dioica*), di rovo (*Rubus spp.*) e piante lianose come *Hedera helix* (edera), *Humulus lupulus* (luppolo), *Tamus communis* (tamaro) che rendono difficile la crescita di altre specie erbacee. La presenza di *Alnus glutinosa* individua zone in cui il ristagno idrico è più prolungato.

3.1.3 Formazioni vegetali delle aree a risorgiva

Nella zona delle risorgive la presenza di una falda acquifera molto superficiale, spesso affiorante, caratterizzata da temperatura costante durante tutto l'arco dell'anno di circa 13°C e da concentrazioni di nutrienti molto basse (oligotrofia), crea i presupposti per l'instaurarsi di una vegetazione peculiare adattata a microclimi particolarmente freschi per la zona di pianura.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 16 di 111	Rev.1

La descrizione degli aspetti naturalistici delle risorgive del Friuli segue lo schema proposto dal prof. Ziliotto (preside della facoltà di Agraria dell'Università di Udine) in un articolo del 1998.

All'interno della fascia delle risorgive sono riscontrabili almeno cinque associazioni vegetali:

- **vegetazione tipica delle sponde e dei corsi d'acqua**
- **vegetazione dei prati umidi**
- **vegetazione delle olle**
- **vegetazione delle torbiere basse alcaline**
- **vegetazione ripariale**

Vegetazione tipica delle sponde e dei corsi d'acqua

Lungo fiumi, canali, fossi, rogge è possibile trovare associazioni vegetali di cui fanno parte *Caltha palustris*, una ranunculacea dai fiori giallo-brillante talvolta affiorante dall'acqua, *Iris pseudacorus*, *Nasturtium officinale* e *Polygonum hydropiper*, accompagnati da *Myosotis palustris*, *Mentha aquatica*, *Veronica beccabunga* e *Alisma plantagoaquatica*, rinvenibili in prossimità degli argini. Nei fossi si riscontra *Butomus umbellatum*, il giunco dalla caratteristica infiorescenza ad ombrella, la salcerella (*Lythrum salicaria*), la consolida maggiore (*Symphytum officinale*) e la mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*), mentre nell'acqua corrente si rinviene *Ranunculus aquatilis* e la lenticchia d'acqua spatolata (*Lemna trisulca*). Tra siepi di piante comuni nei fossi e nei luoghi umidi, possiamo osservare la salcerella (*Lythrum salicaria*), la consolida maggiore (*Symphytum officinale*), *Lysimachia vulgaris*. Nei fossi possono essere presenti pure gli eleganti steli della valeriana (*Valeriana officinalis*), la cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e le comunissime tife (*Typha latifolia*, *Typha angustifolia*).

Vegetazione dei Prati Umidi

Nei prati umidi è riscontrabile il tarassaco di palude (*Taraxacum palustre*), la genziana alata (*Gentiana utriculosa*), la *Primula farinosa* (un importante relitto glaciale), la poligala (*Polygala comosa*). La specie forse più rappresentativa è il gladiolo palustre (*Gladiolus palustris*), dai fiori rossoporporini, che spesso cresce assieme ad un'altra pianta molto comune ed altamente decorativa, *Filipendula ulmaria*, dalla vistosa infiorescenza biancogiallognola. Possiamo, inoltre, trovare *Tofieldia calyculata* e *Potentilla erecta*, quest'ultima una rosacea che differisce dalle altre potentille per avere quattro petali invece di cinque, il liliesfodelo minore (*Anthericum ramosum*), l'aglio odoroso (*Allium suaveolens*), specie a gravitazione europea sud-orientale, *Parnassia palustris*, una saxifragacea dai petali bianchi, e *Gentiana pneumonanthe* che sul fusto eretto può portare anche una decina di fiori azzurri. A fioritura tardiva si ricordano *Gentianella pilosa* e *Colchicum autumnale*. Quest'ultima è una singolare specie particolarmente tossica dal fiore rosa che, come implica il nome, fiorisce in autunno, mentre emette le foglie e matura i frutti solo nella successiva primavera.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 17 di 111	Rev.1

Vegetazione delle Olle

All'interno delle distese prative, spesso chiuse da una cinta arbustiva, si trovano le olle, un ambiente con caratteristiche vegetazionali proprie. Si tratta di piante che vivono nell'acqua o ai bordi. Tra le specie più comuni troviamo il falasco, una ciperacea che copre in modo continuo la palude (*Cladium mariscus*) e, nelle zone più asciutte dei margini, il giunco nero comune (*Schoenus nigricans*) insieme ad altri giunchi (*Juncus* sp. pl.). Non mancano equiseti e tra le graminacee è frequente *Molinia litoralis* (*Molinia caerulea*), con le caratteristiche pannocchie bluastre e delicate. Sulla superficie dell'acqua possono poi comparire dense colonie di lenticchia (*Lemna trisulca*) che formano estese macchie verdi. Nelle siepi attorno alle olle ricordiamo: *Viburnum lantana*, *Humulus lupulus*, *Ligustrum vulgare*, *Senecio doria*, *Pulicaria dysenterica*, *Polygonatum multiflorum* ed *Epilobium hirsutum*.

Vegetazione delle Torbiere Basse Alcaline

Spesso in continuità con le olle, si possono trovare esempi di torbiere basse alcaline, forse il più prezioso tra gli ambienti considerati. La prima associazione vegetale, a ridosso delle olle, è l'erucastro-shoeneto, dal nome delle specie più rappresentative: *Erucastrum palustre* e *Schoenus nigricans*. L'eurocastro friulano è una crucifera endemica, simbolo delle zone umide della regione Friuli. Fiorisce tra aprile e maggio e le sue corolle a quattro petali gialli, nonché la morfologia generale della pianta ricordano da vicino la pianta di colza. L'altro elemento caratterizzante l'associazione è, come si è detto, il giunco nero che forma densi cespi riconoscibili dalle infiorescenze scure. Tra queste paludi fioriscono altri endemismi come *Armeria helodes*, specie neo-endemica, originatasi nel post-glaciale da popolazioni di *Armeria alpina* giunte nella pianura friulana nelle fasi di espansione dei ghiacciai, *Centaurea forojuvensis* endemica della bassa pianura friulana (Poldini 1977), *Drosera rotundifolia* e *Pinguicula alpina*, quest'ultime esempio di piante carnivore.

Le torbiere ospitano una grande varietà di specie appartenenti a differenti famiglie. Significative sono: le già citate *Tofieldia calyculata*, *Taraxacum palustre*, *Senecio doria*, *Primula farinosa*, *Potentilla erecta* ed *Eriophorum latifolium* dai bianchi pennacchi, ma soprattutto le copiosissime orchidee: *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Gymnadenia odoratissima*, *Orchis morio*, *Dactylorhiza maculata*, *Serapias vomeracea* e molte altre.

Vegetazione Ripariale

Dal margine dei prati fino in prossimità delle sponde dei corpi d'acqua può svilupparsi una rigogliosa vegetazione ripariale dominata, fra le specie arboree da salici (*Salix alba*, *S. caprea*, *S. elaeagnos*), pioppi (*Populus alba*), querce (*Quercus* sp. pl.), olmi (*Ulmus minor*), ontani (*Alnus glutinosa*) e platani (*Platanus hybrida*). Numerosi sono pure gli arbusti, spesso di notevoli dimensioni, tra cui *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *V. lantana*, *Frangula alnus*, il biancospino (*Crataegus monogyna*), *Sambucus nigra* e il nocciolo (*Corylus avellana*) e lianose quali *Lonicera xilosteum*, *Hedera elix*, *Solanum dulcamara*. Tra le erbacee sono da segnalare fior di stecco (*Daphne mezereum*), l'*Anemone trifolia*, la pervinca (*Vinca minor*), la *Stachys palustris*, la felce di palude (*Thelypteris palustris*), orchidee come la *Platanthera bifolia* e una grande ombrellifera (*Angelica sylvestris*). Al margine dei corsi d'acqua è frequente *Sparganium erectum*

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 18 di 111	Rev.1

mentre nell'acqua più profonda, spuntano le affusolate foglie cilindriche del giunco *Schoenoplectrus lacustris*.

3.1.4 Prati stabili della Bassa Pianura Veneto-Friulana

Per la descrizione delle tipologie prative è stata presa a riferimento la L.R. n.9/2005 della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia "Norme regionali per la tutela dei prati stabili naturali".

Alle formazioni magredili, tipiche dell'Alta pianura veneto-friulana, vengono affiancati i *prati concimati* appartenenti agli Arrenatereti (purché non derivino da precedente coltivazione) e Poo-Lolieti, nonché i *prati umidi e altre formazioni erbacee inondate* comprendenti le torbiere basse alcaline, i molini, i cariceti e i fragmiteti tipici della Bassa Pianura (**Tab.3.1-A**).

Le formazioni prative potenzialmente presenti nel territorio interessato dal tracciato in progetto possono essere divise in:

Magredo primitivo: l'evoluzione del suolo (ghiaie parzialmente decalcificate, maggiore ritenzione idrica, maggiore dotazione di elementi nutritivi), conseguente alla preesistente attività biologica (piante, animali, batteri e funghi) ed al dilavamento dei carbonati di calcio, consente la costituzione di un cotico erboso più o meno continuo, costituito da specie esigenti quali *Globularia punctata*, *Stipa eriocaulis*, *Chrysopogon gryllus*, *Bromus condensatus*, *Cytisus pseudoprocumbens*, *Thesium divaricatum*, *Carex humilis*, *Brachypodium rupestre*, *Festuca rupicola*, *Sanguisorba minor*.

Anche diverse specie di orchidee sono in grado di svilupparsi in questi prati aridi.

Nelle microstazioni in cui vi è un accumulo di materiale più fine, che determina una maggiore capacità idrica e limitati fenomeni di ristagno, sono presenti con una discreta densità *Schoenus nigricans* e *Blackstonia perfoliata*. A questa tipologia appartengono le associazioni vegetali *Schoeno nigricantis-Chrysopogonetum grylli*, distribuita fra l'Isonzo ed il Cellina Meduna, più raramente nelle valli interne, e *Satureio variegatae-Brometum condensati*, presente nell'avanterra alpino.

Magredo evoluto: il suolo su cui vegetano queste formazioni è relativamente profondo, generalmente ricco di argille ed elementi nutritivi, dotato di una discreta capacità di ritenzione delle acque piovane, a volte anche acidificato. Il numero di specie vegetali che costituiscono i magredi evoluti è molto elevato, circa un centinaio. Quelle con maggior copertura sono *Chrysopogon gryllus* e *Bromus erectus*. Abbondante la presenza inoltre di *Filipendula vulgaris*, *Peucedanum oreoselinum*, di varie orchidee come *Orchis morio*, *O. ustulata*, *O. tridentata*, *Serapias vomeracea*, *Cephalanthera longifolia*, *Platanthera clorantha* e *P. bifolia*, *Gymnadenia conopsea* e *Ophrys apifera*, che qui trovano ideali condizioni di sviluppo. Di rilievo la presenza delle specie endemiche *Dianthus sanguineus* (localizzata solo nei prati fra l'Istria ed il Piave), *Rhinanthus freinii*, *Knautia illyrica* e *K. ressmannii*.

Due associazioni vegetali costituiscono questa tipologia, ossia il *Chamaecytisus hirsuti-Chrysopogonetum grylli* e l'*Onobrychido arenariae-Brometum erecti*. Si distribuiscono lungo un gradiente di umidità e di disponibilità di elementi nutritivi. Ritroviamo infatti la

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 19 di 111	Rev.1

seconda associazione in prossimità delle risorgive, dove però il suolo non è mai intriso d'acqua. Questo tipo di prato, se abbandonato, tende ad imboschirsi (querceto).

Tab 3.1-A: Tabella riassuntiva delle specie indicatrici dei prati concimati e dei prati umidi riportata nell'Allegato A della LR n. 9 del 29/04/2005

Prati asciutti		Prati concimati	
Magredi primitivi	Magredi evoluti	Arrenatereti	Poo-Lolieto
Specie indicatrici	Specie indicatrici	Specie indicatrici	Specie indicatrici
<i>Stipa eriocalis</i>	<i>Dianthus sanguineus</i>	<i>Arrhenatherum eliatum</i>	<i>Poa sylvicola</i>
<i>Bromus condensatus</i>	<i>Chrysopogon gryllus</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Lolium multiflorum</i>
<i>Chrysopogon gryllus</i>	<i>Bromus erectus</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Bromus Hordeaceus</i>
<i>Globularia punctata</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Centaurea nigrescens</i> aggr.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Cytisus pseudoprocumbens</i>	<i>Rhinanthus freynii</i>	<i>Trisetum flavescens</i>	
<i>Artemisia alba</i>	<i>Orchis morio</i>	<i>Ranunculus acris</i>	
<i>Plantago holosteum</i>	<i>Prunella laciniata</i>	<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Scorzonera austriaca</i>	<i>Serapias vomeracea</i>	<i>Galium album</i>	
<i>Koeleria lobata</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> ssp. <i>fritschii</i>	<i>Pimpinella maior</i>	
<i>Thesium divaricatum</i>	<i>Betonica serotina</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Carex humilis</i>	<i>Trifolium montanum</i>	<i>Salvia pratensis</i>	
<i>Brachypodium rupestre</i>	<i>Asperula cynanchica</i>	<i>Rumex acetosa</i>	
<i>Festuca rupicola</i>	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Viola hirta</i>	<i>Silene vulgaris</i>	
	<i>Campanula glomerata</i>	<i>Festuca pratensis</i>	
	<i>Thymus pulegioides</i>		
	<i>Ononis spinosa</i>		
	<i>Orchis ustulata</i>		
	<i>Onobrychis arenaria</i>		
	<i>Salvia pratensis</i>		
Prati umidi e altre formazioni erbacee inondate			
Torbiere basse alcaline	Molinieti	Cariceti	Fragmiteti
Specie indicatrici	Specie indicatrici	Specie indicatrici	Specie indicatrici
<i>Schoenus nigricans</i>	<i>Molinia caerulea</i>	<i>Carex elata</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Erucastrum palustre</i>	<i>Allium suaveolens</i>	<i>Carex riparia</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Armeria helodes</i>	<i>Gladiolus palustris</i>	<i>Carex acutiformis</i>	<i>Lytrum salicaria</i>
<i>Primula farinosa</i>	<i>Thalictrum lucidum</i>		<i>Equisetum sp.pl.</i>
<i>Senecio fontanicola</i>	<i>Gentiana pneumonanthe</i>		<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	<i>Laserpitium prutenicum</i>		<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Euphrasia marchesettii</i>	<i>Succisa pratensis</i>		<i>Galium palustre</i>
	<i>Sanguisorba officinalis</i>		
	<i>Filipendula ulmaria</i>		
	<i>Scorzonera humilis</i>		

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 20 di 111	Rev.1

Prato umido: Sui terreni impregnati d'acqua per fenomeni di risorgenza o perchè posti sul fondo di catini naturali troviamo dei prati umidi o delle vere torbiere (diverse tipologie planiziali di vegetazione erbacea in funzione del diverso grado di imbibizione del suolo), costituiti da specie in grado di sopportare il ristagno idrico. Anche in questi ambienti troviamo endemismi del Friuli fra cui *Erucastrum palustre*, *Armeria helodes*, *Euphrasia marchesettii*, ed altre entità importanti fra cui *Primula farinosa*, *Senecio fontanicola*, *Gentiana pneumonanthe*. Fra i prati umidi i Molinieti (associazione *Plantago altissimae-Molinietum caeruleae*) si insediano in posizione intermedia fra habitat palustri ed i prati asciutti, dove condizioni di ristagno idrico si alternano a periodi di siccità, mentre le torbiere basse si rilevano in condizioni oligotrofiche e di costante imbibizione del suolo. Per le torbiere basse friulane sono presenti due associazioni vegetali: l'*Erucastro-Schoenetum nigricantis*, tipica delle torbiere della bassa pianura centrale, e l'*Euphrasio marchesetti-Schoenetum nigricantis*, presente nella pianura pordenonese, nelle colline moreniche e nella bassa pianura orientale in residui lembi di limitatissima estensione.

Prati concimati: Con questo termine si indicano le formazioni vegetali erbacee che sono state abbondantemente concimate e che per questo hanno rese produttive molto elevate. Le particolari condizioni ecologiche favoriscono solo determinate specie (graminacee ad alta statura come *Arrhenaterum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus* e altre). Le specie più pregiate invece, come le orchidee oppure quelle endemiche dei magredi evoluti, scompaiono perché sopraffatte dalla concorrenza per la luce e per l'acqua delle specie a maggiore sviluppo. Il loro valore naturalistico è quindi minore rispetto a quello delle formazioni prima citate, ma svolgono comunque un significativo ruolo come habitat per varie specie faunistiche. Ricadono principalmente dove le condizioni locali non sono opportune per la coltivazione dei cereali o presso aree militari date in concessione a privati.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 21 di 111	Rev.1

4 DESCRIZIONE DEI RIPRISTINI VEGETAZIONALI

Nel presente capitolo viene descritto il Progetto di Ripristino Vegetazionale delle aree con vegetazione naturale o seminaturale (arborea, arbustiva ed erbacea) che saranno interessate dai lavori di posa in opera e dismissione del metanodotto "Rifacimento Met. Mestre Trieste, tratto Silea - Gonars - DN 400 (16)", P 75 bar", 2° lotto .

Al fine di adottare le tipologie di intervento più corrette per ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale potenziale ed in grado, una volta affermatosi, di evolversi autonomamente, si è fatto tesoro dell'esperienza maturata nei ripristini effettuati in occasione di precedenti realizzazioni eseguite negli stessi ambiti territoriali.

Di seguito si riportano le varie fasi in cui si articola il ripristino della linea.

- accantonamento del topsoil;
- inerbimenti;
- rimboschimento (messa a dimora di semenzali di piante arboree e arbustive di h 0,60-0,80 m, allevate in contenitore di 1-2 l, disposte in modo diffuso);

4.1 Descrizione degli interventi per il ripristino di Linea

In questo paragrafo vengono descritti sinteticamente gli interventi per il ripristino della linea. Per una descrizione di dettaglio si rimanda alle relative specifiche tecniche allegate al progetto (**Allegato 6** "Specifica Tecnica per la Realizzazione di Inerbimenti; **Allegato 7** "Specifica Tecnica per la Realizzazione di Rimboschimenti ed Opere Accessorie"; **Allegato 8** "Specifica Tecnica per la Realizzazione di Cure Colturali ai Rimboschimenti")

Gli interventi di ripristino dei soprassuoli forestali e agricoli verranno eseguiti con tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso.

Nelle aree agricole, essi avranno come finalità il riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere, nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie.

Gli interventi di ripristino sono quindi finalizzati a ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale ed in grado, una volta affermatosi sul territorio, di evolversi autonomamente.

4.1.1 Accantonamento terreno superficiale (topsoil)

La prima operazione da eseguire sulla pista di lavoro, prima che inizi il transito dei mezzi e lo scavo della trincea, sarà la rimozione (scotico) e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno (topsoil), ricco di humus e di componenti vegetali.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 22 di 111	Rev.1

Lo scotico verrà effettuato mediante un mezzo meccanico leggero e maneggevole, tipo escavatore munito di benna, che provvederà anche all'accantonamento a bordo pista di tutto il materiale. L'accumulo del topsoil sarà eseguito in modo tale da non mescolare gli strati superficiali con quelli derivanti dallo scavo, al fine di salvaguardare la struttura del terreno e le componenti biotiche presenti.

Lo spessore dello strato di topsoil da asportare può variare dai 20 cm ai 40 cm; in nessun caso la rimozione dovrà oltrepassare il limite del substrato detritico e/o ghiaioso.

Potranno essere utilizzati accorgimenti tecnici per evitare il dilavamento del terreno accantonato, come l'inerbimento dei cumuli o la copertura con idonei teli. In quest'ultimo caso dovrà essere assicurata una buona aerazione del suolo accantonato, per evitare fermentazioni dannose all'entomofauna ed alle parti di radici, rizomi e semi.

4.1.2 Inerbimento

Questo intervento si esegue su tutti i tratti di metanodotto in cui si attraversano boschi o cenosi con vegetazione arborea ed arbustiva a carattere naturale o seminaturale, compresi i tratti a pascolo e gli incolti, in cui si devono ricostituire le cenosi erbacee naturali.

Il ripristino della copertura erbacea viene eseguito allo scopo di:

- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali;
- proteggere le opere di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.) eventualmente presenti ed integrarne la funzione;
- ricostruire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- ripristinare le valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti;
- mitigare l'impatto estetico e paesaggistico dovuto alla realizzazione dell'opera.

Prima della semina si procede alla riprofilatura dell'area manomessa dai lavori di posa (e rimozione) della condotta, in modo da riproporre le stesse linee morfologiche, oltre all'asportazione di materiale lapideo (spietramento) eventualmente presente. Per il ripristino delle cenosi erbacee è prevista la semina di un miscuglio di specie ecologicamente compatibili con le caratteristiche dei territori attraversati (semi commerciali e semi accolti in loco, se richiesto), in modo da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile.

Il quantitativo di seme da impiegare non sarà inferiore a 300 kg/ha. L'inerbimento comprenderà, oltre alla distribuzione del miscuglio di specie erbacee, anche la somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, al fine di garantire la quantità necessaria di elementi nutritivi per il buon esito del ripristino.

Tutti gli inerbimenti vengono realizzati, ove possibile, mediante semina idraulica (utilizzo della macchina idroseminatrice) per ottenere uniformità nella distribuzione dei diversi prodotti e rapidità nell'esecuzione dei lavori. Qualora non sia assolutamente possibile intervenire con l'attrezzatura a pressione (per impraticabilità dell'area, per la lunghezza

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 23 di 111	Rev.1

eccessiva dei tratti, per l'impossibilità di accesso all'area, ecc.) si procederà mediante semina a mano.

Le tipologie di idrosemina normalmente impiegate, in funzione delle caratteristiche morfologiche e del tipo di terreno, sono le seguenti:

- 1) distribuzione di un miscuglio di semi e concimi chimici e organici (60 g/m²), da effettuarsi in zone pianeggianti o sub-pianeggianti;
- 2) semina come al punto 1) con aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità sufficienti per assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno e comunque non inferiori a 50-70 g/m². Da effettuarsi in zone acclivi o dove si riscontri la necessità di stabilizzare il seme al terreno;
- 3) semina a spessore con quantitativi normali;
 - 3.1) semina come al punto 2) con aggiunta di fertilizzanti complessi. Si tratta di un composto formato da fertilizzante N-P-K (azoto, fosforo, potassio) a lenta cessione e sostanze colloidali naturali che, oltre a favorire l'aderenza del seme e del concime al terreno, impedisce all'acqua assorbita di disperdersi. Nel caso venga utilizzata questa tipologia di semina, è necessario aggiungere un concime chimico complesso ternario (N-P-K a titolo 12-12-12);
 - 3.2) con aggiunta di mulch (100 g/m²), si tratta di una coltre protettiva del suolo, composta da un formulato di fibre vegetali sminuzzate, di piante seccate (paglia, fieno, cotone) e pasta di cellulosa;
- 4) semina a spessore, come al punto 3), con quantitativi maggiorati (mulch 130 g/m²), da utilizzare solo nei casi di aree con morfologia particolarmente acclive e roccia affiorante.

Date le caratteristiche dei luoghi oggetto di ripristino, la tipologia utilizzata sarà la tipo 1.

Il tipo di miscuglio di specie erbacee riportato nella tabella 4.1-A sarà utilizzato per il ripristino della copertura erbacea delle aree individuate. Gli inerbimenti anche se previsti nel Progetto di Ripristino Vegetazionale, saranno eseguiti dall'Impresa di costruzione della linea del metanodotto.

Tab. 4.1-A: Miscuglio di specie erbacee (da: Studio di Impatto Ambientale SPC. 00-RT-E-5015 modificata)

Specie		Miscuglio %	Quantità kg
Erba Mazzolina	<i>Dactylis glomerata</i>	20	72,06
Festuca Rossa	<i>Festuca rubra</i>	15	54,04
Fienarola dei Prati	<i>Poa pratensis</i>	15	54,04
Gramigna Setaiola	<i>Festuca ovina</i>	5	18,01
Trifoglio Violetto	<i>Trifolium pratensis</i>	10	36,03
Trifoglio Bianco	<i>Trifolium repens</i>	10	36,03
Loietto	<i>Lolium perenne</i>	15	54,04
Coda di Topo	<i>Phleum pratense</i>	5	18,01
Ginestrino	<i>Lotus corniculatus</i>	5	18,01
Totale		100	360,3

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 24 di 111	Rev.1



Foto 4.1-A: Distribuzione del miscuglio di semi per l'inerbimento e del quantitativo di fertilizzanti mediante Idrosemina

Il miscuglio della tab 4.1-A impiegato per la ricostituzione della componente erbacea è stato selezionato sulla base di esperienze pregresse di ripristino in ambienti con caratteristiche analoghe a quelli attraversati dal metanodotto Mestre Trieste.

Come indicato, i criteri che hanno guidato la scelta delle specie sono, in primo luogo, la loro compatibilità ecologica con gli ambiti da ripristinare, unita alla capacità di un rapido sviluppo del cotico erboso, per proteggere il suolo da erosione e dilavamento e, non ultimo, alla consapevolezza, acquisita nel corso degli anni attraverso le elaborazioni statistiche dei dati raccolti con le analisi fitosociologiche dei monitoraggi post operam in differenti ambiti fitogeografici italiani, che la cenosi derivante dal ripristino viene progressivamente "rinaturalizzata" dalle specie presenti nelle formazioni naturali che vegetano ai margini dell'area ripristinata. Gli studi cui si è fatto cenno sopra ((*Met. Malborghetto-Bordano (Friuli Venezia Giulia)*, *Met. Masera Mortara (Piemonte)*, *Met. Zimella Cervignano (Veneto- Friuli Venezia Giulia)*, *Met. Campochiaro-Sulmona (Molise Abruzzo)*, *Met. Montalbano Elicona- Messina (Sicilia)*) hanno infatti evidenziato come nel corso dei cinque anni di monitoraggio si assiste alla progressiva riduzione della presenza delle specie introdotte con il ripristino a fronte di un continuo aumento di quelle naturali sviluppatasi per diffusione spontanea.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 25 di 111	Rev.1

4.1.2.1 Schede di dettaglio

Nella sezione "Allegati tecnici" (**Allegato 1 "Schede di Dettaglio degli Inerbimenti"**), si riportano le schede di dettaglio delle semine da eseguire lungo la linea che illustrano, per tratti omogenei, le superfici in cui è previsto l'inerbimento, le tipologie operative, il miscuglio da utilizzare. In totale la semina interesserà **11.379 m²**, distribuiti sui circa 32 km del tratto in progetto ed i 30 della dismissione, per una quantità di semi pari a **341 kg**.

Nell'**Allegato 4 "Schede di Dettaglio per il Mascheramento degli Impianti di Linea"** vengono fornite, inoltre, le superficie da inerbire nell'ambito degli interventi di mascheramento, suddivise per singolo intervento. In totale la semina interesserà **651 m²**, per un quantitativo di **19 kg**.

Complessivamente gli inerbimenti saranno realizzati su **12.030 m²** con l'impiego di **360 kg** di miscuglio di semi; la quantità relativa di ogni specie del miscuglio è riportata nella **Tab. 4.1-A**.

4.1.3 Rimboschimento

Il progetto prevede la messa a dimora complessiva di **4.130** piante, **3.840** per i rimboschimenti lungo la linea e **290** per il mascheramento degli impianti. Le specie arboree costituiscono il 58,2% del totale (**2.405**) mentre i **1.725** arbusti sono il restante 41,8% del materiale di propagazione. Da ricordare che tutti gli interventi di mascheramento degli impianti sono realizzati esclusivamente con arbusti.

L'intervento è finalizzato alla ricostituzione degli ambiti ecologici e paesaggistici preesistenti l'inizio dei lavori, non solo quindi alla semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista ed al mascheramento degli impianti fuori terra per la mitigazione dell'impatto visivo.

4.1.3.1 Rimboschimento con piantagione diffusa

Il rimboschimento della pista di lavoro con il metodo della piantagione diffusa consiste nella messa a dimora di piante arbustive e arboree in tutti i tratti di metanodotto (in progetto ed in dismissione) in cui si vuole ripristinare la cenosi boschiva (o il filare) preesistente. Il dimensionamento dell'intervento viene fatto considerando una densità variabile da 2.000 a 4.400 piante/ha, in funzione della tipologia di bosco da ripristinare, che verranno distribuite con un pattern naturaliforme (sesto irregolare), evitando geometrie regolari. La messa a dimora viene fatta in buche delle dimensioni di 0,40 x 0,40 x 0,40 m.

Per questa tipologia di rimboschimento è prevista la messa a dimora di piante di altezza compresa tra 0,60-0,80 m (misura presa dal colletto), allevate in contenitore di 1-2 litri e di talee prelevate da selvatico o radicate in contenitore. Tutte le piante fornite per il rimboschimento, devono avere la certificazione di legge, essere di prima scelta e provenire da vivai statali o ditte private di nota esperienza e serietà. Devono avere l'apparato radicale proporzionato alla parte aerea e, in nessun caso, le radici devono essere condizionate negativamente dal contenitore e non devono uscire dall'involucro stesso.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 26 di 111	Rev.1

Gli eventuali danni da animali selvatici (roditori ed ungulati) vengono limitati dall'utilizzo di protezioni individuali costituite da shelter in rete di plastica fissati ad un tutore (**Fig. 4.1-A**). Le protezioni vengono rimosse dopo il necessario periodo di affrancamento e sviluppo dei semenzali messi a dimora.

Il rimboschimento sarà realizzato nel periodo climaticamente più opportuno, autunno o primavera successiva alla fine degli interventi di sistemazione geomorfologica, evitando i giorni di gelo e quelli in cui il terreno da rimboschire si presenta allagato dalla troppa pioggia. Nelle aree destinate al rimboschimento, prima di procedere all'impianto, potrà essere effettuato lo sfalcio delle erbe infestanti e lo spietramento; tale operazione sarà valutata e autorizzata dalla Supervisione dei Lavori.

Come detto nel territorio considerato tutti gli interventi di messa a dimora di alberi ed arbusti saranno eseguiti con questa tecnica, considerando anche che è particolarmente adatta per il ripristino di cenosi ripariali e sponde fluviali poco adatte alla realizzazione delle isole vegetazionali. In tali ambiti, inoltre, il ripristino diffuso consente, un uniforme processo di ricolonizzazione naturale. La tecnica viene adottata anche per il ripristino dei boschetti mesofili planiziari, tutti con superfici minori di 0,5 ettari.

Il progetto prevede la messa a dimora di **3.840** piante di h. 0,60-0,80 m.

4.1.3.2 Schede di dettaglio

Nella sezione "Allegati tecnici" (**Allegato 1** Schede di Dettaglio degli Inerbimenti; **Allegato 2** Schede di Dettaglio dei Rimboschimenti), si riportano le schede di dettaglio del ripristino della linea. Esse illustrano, per tratti omogenei, le superfici di inerbimento e rimboschimento previste, le tipologie operative, le specie utilizzate, con i rapporti percentuali ed il numero totale di ciascuna.

Vengono fornite, inoltre, alcune note esplicative sulle modalità di messa a dimora di alberi e arbusti, sulle caratteristiche del materiale vegetale utilizzato e sulle opere particolari da realizzare (recinzioni, posa di dischi pacciamanti in fibre vegetali, posa di protezioni individuali e cartelli monitori) a completamento dell'intervento.

4.2 Impianti di linea

Il mascheramento ha lo scopo di facilitare l'inserimento degli impianti di linea accessori al metanodotto, nel contesto paesaggistico circostante. Si realizza con la messa a dimora di piante, nel caso specifico arbusti tipici della vegetazione della pianura friulano-veneta, nell'area esterna all'impianto appositamente acquisita (indicata come "area per manutenzione ed eventuale mascheramento"). Dove la superficie per la realizzazione dell'intervento di mascheramento è sufficientemente ampia, la messa a dimora degli arbusti viene fatta con una disposizione irregolare a gruppi, in modo da movimentare il paesaggio e favorire l'inserimento dell'opera nell'ambiente circostante. I gruppi saranno composti da specie arbustive di taglia diversa, questo per creare un immediato effetto di cenosi strutturata, necessaria per mitigare le parti più emergenti e più visibili dell'infrastruttura. Nelle situazioni di minor spazio a disposizione al di fuori della recinzione, gli arbusti verranno piantati in filare in modo da creare una schermo vegetale verso l'impianto.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 27 di 111	Rev.1

4.2.1 Schede di dettaglio per il mascheramento degli Impianti

Il numero di arbusti complessivo da mettere a dimora per il mascheramento degli impianti di linea è pari a **290**.

Nelle “*Schede di Dettaglio per il Mascheramento degli Impianti di Linea*” (**Allegato 4**), è riportato l’elenco delle specie arboree ed arbustive previste e le relative quantità, suddiviso per singolo impianto.

4.3 Opere accessorie

In questo paragrafo sono descritte le opere accessorie, già elencate in premessa, necessarie a proteggere le semine ed il postime messo a dimora ed a migliorarne l’attecchimento e lo sviluppo. La realizzazione delle opere accessorie riguarderà sia i metanodotti in progetto che quelli in dismissione.

4.3.1 Posa in opera di dischi pacciamanti in fibre vegetali (pacciamatura)

Questa operazione si esegue contemporaneamente alla messa a dimora della pianta allo scopo di favorirne l’attecchimento mediante la diminuzione dell’evaporazione ed il controllo delle infestanti.

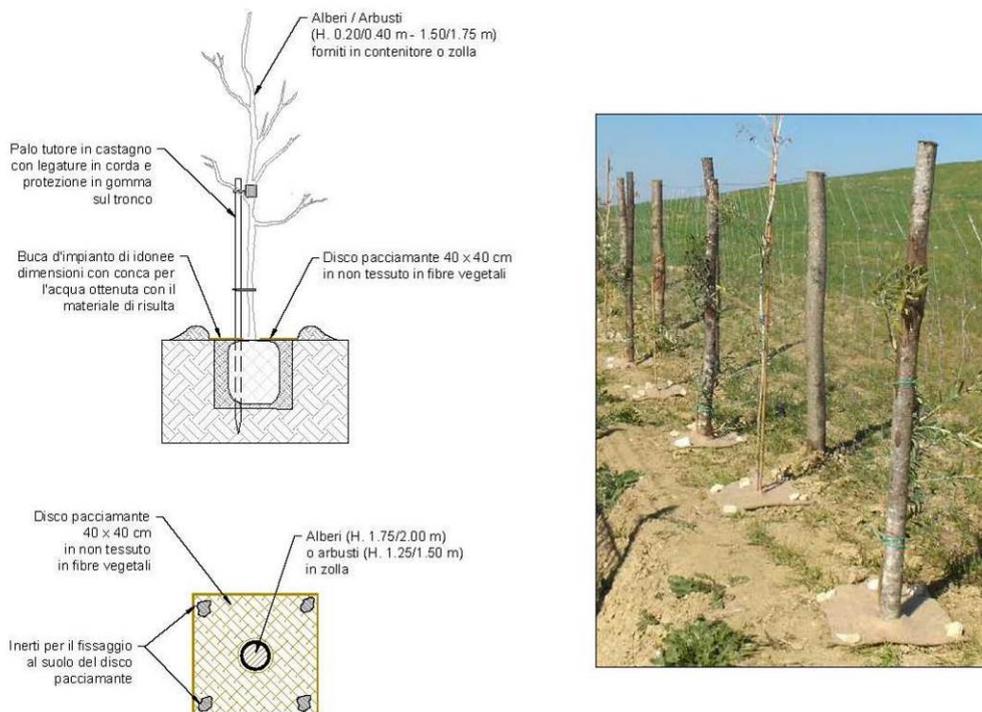


Fig. 4.3-A - Pacciamatura localizzata

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 28 di 111	Rev.1

La pacciamatura consiste nella posa in opera di uno speciale geotessile in fibre vegetali, biodegradabile, morbido, naturale ad alta densità e forte persistenza (durata di 3÷4 anni), munito di idonei fori per l'inserimento del postime/semenzale/pianta di diversa altezza, a seconda della scelta progettuale (**Fig. 4.3-A**). Le caratteristiche tecniche del materiale sono:

- dimensioni di 40 x 40 cm;
- spessore 5 mm;
- densità 750 g/m²,
- peso 130 g.

4.3.2 Protezioni individuali alle piante messe a dimora

Lo shelter a protezione delle piantine forestali messe a dimora ha una forma tubolare con diametro di 30 cm ed altezza pari a 120 cm. Il materiale utilizzato è il polietilene ad alta densità (HDPE) stabilizzato ai raggi UV, assemblato in maglie adeguatamente fitte (romboidali da 10mm x 10mm o quadrate da 15x15 o 15x20 mm). È richiesta l'applicazione di tutori in bambù, di 2 cm di diametro, meglio se due piantati diametralmente opposti l'uno con l'altro, per una profondità nel terreno di circa un terzo della misura dello shelter stesso.



Fig. 4.3-B - Shelter di rete in plastica per la protezione individuale delle piantine impiegate nel rimboschimento

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 29 di 111	Rev.1

4.3.3 Cartelli monitori a protezione del rimboschimento

È questo un sistema di protezione indiretto della zona oggetto di ripristino ambientale che si realizza attraverso la messa in opera di tabelle monitorie delle dimensioni di 33 x 25 cm e di spessore 1,5 mm.

Il cartello è realizzato in lamierino zincato verniciato di bianco su cui si riporta la seguente dicitura in colore nero:

“AREA SOGGETTA A RIPRISTINO AMBIENTALE NON DANNEGGIARE”.

In alto al centro in colore blu si riporta il logo della Snam Rete Gas, (**Fig. 4.3-D**); attualmente in essere in tutti i cantieri Italia per analoghi lavori.



Fig. 4.3/D - Cartello Monitorie

Il cartello verrà fissato all'estremità di un palo di castagno di h 2,50 m, diritto ed uniforme trattato a fuoco all'estremità infissa, con diametro compreso tra 8 e 10 cm ed un'altezza fuori terra di 2,0 m.

La posa in opera dei cartelli monitori comprende anche lo scavo e il rinterro delle buche in cui verranno infissi i pali, la fornitura di tutti i materiali occorrenti e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.

La posa in opera dei cartelli monitori, così come la realizzazione delle recinzioni e delle staccionate, saranno preventivamente valutate ed eventualmente autorizzate dalla Supervisione dei Lavori.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 30 di 111	Rev.1

4.3.4 Cure colturali per 5 anni alle piante messe a dimora

Nel periodo di cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori di ripristino vegetazionale, vengono eseguite le cure colturali (2 interventi all'anno, indicativamente maggio-giugno e settembre-ottobre) ed il ripristino delle fallanze dei rimboschimenti e degli inerbimenti. Le operazioni di manutenzione hanno lo scopo di aumentare le probabilità di riuscita dell'intervento di ripristino, accelerando lo sviluppo delle piantine ed il recupero della funzionalità delle cenosi.

Le attività previste sono:

- zappettatura del terreno intorno alle piantine, per un diametro di circa 50 cm dal fusto, per favorire gli scambi gassosi ed aumentare la permeabilità e limitare l'aggressione delle infestanti;
- potatura delle piantine per eliminare o correggere eventuali danni o anche di rimonda dei rami secchi;
- rinterro completo delle buche che presentano ristagno d'acqua;
- concimazione organica e minerale sia del manto erboso che delle piante arboree ed arbustive, per reintegrare gli elementi nutritivi asportati dalla pianta nella sua crescita;
- trattamenti di difesa fitosanitaria. La scelta del tipo di trattamento e delle modalità di esecuzione verranno indicate specificatamente a seconda del tipo di emergenza che si deve affrontare,
- sistemazione dei tutori e delle protezioni individuali,
- eventuale irrigazione di soccorso.

La pianificazione degli interventi per l'esecuzione delle cure colturali sarà fatta considerando l'andamento climatico dell'area in cui si opera, le esigenze della vegetazione presente e la possibilità che si verifichino eventi non previsti o difficilmente prevedibili. A quest'ultimo fattore, che comporta, generalmente, la tempestività d'intervento, deve necessariamente associarsi una flessibilità della pianificazione.

Tra le attività di manutenzione è previsto, inoltre, il ripristino delle fallanze (al secondo intervento di cure colturali dell'anno), con la sostituzione delle piante non attecchite e, la risemina degli inerbimenti non riusciti.

4.3.5 Irrigazione di soccorso

L'irrigazione di soccorso sarà effettuata (se ritenuto necessario dalla Supervisione Lavori) su tutte le piante arboree ed arbustive messe a dimora nelle aree ripristinate per tutto il periodo delle cure colturali, nella frequenza e quantità di acqua necessaria in base all'andamento stagionale.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 31 di 111	Rev.1

4.3.6 Rimozione delle protezioni individuali

Al termine del periodo di cure colturali (5 anni), ad affrancamento e sviluppo delle piante messe a dimora, è prevista la rimozione delle protezioni individuali, con il trasporto a discarica autorizzata di tutto il materiale di risulta (pali, rete ecc.).

4.4 Progetto di Ripristino Vegetazionale e Piano di Monitoraggio Ambientale

Il progetto “Rifacimento del Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16”) ed Opere Connesse”, nel tratto che attraversa le provincie di Pordenone e Udine in Regione Friuli Venezia Giulia, è oggetto di Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), lo strumento attraverso il quale le componenti ambientali (Ambiente Idrico: acque superficiali e sotterranee, Suolo, Rumore, Atmosfera, Biodiversità: vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi) vengono monitorate nelle diverse fasi di realizzazione dell’opera al fine di:

1. verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam) utilizzato nello SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dall’opera in progetto;
2. verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA attraverso il monitoraggio dell’evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell’attuazione del progetto (monitoraggio in corso d’opera e post operam), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale soggetta ad un impatto significativo;
3. verificare l’efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre l’entità degli impatti ambientali significativi individuati in fase di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d’opera e post operam);
4. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d’opera e post operam);
5. comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti.

I dettagli delle attività descritte nel PMA relativo a questo progetto (SPC. 00-BH-E-94701 rev.1) sono stati definiti con ARPA FVG (per le componenti ambientali Ambiente idrico superficiale, Suolo, Vegetazione e rumore) e con la Regione FVG dipartimento Area Tutela e Sviluppo del Territorio - Direzione Commissioni Valutazioni, per la componente Fauna.

Per quanto riguarda la matrice “vegetazione” le attività di monitoraggio si svolgeranno in corrispondenza delle aree individuate come rappresentative delle condizioni di vegetazione naturale e di cui si prevede il ripristino con la messa a dimora di alberi e arbusti. Tali aree sono evidenziate all’interno delle schede di dettaglio del Progetto di Ripristino Vegetazionale (Allegato 1 “*Schede di dettaglio degli Inerbimenti*”; Allegato 2 “*Schede di dettaglio dei Rimboschimenti*”) e nelle relative cartografie (Allegato 3 “*Planimetria Catastale con indicazione delle aree di Inerbimento e Rimboschimento*”).

Nella Tab.4.4/A e nelle Fig. 4.4/ e 4.4/B (riprese dal PMA SPC. 00-BH-E-94701 rev.1) il dettaglio delle aree selezionate

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 32 di 111	Rev.1

Tab. 4.4/A: PMA. Punti di monitoraggio biodiversità (vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi)

Cod.	Est (m) WGS84 UTM32N	Nord (m) WGS84 UTM32N	Descrizione	Progr. (km)	Comune (Prov.)
Rifacimento Met. Mestre-Trieste Tratto Silea-Gonars DN 400 (16"), DP 75 bar					
VEG02	359517,56	5081464,58	Filare con vegetazione ripariale	76+806-76+820	Castions di Strada (UD)
Dismissione Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars					
VEG01	362541,05	5081736,96	Bosco planiziale	76+000-76+070	Gonars (UD)
VEG02	359517,56	5081464,58	Filare con vegetazione ripariale	72+967-72+985	Castions di Strada (UD)

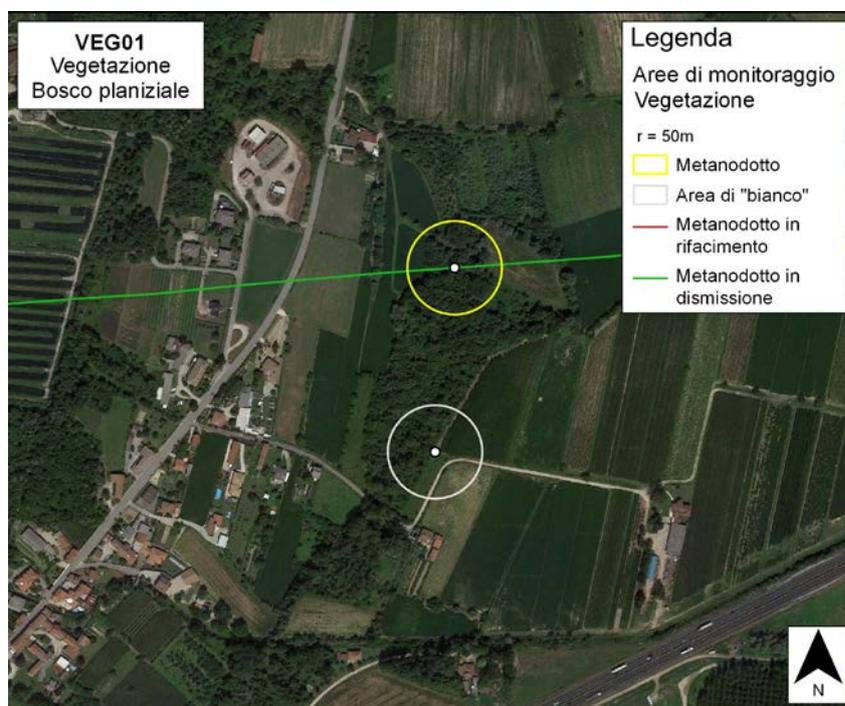


Figura 4.4./A: VEG01. Superfici di rilevamento: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 33 di 111	Rev.1

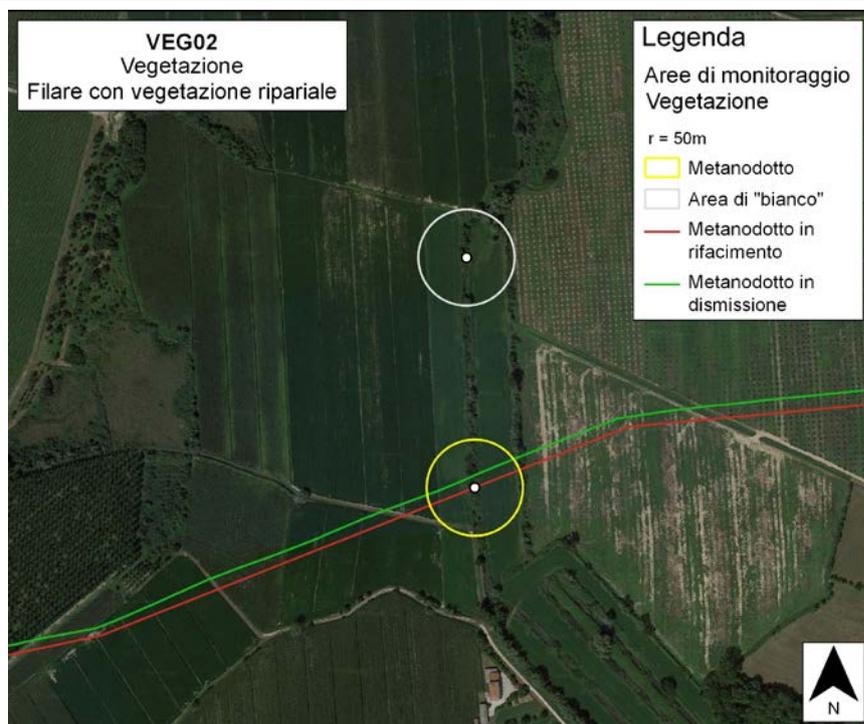


Figura 4.4/B: VEG02. Superfici di rilevamento: metanodotto e “bianco”

4.5 Consistenza delle opere

Nella seguente tabella sono riportate le quantità delle opere relative al Rifacimento del Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") DP 75bar – 2° Lotto ed opere connesse, compreso il mascheramento degli impianti.

Tab. 4.5-A: Consistenza delle Opere previste per la realizzazione del progetto.

Descrizione (sintesi)	u. di m.	Quantità
Fornitura e distribuzione di miscuglio di semi di specie erbacee	kg	360,3
Fornitura e distribuzione di concimi e fertilizzanti	kg	720,6
Fornitura e messa a dimora di alberi e arbusti di h. 0,60 – 0,80 m allevati in contenitore	n.	4.130
Fornitura, posa in opera e rimozione di protezioni individuali tipo shelter	n.	4.130
Fornitura e posa in opera di disco in fibre vegetali delle dimensioni di 0,40 x 0,40 m per pacciamatura localizzata	n.	4.130
Esecuzione di cure colturali alle semine ed ai rimboschimenti (2 interventi all'anno per 5 anni)	n.	10
Fornitura e posa in opera di tabelle monitorie a “forfait”	n.	30

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 34 di 111	Rev.1

4.6 Elenco delle piante forestali da utilizzare ed individuazione delle strutture vivaistiche locali.

Nelle **Tab. 4.6-A** e **Tab. 4.6-B** che seguono sono elencati gli alberi ed gli arbusti da utilizzare nel progetto di ripristino vegetazionale, suddiviso per le varie componenti (linea ed impianti) mentre nella **Tab. 4.4-D** si riporta l'elenco riepilogativo del totale delle piante (alberi ed arbusti di altezza compresa tra 0,60-0,80 m) che verranno messe a dimora.

Tab. 4.4-A: Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars ed opere connesse – 2° Lotto. Alberi ed arbusti impiegati per il ripristino di linea.

Specie		Quantità n.
Nome scientifico	Nome comune	
Acer campestre	Acero campestre	270
Alnus glutinosa	Ontano nero	405
Cornus sanguinea	Sanguinella	380
Corylus avellana	Nocciolo	370
Crataegus monogyna	Biancospino	410
Frangula alnus	Frangula	85
Fraxinus angustifolia	Frassino meridionale	230
Juglans regia	Noce	43
Ligustrum vulgare	Ligustro	80
Populus nigra	Pioppo nero	395
Prunus avium	Ciliegio selvatico	260
Prunus spinosa	Prugnolo	135
Quercus robur	Farnia	380
Sailx alba	Salice bianco	282
Ulmus minor	Olmo minore	115
		3.840

Tab. 4.4-b: Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars ed opere connesse – 2° Lotto. Alberi ed arbusti impiegati per il mascheramento degli impianti fuori terra.

Specie		Quantità n.
Nome scientifico	Nome comune	
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello	19
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	10
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	10
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	31
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	93
<i>Rhamnus cathartica</i>	Spincervino	25
<i>Viburnum lantana</i>	Lantana	39
<i>Viburnum opalus</i>	Pallon di maggio	63
		290

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 35 di 111	Rev.1

Tab. 4.4-D: Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars ed opere connesse – 2° Lotto. Riepilogo generale del numero delle piante necessarie al Progetto.

Nome scientifico	Nome comune	Quantità n.
Acer campestre	Acer campestre	270
Alnus glutinosa	Ontano nero	405
Cornus sanguinea	Sanguinella	399
Corylus avellana	Nocciolo	380
Crataegus monogyna	Biancospino	420
Frangula alnus	Frangula	85
Fraxinus angustifolia	Frassino meridionale	230
Juglans regia	Noce	43
Ligustrum vulgare	Ligustro	111
Populus nigra	Pioppo nero	395
Prunus avium	Ciliegio selvatico	260
Prunus spinosa	Prugnolo	228
Quercus robur	Farnia	380
Rhamnus cathartica	Spincervino	25
Sailx alba	Salice bianco	282
Ulmus minor	Olmo campestre	115
Viburnum lantana	Lantana	39
Viburnum opalus	Pallon di maggio	63
		4.130

4.7 Disponibilità dei vivai

Per la fornitura del materiale di propagazione autoctono, da utilizzare nel Progetto di Ripristino Vegetazionale del Rif. Met. Mestre Trieste (2° Lotto), dovranno essere contattati i vivai presenti nel territorio regionale.

La Regione Friuli Venezia Giulia, tra i diversi istituti, enti e proprietà che gestisce, nel suo patrimonio ha anche due vivai forestali per la produzione di piante:

- vivaio “Pascolon” a Maniago;
- vivaio “Pascul” a Tarcento;
 - in località Avons, in comune di Verzegnis, è ubicato un terzo vivaio gestito dallo stesso personale del vivaio Pascul di Tarcento.

I vivai forestali hanno la funzione di produrre piante da destinarsi alla distribuzione così come stabilita dalla L.R. 9/2007.

Le specie prodotte sono circa una sessantina tra conifere e latifoglie ed il loro ciclo vitale è seguito completamente dal personale vivaistico che si è altamente specializzato nel corso di questi anni. La produzione è differenziata tra i vivai: a Maniago a radice nuda e di

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 36 di 111	Rev.1

media grandezza, a Tarcento vengono prodotte piantine in vaso mentre nel vivaio di Avons vengono prodotte piante a radice nuda di maggiori dimensioni.

Il ciclo produttivo delle piante parte con la raccolta dei semi, oppure per taleggio, rigorosamente da piante esistenti in varie zone dell'intero territorio del Friuli Venezia Giulia, si procede con la semina, la produzione in contenitori con il seguente passaggio in vaso o la messa a dimora a terra, per giungere alla distribuzione che viene completata con la certificazione di qualità.

Le piante prodotte nei vivai vengono concesse sia agli Enti pubblici che ai soggetti privati seguendo le modalità indicate dall'art. 31 della L.R. 9/2007, ovvero per:

- realizzare impianti di arboricoltura da legno;
- migliorare la composizione e la struttura dei popolamenti forestali pubblici e privati;
- realizzare opere di sistemazione idraulico-forestale ed effettuare interventi di didattica ed educazione ambientale;
- eseguire **lavori relativi alla rinaturalizzazione delle aree interessate dalle grandi opere** e delle aree percorse dal fuoco o devastate da calamità naturali, agli interventi d'ingegneria naturalistica e ad altri interventi di rimboschimento e imboscamenti di terreni precedentemente non boscati e di riqualificazione ambientale e paesaggistica dello spazio rurale e delle aree di proprietà pubblica;
- applicare le disposizioni della legge 29 gennaio 1992, n. 113 (Obbligo per il Comune di residenza di porre a dimora un albero per ogni neonato, a seguito della registrazione anagrafica), e successive modifiche.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 37 di 111	Rev.1

4.8 Documentazione Fotografica



Foto 4.7-A – Foto 4.7-B: Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16"). Filare di alberi capitozzati (salice bianco, platano, robinia) al margine di una roggia (km 51+700 progetto – km 48+800 dismissione).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 38 di 111	Rev.1



Foto 4.7-C: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Boschetto di robinia e pioppo nero con acero negundo al margine della SP 40 nei pressi del Fiume Tagliamento (km 55+150).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 39 di 111	Rev.1



Foto 4.7-D: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Boschetto al margine della SP 40 con robinia, acero e sambuco (km 56+400).



Foto 4.7-E: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Bosco adulto di quercia e robinia in loc. Madrisio (km 56+600).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 40 di 111	Rev.1



Foto 4.7-F – Foto 4.7-G: Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16"). Boschetto di ontano con olmo campestre e quercia. Molto denso (km 60+500 progetto; km 57+350 dismissione).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 41 di 111	Rev.1

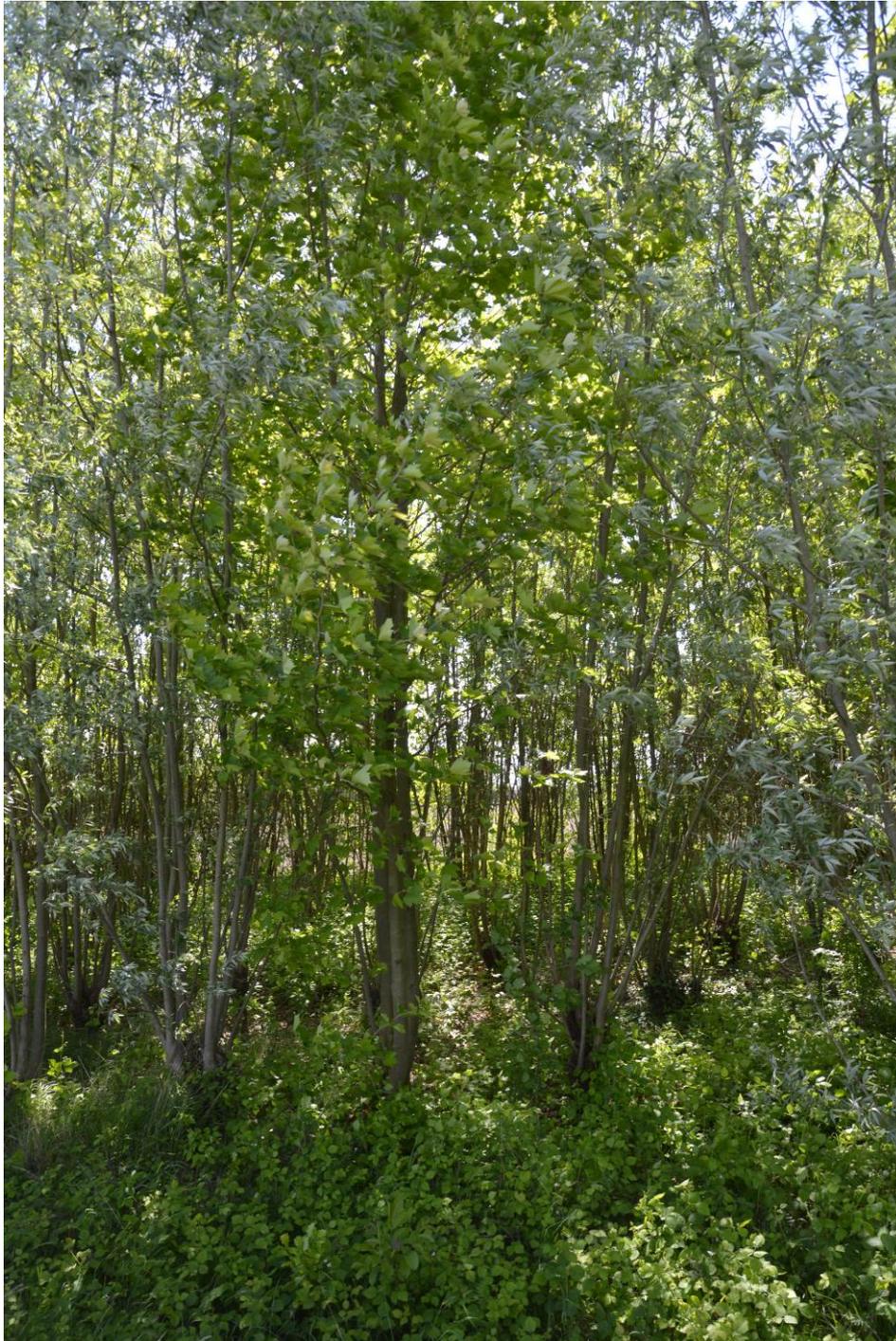


Foto 4.7-H: Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 bar. Boschetto di salice bianco e platano capitozzati, con olmo campestre e corniolo nei pressi del Casale delle Prese (km 63+100 progetto; km 59+900 dismissione).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 42 di 111	Rev.1



Foto 4.7-I: Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 bar. Boschetto con platano e specie esotiche (ailanto) nei pressi del km 63+500 (km 60+350 dismissione).



Foto 4.7-J: Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 bar. Doppio filare con platano, pioppo nero, olmo, robinia e frassino al km 63+700 (km 60+500 dismissione).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 43 di 111	Rev.1

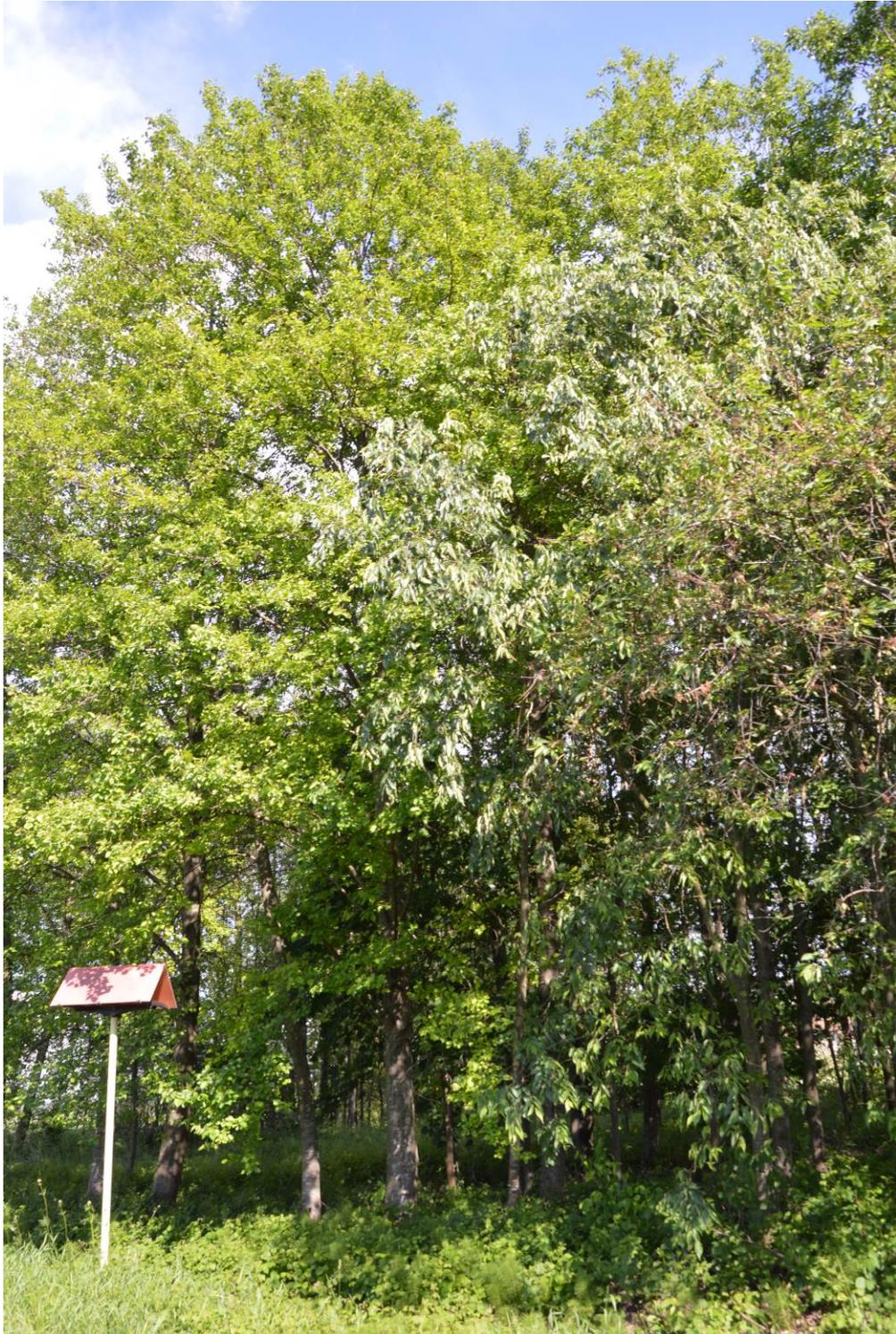


Foto 4.7-J: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Bosco di ontano nero con platano, ciliegio, bagolaro e acero alla periferia sud di Rivignano (km 61+700).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 44 di 111	Rev.1



Foto 4.7-K – Foto 4.7-L: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Boschetto mesofilo con platano, quercia, frassino, salice eleagno e nocciolo (km 63+700).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 45 di 111	Rev.1



	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 46 di 111	Rev.1



Foto 4.7-M – Foto 4.7-N: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Censì ripariale con salice bianco e ontano nel piano dominante all'attraversamento del fiume Torsa (km 65+800).



Foto 4.7-O: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Prato polifita nei pressi del km 67+500.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 47 di 111	Rev.1



Foto 4.7-P: Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 bar. Filare di platano con salice bianco, frassino ossifillo e pioppo nero nei pressi del km 71+900 (progetto).



	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 48 di 111	Rev.1



Foto 4.7-Q – Foto 4.7-R: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Bosco mesoigrofilo stratificato con ontano nero, farnia, acero campestre nel piano dominante e corniolo, biancospino e nocciolo nel piano arbustivo. Falda affiorante (km 69+700).



Foto 4.7-S: Met. Dismis. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16") 64 MOP. Bosco denso con ontano e quercia nel piano dominante e nocciolo, corniolo e ligustro tra gli arbusti (km 75+950).

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 49 di 111	Rev.1

ALLEGATO 1

SCHEDE DI DETTAGLIO DEGLI INERBIMENTI

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 50 di 111	Rev.1

METANODOTTO RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA-GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO												
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA												
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE – SCHEDE DI DETTAGLIO INERBIMENTI												
TRACCIATO IN PROGETTO												
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate				Lungh. (m)	Largh. (m)	Sup. m²	Metodologia di inerbimento	Tipo di miscuglio	NOTE
			Est-UTM33N	Nord-UTM33N	Est-GBW	Nord-GBW						
1		60+500-60+537	344339,05	5080787,14	1810101,45	5086618,59	37	19	724,6	seme, concime	Dactylis glomerata Festuca rubra Poa pratensis Festuca ovina Trifolium pratensis Trifolium repens Lolium perenne Phleum pratense Lotus corniculatus	
2		63+505-63+525	347326,39	5080767,37	1813084,56	5086823,55	17	19	367,7			
3		63+690-63+728	347515,44	5080774,66	1813272,70	5086845,05	38	19	561,4			
4		66+425-66+433	349784,45	5080731,49	1815540,70	5086972,61	17	19	266,2			
5		71+890-71+915	355004,73	5081146,67	1820720,19	5087779,68	24	19	449,1			
6	VEG02	76+806-76+820	359518,45	5081454,75	1825202,71	5088426,77	16	28	444,0			
7		76+858-76+870	359564,85	5081477,71	1825247,30	5088453,17	13	19	244,2			
Superficie totale inerbimento (m²)									3.057,2			
Quantitativo miscuglio semi (kg)									91,71			
Quantitativi concime (kg)									183,4			

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 51 di 111	Rev.1

METANODOTTO RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA-GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO INERBIMENTI

TRACCIATO IN DISMISSIONE

Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate				Lungh. (m)	Largh. (m)	Sup. m²	Metodologia di inerbimento	Tipo di miscuglio	NOTE
			Est UTM33N	Nord UTM33N	Est GBW	Nord GBW						
1		55+200-55+300	342392,24	5080402,55	1808187,36	5086088,33	100	16	1416,8	seme, concime	Dactylis glomerata Festuca rubra Poa pratensis Festuca ovina Trifolium pratensis Trifolium repens Lolium perenne Phleum pratense Lotus corniculatus	
2		56+445-56+467	343469,80	5080929,08	1809223,22	5086694,89	27	10	283,3			
3		56+640-56+715	343636,19	5080915,03	1809390,34	5086693,38	75	10	718,9			
4		57+394-57+430	344341,14	5080774,43	1810104,49	5086606,07	38	10	232,7			
5		60+400-60+418	347321,45	5080753,20	1813080,69	5086809,04	10	10	49,2			
6		60+585-60+600	347505,05	5080758,90	1813263,52	5086828,53	18	10	187,0			
7		61+680-61+810	348649,82	5080789,00	1814374,84	5086941,83	150	10	1434,6			
8		62+885-62+900	349777,71	5080742,86	1815533,12	5086983,46	16	10	47,5			
9		63+750-63+780	350645,40	5080733,53	1816399,90	5087039,40	30	20	456,7			
10		67+495-67+553	354360,36	5080813,63	1820102,03	5087398,77	50	10	524,6			
11		69+700-69+880	356509,68	5080791,37	1822249,17	5087538,21	170	10	1686,8			
12	VEG02	72+967-72+985	359516,28	5081478,80	1825198,73	5088450,61	17	26	303,8			
13		73+020-73+034	359562,19	5081495,53	1825243,30	5088470,76	13	22	188,2			
14	VEG01	76+000-76+070	362541,05	5081736,96	1828198,83	5088935,89	70	10	791,6			
Superficie totale inerbimento (m²)									8.321,7			
Quantitativo miscuglio semi (kg)									249,6			
Quantitativi concime (kg)									499,3			

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 52 di 111	Rev.1

ALLEGATO 2

SCHEDE DI DETTAGLIO DEI RIMBOSCHIMENTI

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 53 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN PROGETTO											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
1	-	51+630 – 51+650	Est GBW	Nord GBW	13	22	323,2	80	Ulmus minor	20	sesto d'impianto 2 x 2 m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1802418,28761	5083417,43124					Acer campestre	30	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Populus nigra	30	
			336443,940075	5078174,48309							
			Filare								
2	-	51+725 – 51+750	Est GBW	Nord GBW	20	20	390,2	100	Salix alba	30	sesto d'impianto 2 x 2 m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1802506,43983	5083466,74287					Populus nigra	30	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus avium	20	
			336535,471165	5078216,99983					Acer campestre	20	
			Filare								
3	-	60+500-60+537	Est GBW	Nord GBW	37	19	724,6	240	Alnus glutinosa	30	sesto d'impianto 1,5 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore dischi pacciamanti in fibre vegetali.; Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1810101,45213	5086618,59438					Quercus robur	30	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Acer campestre	20	
			344339,05	5080787,14					Ulmus minor	20	
			Bosco mesofilo						Frangula alnus	70	
									Ligustrum vulgare	70	

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 54 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN PROGETTO											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m ²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
4	-	63+108-63+115	Est GBW	Nord GBW	12	26	329,8	150	Quercus robur	50	sesto d'impianto 1,5 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1812677,7362	5086779,64129					Fraxinus angustifolia	15	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Acer campestre	25	
			346917,795453	5080754,16733					Crataegus monogyna	30	
			Bosco mesofilo						Frangula alnus	15	
								Cornus sanguinea	15		
5	-	63+505-63+525	Est GBW	Nord GBW	17	19	367,7	120	Populus nigra	20	sesto d'impianto 1,5 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore dischi pacciamanti in fibre vegetali.; Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1813084,56425	5086823,54747					Quercus robur	15	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Ulmus minor	15	
			347326,39	5080767,37					Prunus spinosa	20	
			Bosco mesofilo						Crataegus monogyna	20	
						Cornus sanguinea	20				
6	-	63+690-63+728	Est GBW	Nord GBW	38	19	561,4	140	Fraxinus angustifolia	40	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1813272,70069	5086845,04506					Ulmus minor	30	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Saillx alba	30	
			347515,44	5080774,66					Acer campestre	40	
			Filare								

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 55 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO													
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA													
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI													
TRACCIATO IN PROGETTO													
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE		
7	-	66+425-66+433	Est GBW	Nord GBW	17	19	266,2	65	Alnus glutinosa	35	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.		
			1815540,70293	5086972,61035					Salix alba	15			
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus avium	15			
			349784,45	5080731,49									
			Filare										
8	-	71+890-71+915	Est GBW	Nord GBW	24	19	449,1	200	Fraxinus angustifolia	30	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree		
			1820720,18894	5087779,6813					Populus nigra	30			
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus avium	30			
			355004,73	5081146,67					Corylus avellana	50			
			Bosco mesofilo									Crataegus monogyna	30
									Prunus spinosa	30			
9	VEG02	76+806-76+820	Est GBW	Nord GBW	16	28	444	110	Alnus glutinosa	20	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree		
			1825202,71	5088426,77					Salix alba	25			
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Populus nigra	20			
			359518,45	5081454,75					Corylus avellana	25			
			Filare									Crataegus monogyna	20

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 56 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN PROGETTO											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m ²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
10	-	76+806-76+820	Est GBW	Nord GBW	13	19	244,2	60	Alnus glutinosa	10	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree
			1825247,30	5088453,17					Salix alba	10	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Populus nigra	15	
			359564,85	5081477,71					Corylus avellana	15	
			Filare						Crataegus monogyna	10	
Totale piante e talee h. 0,60-0,80								1.265			
Totale superficie da rimboschire							4.100,4				

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 57 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN DISMISSIONE											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
1	-	48+835 – 48+850	Est GBW	Nord GBW	9	11	106,8	25	Ulmus minor	5	sesto d'impianto 2 x 2 m piante e talee di salice di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1803858,55	5084068,24					Acer campestre	5	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Populus nigra	15	
			337934,27	5078706,56							
			Filare								
2	-	48+945 – 48+990	Est GBW	Nord GBW	21	10	112,3	30	Salix alba	10	sesto d'impianto 2 x 2 m piante e talee di salice di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1803858,5491	5084068,2376					Populus nigra	10	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus avium	5	
			337934,27	5078706,56					Acer campestre	5	
			Filare								
3	-	55+200-55+300	Est GBW	Nord GBW	100	16	1416,8	470	Fraxinus angustifolia	100	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1808187,35553	5086088,33435					Populus nigra	100	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus avium	50	
			342392,24	5080402,55					Corylus avellana	100	
									Bosco mesofilo		
					Prunus spinosa	60					

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 58 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN DISMISSIONE											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
4	-	56+445-56+467	Est GBW	Nord GBW	27	10	283,3	95	Ulmus minor	15	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1809223,22	5086694,89					Populus nigra	25	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Acer campestre	15	
			343469,80	5080929,08					Cornus sanguinea	20	
		Bosco mesofilo		Crataegus monogyna	20						
5	-	56+640-56+715	Est GBW	Nord GBW	75	10	718,9	240	Quercus robur	70	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1809390,34	5086693,38					Acer campestre	50	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus avium	50	
			343636,19	5080915,03					Cornus sanguinea	30	
		Bosco mesofilo		Crataegus monogyna	40						
6	-	57+394-57+430	Est GBW	Nord GBW	38	10	232,7	80	Quercus robur	20	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1810104,49	5086606,07					Fraxinus angustifolia	10	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Populus nigra	10	
			344341,14	5080774,43					Prunus spinosa	20	
		Bosco mesofilo		Cornus sanguinea	20						

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 59 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN DISMISSIONE											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
7	-	60+400-60+416	Est GBW	Nord GBW	10	10	49,2	15	Quercus robur	5	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1813080,69	5086809,04					Crataegus monogyna	5	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus spinosa	5	
			347321,45	5080753,20							
			Bosco mesofilo								
8	-	60+585-60+600	Est GBW	Nord GBW	20	10	187,0	60	Ulmus minor	10	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1813263,52	5086828,53					Populus nigra	10	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Fraxinus angustifolia	15	
			347505,05	5080758,90					Cornus sanguinea	25	
			Bosco mesofilo								
9	-	61+750 - 61+825	Est GBW	Nord GBW	101	10	948,6	315	Alnus glutinosa	80	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1814374,84	5086941,83					Acer campestre	60	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Prunus avium	50	
			348649,81	5080788,99					Cornus sanguinea	65	
			Bosco mesofilo					Crataegus monogyna	60		

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 60 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN DISMISSIONE											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
10	-	62+890-62+900	Est GBW	Nord GBW	16	10	89,0	22	Salix alba	12	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1815536,20	5086978,64					Populus nigra	10	
			Est UTM33N	Nord UTM33N							
			349780,424184	5080737,84							
Filare											
11	-	63+750-63+780	Est GBW	Nord GBW	30	20	456,7	150	Quercus robur	30	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore dischi pacciamanti in fibre vegetali.; Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1816399,90	5087039,40					Populus nigra	30	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Fraxinus angustifolia	20	
			350645,40	5080733,53					Cornus sanguinea	35	
Bosco mesofilo								Crataegus monogyna	35		
12	-	63+900-63+920	Est GBW	Nord GBW	20	10	194,6	50	Salix alba	30	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1816572,63	5087050,91					Populus nigra	20	
			Est UTM33N	Nord UTM33N							
			350818,34	5080732,03							
Filare											

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 61 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN DISMISSIONE											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
13	-	69+700-69+880	Est GBW	Nord GBW	172	10	1686,8	560	Alnus glutinosa	150	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore dischi pacciamanti in fibre vegetali.; Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1822249,168	5087538,21					Quercus robur	100	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Salix alba	100	
			356509,68	5080791,37					Cornus sanguinea	110	
			Bosco mesofilo						Corylus avellana	100	
14	-	71+150-71+200	Est GBW	Nord GBW	54	10	501,9	83	Prunus avium	40	sesto d'impianto 2 x 3m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali.; Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1824408,72	5088134,17					Juglans regia	43	
			Est UTM33N	Nord UTM33N							
			359726,64	5081432,94							
			Rimboscimento								
15	VEG02	72+967-72+85	Est GBW	Nord GBW	17	26	303,8	75	Alnus glutinosa	15	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore dischi pacciamanti in fibre vegetali.; Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1825198,73	5088450,61					Salix alba	10	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Populus nigra	15	
			359516,28	5081478,80					Corylus avellana	20	
			Filare						Crataegus monogyna	15	

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 62 di 111	Rev.1

METANODOTTO: RIFACIMENTO MESTRE TRIESTE - TRATTO SILEA GONARS DN 400 (16") DP 75bar - 2° LOTTO											
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA											
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE - SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI											
TRACCIATO IN DISMISSIONE											
Scheda n°	PMA	Tratto (da km a km)	Coordinate		Lungh. (m)	Largh. (m)	Superficie (m²)	Totale piante n.	Specie	n° Piante	NOTE
16	-	73+020-73+034	Est GBW	Nord GBW	13	22	188,2	45	Alnus glutinosa	5	sesto d'impianto 2 x 2m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali. Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1825243,30	5088470,76					Salix alba	10	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Populus nigra	5	
			359562,19	5081495,53					Corylus avellana	10	
		Filare				Crataegus monogyna	15				
17	VEG01	76+000-76+070	Est GBW	Nord GBW	70	10	791,6	260	Alnus glutinosa	60	sesto d'impianto 2 x 1,5m piante di h.0,60-0,80 m in contenitore dischi pacciamanti in fibre vegetali.; Shelter per la protezione individuale e pali tutori per le piante arboree.
			1828198,83	5088935,892					Quercus robur	60	
			Est UTM33N	Nord UTM33N					Cornus sanguinea	40	
			362541,05	5081736,96					Corylus avellana	50	
		Bosco mesofilo				Crataegus monogyna	50				
Totale piante e talee h. 0,60-0,80								2.575			
Totale superficie da rimboscire							8.268				

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 63 di 111	Rev.1

ALLEGATO 3

PLANIMETRIA CATASTALE CON INDICAZIONE DELLE AREE DI INERBIMENTO E RIMBOSCHIMENTO

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 64 di 111	Rev.1

ALLEGATO 3-A_20083-AOL-LB-23E-81504_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea - Gonars, DN400 (16'') DP 75 bar - 9° Tratto da P.1010 a P.1161)



ALLEGATO
3-A_20083-AOL-LB-2

ALLEGATO 3-C_20083-AOL-LB-21E-81554_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea - Gonars, DN400 (16'') DP 75 bar - 10° Tratto da P.1156 a P.1278)



ALLEGATO
3-C_20083-AOL-LB-2

ALLEGATO 3-E_20083-AOL-LB-25E-81604_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea - Gonars, DN400 (16'') DP 75 bar - 11° Tratto da P.1278 a P.1414)



ALLEGATO
3-E_20083-AOL-LB-2!

ALLEGATO 3-G_20083-AOL-LB-23E-81654_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea - Gonars, DN400 (16'') DP 75 bar - 12° Tratto da P.1414 a P.1560)



ALLEGATO
3-G_20083-AOL-LB-2

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 65 di 111	Rev.1

ALLEGATO 3-I_20083-AOL-LB-19E-81704_r1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea - Gonars, DN400 (16'') DP 75 bar - 12° Tratto da P.1560 a P.1640)



ALLEGATO
3-I_20083-AOL-LB-19

ALLEGATO 3-B_9110346-PL-DISM LB-23E-83080_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16'') MOP 64 bar – Tav.9)



ALLEGATO
3-B_9110346-PL-DISM

ALLEGATO 3-D_9110346-PL-DISM LB-19E-83090_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16'') MOP 64 bar – Tav.10)



ALLEGATO
3-D_9110346-PL-DISI

ALLEGATO 3-F_9110346-PL-DISM LB-21E-83100_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16'') MOP 64 bar – Tav.11)



ALLEGATO
3-F_9110346-PL-DISM

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 66 di 111	Rev.1

ALLEGATO 3-H_9110346-PL-DISM LB-21E-83110_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16'') MOP 64 bar – Tav.12



ALLEGATO
3-H_9110346-PL-DISI

ALLEGATO 3-L_9110346-PL-DISM LB-13E-83120_r1 (Dismissione Met. Mestre Trieste Tratto Silea -Gonars, DN400 (16'') MOP 64 bar – Tav.12



ALLEGATO
3-L_9110346-PL-DISM

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 67 di 111	Rev.1

ALLEGATO 4

SCHEDE DI DETTAGLIO PER IL MASCHERAMENTO DEGLI IMPIANTI DI LINEA

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITA 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 68 di 111	Rev.1

RIFACIMENTO METANODOTTO MESTRE - TRIESTE DN400 (16") - TRATTO SILEA-GONARS - 2° LOTTO								
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA								
PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE								
SCHEDE DI DETTAGLIO MASCHERAMENTO IMPIANTI DI LINEA								
SCHEDA	IMPIANTO	SUPERFICIE m ²	Quantità di seme Inerbimento kg	Metodologia di inerbimento	n° PIANTE		SPECIE	NOTE
					Specie	Totale		
1	PIDI n° 11	154	4,5	seme, concime	30	70	Prunus spinosa	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					20		Rhamnus cathartica	
					20		Viburnum opalus	
2	PIDI n° 12	63	2	seme, concime	10	28	Cornus sanguinea	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					10		Corylus avellana	
					8		Viburnum lantana	
3	PIDI n° 13	146	4	seme, concime	25	65	Viburnum opalus	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					25		Prunus spinosa	
					15		Viburnum lantana	
4	PIDA 10/A	48	1,5	seme, concime	6	21	Viburnum lantana	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					5		Rhamnus cathartica	
					10		Prunus spinosa	
5	PIDA10/B	66	2	seme, concime	10	29	Ligustrum vulgare	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					9		Cornus sanguinea	
					10		Viburnum lantana	
6	PIDS 10/C	57	1,5	seme, concime	10	25	Prunus spinosa	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					10		Viburnum opalus	
					5		Ligustrum vulgare	
7	PIDS 11/A	49	1,5	seme, concime	8	22	Prunus spinosa	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					8		Viburnum opalus	
					6		Ligustrum vulgare	
8	PIDS/C 11/B	68	2	seme, concime	10	30	Ligustrum vulgare	piante di altezza minima 0,60 m in contenitore; dischi pacciamanti in fibre vegetali; protezioni individuali in rete metallica di h. 1,50 m. (è possibile la sostituzione delle protezioni singole con la recinzione di tutta l'area oggetto di mitigazione)
					10		Prunus spinosa	
					10		Crataegus monogyna	
Superficie m ²		651						
Miscuglio di semi kg			19					
Piante numero						290		

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 69 di 111	Rev.1

ALLEGATO 5

PLANIMETRIA CATASTALE CON INDICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI LINEA PER IL MASCHERAMENTO

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 70 di 111	Rev.1

ALLEGATO 5/A - 20083-IMP-LB-D-81580_1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea-Gonars, PIDI/D-TC n°11)



ALLEGATO 5-A -
20083-IMP-LB-B-8158

ALLEGATO 5/B - 20083-IMP-LB-D-81618_1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea-Gonars, PIDI n°12)



ALLEGATO 5-B -
20083-IMP-LB-B-8161

ALLEGATO 5/C - 20083-IMP-LB-D-81673_1 (Met. Mestre Trieste Rif. Tratto Silea-Gonars, PIL-TC n°13)



ALLEGATO 5-C -
20083-IMP-LB-B-8167

ALLEGATO 5/D - 9110405-IMP-LB-D-82613_1 (Met. Ricollegamento Allacciamento Comune di Cordovado, PIDA n°10A)



ALLEGATO 5-D -
9110405-MEC-LC-D-82

ALLEGATO 5/E - 20101 IMP-LB-D-82623_1 (Met. Allacciamento Comune di Morsano al Tagliamento, PIDA n°10B)



ALLEGATO 5-E -
20101-MEC-LC-D-826

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 71 di 111	Rev.1

ALLEGATO 5/F – 9110407 IMP-LB-D-70592_1 (Met. Ricollegamento Allacciamento Comune di San Michele al Tagliamento, PIDS/C n°10C)



ALLEGATO 5-F -
9110407-IMP-LB-D-7

ALLEGATO 5/G – 9110409 IMP-LC-D-82642_1 (Met. Ricollegamento Derivazione per Latisana, PIDS n°11A)



ALLEGATO 5-G -
9110409-MEC-LC-D-i

ALLEGATO 5/H – 20103 IMP-LB-D-82654_1 (Met. Allacciamento Comune di Rivignano Teor, PIDS n°11B)



ALLEGATO 5-H -
20103-MEC-LC-D-82

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 72 di 111	Rev.1

ALLEGATO 6

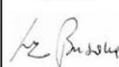
SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 73 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI		GASD C.13.20.24 Foglio 1 di 10
INDICE		
1	GENERALITÀ	2
	1.1 Scopo	2
	1.2 Definizioni	2
	1.3 Piano di intervento	2
	1.4 Quadro normativo di riferimento	2
2	MATERIALI	3
	2.1 Caratteristiche dei materiali	3
	2.2 Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali	5
3	FASI DI LAVORO E MODALITÀ ESECUTIVE	7
	3.1 Fasi di lavoro	7
	3.2 Modalità esecutive	7
4	CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI	10
		COMPILATO ISPE
NORMATIVA INTERNA	VERIFICATO 	APPROVATO 
	REV. 1 Data 06/08/2009	

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 74 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 2 di 10				
<p>1 GENERALITÀ</p> <p>1.1 Scopo</p> <p>La presente specifica definisce le prescrizioni per l'esecuzione e l'accettazione di inerbimenti, con riferimento ai materiali da utilizzarsi, alle modalità di esecuzione ed ai controlli.</p> <p>1.2 Definizioni</p> <p>Nella presente specifica si farà riferimento al seguente termine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>idrosemina</i>: tecnica di inerbimento ottenuta mediante lo spargimento meccanico di seme miscelato con acqua ed altri componenti. <p>1.3 Piano di intervento</p> <p>L'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori, sulla base di accurate valutazioni sulle peculiarità dell'intervento, sul sito e sulle tecnologie disponibili, redigerà un "piano di intervento", che consegnerà al Committente, con lo scopo di illustrare in dettaglio le modalità di intervento e le procedure che intende adottare per l'esecuzione degli interventi.</p> <p>Nel piano d'intervento, costituito da schede e prospetti dovranno essere trattati i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sequenza delle operazioni; • elenco e descrizione delle attrezzature che l'Appaltatore intende utilizzare; • programmazione dei lavori: l'Appaltatore dovrà evidenziare la tempistica con quale intende operare, che dovrà essere compatibile con i tempi contrattuali previsti. <p>1.4 Quadro normativo di riferimento</p> <p>L'Appaltatore dovrà rispettare le norme di seguito elencate, nonché le successive modifiche e/o integrazioni, le cui prescrizioni devono essere considerate contrattualmente vincolanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legge n. 1096 del 25/11/1971 "Disciplina dell'attività sementiera" (Gazzetta Ufficiale n. 322 del 22/12/1971) e successive modifiche. 					
 	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 75 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 3 di 10				
<p>2 MATERIALI</p> <p>I materiali necessari alla realizzazione delle opere, oggetto della presente specifica, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • semi di specie erbacee; • semi di specie arboree ed arbustive; • fiorame; • collanti di origine naturale; • collanti di sintesi; • concimi organici naturali; • concimi organici di sintesi; • coltre protettiva; • acqua; • piote; • terra vegetale. <p>2.1 Caratteristiche dei materiali</p> <p>2.1.1 Semi di specie erbacee</p> <p>L'Appaltatore dovrà fornire semi di ottima qualità, della specie indicata negli allegati di progetto, nelle confezioni originali, sigillate e munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità, della data di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti.</p> <p>2.1.2 Semi di specie arboree ed arbustive</p> <p>I semi di specie arboree ed arbustive possono essere di prima o seconda categoria. I semi di prima categoria provengono da arboreti da seme, i semi di seconda categoria provengono da boschi classificati da seme.</p> <p>2.1.3 Fiorume</p> <p>Per fiorume s'intende il miscuglio naturale di sementi derivato da fienagione realizzata a maturazione su prati stabili naturali (il fiorume vero e proprio è il prodotto della trebbiatura del fieno sfalciato ed essiccato).</p> <p>2.1.4 Collanti di origine naturale</p> <p>I collanti di origine naturale sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alginati (emulsioni o granuli pastosi prodotti con alghe marine disidratate o non disidratate); - sulfonati ligninici (estratti di lignina polverizzata o liquida ottenuta da legno di abete rosso o di faggio); - farine (derivate da frutti di piante); - bitumi (emulsioni fredde, diluibili al 50% circa con acqua oppure emulsioni viscoso non diluibili). <p>2.1.5 Collanti di sintesi</p> <p>I collanti di sintesi appartengono principalmente a due categorie di prodotti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - emulsioni di materiali sintetici quali polimeri e co-polimeri del butadiene; - alcoli polivinilici (P.V.A.). 					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 76 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 4 di 10			
<p>2.1.6 Concimi organici naturali</p> <p>I concimi organici naturali sono prodotti di origine animale (letame, pollina, prodotti derivati dalla lavorazione di scarto animale come sangue, ossa, carne, cuoioame, corna e unghie, pesce), o "compost" derivati dalla lavorazione dei residui solidi urbani. Questo tipo di prodotti deve essere integrato con concimi chimici, per raggiungere le quantità di elementi nutritivi necessari.</p>				
<p>2.1.7 Concimi organici di sintesi</p> <p>I concimi organici di sintesi possono essere semplici, composti o complessi; essi contengono gli elementi nutritivi fondamentali (N, P, K). I concimi devono essere utilizzati in funzione del pH del terreno. Nei terreni alcalini andranno utilizzati i concimi fisiologicamente acidi; in terreni acidi devono essere somministrati concimi fisiologicamente basici.</p>				
<p>2.1.8 Coltre protettiva</p> <p>2.1.8.1 Mulch</p> <p>Per mulch s'intende un miscuglio di fibre vegetali (50% paglia, 20% fieno, 15% cotone) e pasta di cellulosa (15%) opportunamente sminuzzate, di lunghezza minima 2-3 cm, peso specifico 0,25 corrispondente a 250 kg/m³ (pressato in balle).</p> <p>2.1.8.2 Paglia</p> <p>Per paglia s'intende i residui colturali dei cereali autunno-vernini. Questo prodotto deve presentarsi senza alterazioni, muffe e marciumi e deve essere di lunghezza minima 10 cm.</p>				
<p>2.1.9 Acqua</p> <p>L'acqua da utilizzare per la distribuzione della miscela dell'idrosemina non deve contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità. La temperatura dell'acqua al momento del suo utilizzo deve essere quanto più vicina possibile a quella dell'aria e del terreno.</p>				
<p>2.1.10 Piote</p> <p>Le piote sono una porzione di terreno di superficie 0,5 ÷ 1 m² e di spessore 10 ÷ 20 cm, con relativa vegetazione erbacea (parte epigea e ipogea).</p>				
<p>2.1.11 Terra vegetale</p> <p>La terra per essere definita "vegetale", deve essere (salvo altre specifiche richieste) chimicamente neutra (pH ≈ 7), deve contenere nella giusta proporzione e sotto forma di sali solubili tutti gli elementi minerali indispensabili alla vita delle piante nonché una sufficiente quantità di microrganismi e di sostanza organica, deve essere esente da sali nocivi e da sostanze inquinanti; deve rientrare per composizione granulometrica media, nella categoria della "terra fine". Viene generalmente considerato come terra vegetale, lo strato superficiale (30 cm) di ogni normale terreno di campagna. Non è ammessa nella terra vegetale la presenza di pietre, di radici o di qualunque altro materiale dannoso alla crescita delle piante erbacee.</p>				
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA ISPE	COMPILATO VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 77 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 5 di 10				
<p>2.2 Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali</p> <p>L'Appaltatore dovrà approvvigionare i materiali in modo da assicurare il regolare avanzamento dei lavori e la loro ultimazione nel rispetto dei programmati tempi contrattuali.</p> <p>La responsabilità circa la qualità dei materiali utilizzati è comunque da intendersi a completo carico dell'Appaltatore, essendo quest'ultimo tenuto a controllare e a garantire che la totalità dei materiali risponda alle caratteristiche prescritte.</p> <p>Qualora la documentazione fornita dall'Appaltatore fosse ritenuta dal Committente non sufficiente per la caratterizzazione dei materiali, l'Appaltatore dovrà eseguire ulteriori prove e verifiche.</p> <p>L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo all'esecuzione delle prove sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle sui campioni prelevati in corso d'opera, da inviare ad un laboratorio individuato in accordo con il Committente o ad un laboratorio ufficiale. Dei suddetti campioni, potrà essere ordinata la conservazione, munendo gli stessi di sigilli ed etichette, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.</p> <p>2.2.1 Semi</p> <p>L'Appaltatore deve fornire sementi, in confezioni originali, sigillate e munite di certificato d'identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità, della data di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti, nonché fornite della certificazione E.N.S.E - ITALIA (Ente Nazionale Sementi Elette).</p> <p>L'Appaltatore deve fornire il relativo certificato di origine del produttore; questo deve risultare integro e leggibile e deve recare l'indicazione della ditta, gli estremi della licenza, il nome delle specie del miscuglio, la provenienza, le caratteristiche e la quantità del materiale, nonché lo specifico riferimento al certificato di provenienza o di identità clonale e il riferimento al numero della partita annotato nel registro di carico e scarico.</p> <p>I semi devono pervenire a piè d'opera in sacchi sigillati e stoccati in luoghi asciutti, per mantenerne intatto il potere germinativo e tutte le caratteristiche fisiologiche del seme.</p> <p>2.2.2 Fiorume</p> <p>Il fiorume deve provenire prioritariamente da aree limitrofe alle zone di intervento o addirittura dalla pista di lavoro, qualora ci si trovi nelle condizioni temporali sottodescritte.</p> <p>La raccolta si effettua su prati stabili naturali, pascoli, magredi, con le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sfalcio delle piante erbacee, preferenzialmente nel periodo di post maturazione delle graminacee (giugno, in funzione dell'andamento stagionale e dell'altitudine) che costituiscono la componente principale dei miscugli pionieri; in caso si debba fornire un miscuglio con buona componente di leguminose lo sfalcio dovrà avvenire a luglio. E' pertanto indispensabile che le superfici individuate, specie se prati da sfalcio, non subiscano alcun taglio di fieno precedente, come ad esempio il maggengo (cioè che non si sfalci il prato sino al momento della maturazione fisiologica dei frutti); • essiccazione naturale (adottando gli accorgimenti opportuni per non disperdere semente, ad esempio si può appoggiare il prodotto sfalciato su teli); • raccolta del prodotto tal quale e successiva trebbiatura oppure, se questa fase coincide con il ripristino definitivo della pista, distribuzione del prodotto tal quale essiccato, sulla pista riprofilata; 					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

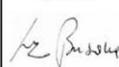
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 78 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 6 di 10				
<p>n.b.: Tali operazioni possono essere unificate con l'utilizzo di una mietitrebbia opportunamente adattata alla raccolta di fiorume;</p> <ul style="list-style-type: none"> conservazione: Il fiorume ottenuto deve essere conservato in luogo asciutto sino al momento della semina sulla pista di lavoro ripristinata. <p>La resa in fiorume è variabile in funzione della tipologia di prato, della sua fertilità, dell'altitudine, delle condizioni pedoclimatiche, dell'andamento stagionale. Mediamente la resa in fiorume è pari al 5-6% del prodotto tal quale affienato. La superficie da sfalciare deve essere almeno pari alla superficie da inerbire. In questo caso sarà comunque necessario integrare il fiorume con un miscuglio di specie commerciali. In caso di semina di solo fiorume si deve ipotizzare lo sfalcio di un'area almeno doppia a quella da inerbire.</p> <p>2.2.3 Collanti naturali e di sintesi, concimi organici e chimici, coltre protettiva</p> <p>Questi prodotti devono provenire da ditta di notoria esperienza e serietà, devono pervenire in cantiere forniti nell'involucro originale della fabbrica, con l'etichetta del fornitore dalla quale risultino le caratteristiche tecniche del prodotto. Per ogni partita di materiale approvvigionato in cantiere, l'Appaltatore deve fornire al Committente il relativo certificato di rilasciato dalla ditta produttrice.</p> <p>2.2.4 Piote</p> <p>Le piote devono prioritariamente provenire da aree limitrofe alla zona di intervento.</p> <p>2.2.5 Terra vegetale e acqua</p> <p>La terra vegetale e l'acqua devono prioritariamente provenire da aree limitrofe alla zona di intervento.</p>					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 79 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 7 di 10				
<p>3 FASI DI LAVORO E MODALITÀ ESECUTIVE</p> <p>Le aree da inerbire e le tipologie di inerbimento, sono riportate in appositi elaborati (specifiche) di progetto.</p> <p>L'Appaltatore, nel corso dell'esecuzione dei lavori, sarà tenuto a rispettare quanto riportato negli elaborati di progetto, nella presente specifica e nel "piano d'intervento". L'Appaltatore dovrà operare utilizzando tutti i procedimenti e le tecnologie che assicurino l'esecuzione dell'opera a regola d'arte, in considerazione delle caratteristiche dei terreni, delle condizioni ambientali e dell'entità del lavoro. Nel caso in cui, nella fase operativa, riterrà opportuno variare le metodologie precedentemente approvate, sarà sua cura effettuare le nuove prove tecnologiche preliminari eventualmente necessarie. Ogni modifica operativa dovrà comunque essere preventivamente approvata dal Committente.</p> <p>3.1 Fasi di lavoro</p> <p>Le fasi di lavoro da seguire per l'esecuzione dei lavori sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stoccaggio del materiale per l'esecuzione degli inerbimenti in prossimità delle aree di intervento; • preparazione dei materiali e miscelazione per l'idrosemina; • distribuzione dei materiali. <p>3.2 Modalità esecutive</p> <p>Nei paragrafi seguenti verranno descritti i criteri esecutivi di riferimento per le singole fasi di lavoro.</p> <p>3.2.1 Inerbimenti</p> <p>Si possono distinguere due metodologie di semina:</p> <p>a) <i>Inerbimento con idrosemina</i> All'interno della botte per idrosemina, vengono miscelati tutti i materiali necessari per l'inerbimento, al fine di ottenere una poltiglia omogenea. La distribuzione avverrà alla pressione atta a garantire l'irrorazione a distanza dei prodotti, e l'omogeneità su tutta la superficie. Il diametro degli ugelli e il tipo di pompa devono essere idonei a non lesionare i semi e consentire lo spargimento omogeneo dei prodotti. L'idrosemina deve essere eseguita in condizioni climatiche idonee, cioè in assenza di vento, pioggia, neve.</p> <p>b) <i>Inerbimento manuale</i> L'inerbimento manuale avviene con la distribuzione sul terreno dei materiali necessari per l'inerbimento allo stato secco. A seconda dei vari prodotti che si aggiungono alla semente, si possono distinguere le sottoindicate tipologie di semina.</p>					
	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

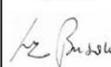
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 80 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 8 di 10	
<p>3.2.1.1 Semina con concime</p> <p>La semina con concime, comprende la distribuzione del miscuglio di specie erbacee (non meno di 30 g/m²), la somministrazione di concimi chimici (N, P, K) a lenta cessione e di concimi organici naturali in quantità necessaria per assicurare lo sviluppo del manto erboso. La quantità comunque varia in funzione del titolo del concime e delle caratteristiche pedologiche; in ogni caso non dovranno essere distribuite quantità inferiori a 100 unità di azoto (N), 100 di fosforo (P), 80 di potassio (K).</p>		
<p>3.2.1.2 Semina con concime e collante</p> <p>Semina come descritta al punto 3.2.1.1, con aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità necessaria per assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno e comunque non inferiore a 50 - 100 g/m².</p>		
<p>3.2.1.3 Semina con concime, collante e mulch</p> <p>Semina come descritta al punto 3.2.1.2, con sostanze collanti di origine naturale e con aggiunta di mulch (par. 2.1.8.1). La quantità di mulch da utilizzare può variare da 100 ÷ 130 g/m² a seconda dell'area di intervento e delle scelte progettuali.</p>		
<p>3.2.1.4 Semina idrobituminosa</p> <p>Semina comprendente la distribuzione di miscuglio di semi, di concime, di paglia e di emulsione bituminosa, secondo le seguenti fasi operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - distribuzione di miscuglio di seme e concime come al punto 3.2.1.1; - distribuzione di paglia (60 g/m²) e di emulsione bituminosa (500 g/m²). <p>L'emulsione bituminosa deve essere distribuita mediante attrezzatura idonea. Nel caso di forti gelate, l'emulsione bituminosa deve essere stoccata in locali chiusi, in quanto le basse temperature provocano la decantazione del prodotto, rendendolo inutilizzabile.</p>		
<p>3.2.1.5 Semina con aggiunta di semi di specie arboree e arbustive</p> <p>Tale operazione è eseguita aggiungendo al miscuglio di sementi erbacee, semi di specie arboree e arbustive. La quantità di seme da distribuire è specificata negli elaborati di progetto. I semi di pezzatura maggiore della bocca di uscita degli ugelli della pompa per idrosemina devono essere distribuiti a mano.</p>		
<p>3.2.1.6 Semina di fiorume</p> <p>Il fiorume può essere distribuito a mano o a macchina. Nel primo caso (semina a mano) si sparge il fiorume a spaglio e, in caso di prodotto sfalciato essiccato non trebbiato, per uno spessore di qualche centimetro; per evitare che venga asportato dal vento, l'operazione va eseguita su terreno umido oppure il materiale deve essere bagnato prima della semina. Nel secondo caso (semina meccanizzata, con idroseminatrice) il fiorume deve essere aggiunto alla miscela utilizzata per l'idrosemina, comprensiva di concime collante e coltre protettiva, in quantitativi normali o maggiorati, secondo la qualità del fiorume ottenuto.</p>		
	NORMATIVA INTERNA ISPE	COMPILATO VERIFICATO APPROVATO REV. 1 Data 06/08/2009

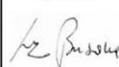
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 81 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 9 di 10				
<p>Modalità di utilizzo del fiorume:</p> <p>a) integrazione con fiorume di miscuglio commerciale: in aggiunta al miscuglio di specie erbacee reperito in commercio (20-30 g/m² di semente acquistata) si distribuiscono almeno con 10 g/m² di fiorume, o con 200 -300 g/ m² di prodotto tal quale essiccato;</p> <p>b) semina di fiorume: seminare almeno 20-30 g/ m² di fiorume oppure almeno 400 - 600 g/m² di prodotto sfalciato essiccato, (in funzione delle condizioni del prato: altitudine, fertilità, andamento climatico) e integrato eventualmente, e previa autorizzazione della Committente, con 10 g/m² di semente commerciale.</p>					
<p>3.2.2 Taglio e trapianto di piote</p> <p>Il trapianto di piote deve essere effettuato secondo le seguenti fasi:</p> <p>a) sfalcio della vegetazione erbacea (eventuale); b) taglio delle piote; c) asportazione, accantonamento e conservazione delle piote; d) ricollocamento delle piote.</p> <p>a) <i>sfalcio della vegetazione erbacea (eventuale)</i>: su richiesta del Committente, l'Appaltatore deve sfalciare la vegetazione erbacea (h. di taglio 2 - 3 cm);</p> <p>b) <i>taglio delle piote</i>: con l'ausilio di una lama o di un disco montato posteriormente ad una trattore, vengono tagliate le piote. Queste devono essere di dimensioni di 1 x 1 m, di spessore minimo 10 - 20 cm, preservando l'integrità dell'apparato radicale. Il taglio deve essere effettuato con il terreno in tempera e preferibilmente deve essere eseguito durante il riposo vegetativo;</p> <p>c) <i>asportazione, accantonamento e conservazione delle piote</i>: le piote sono asportate con una pala meccanica, la cui lama deve avere le dimensioni della piota stessa; le piote devono essere accantonate in aree predisposte al di fuori della fascia di lavoro. Si deve evitare di transitare sopra il manto erboso. Le piote devono essere accumulate in cataste di altezza non superiore a 80 cm; tra uno strato di piote ed il successivo deve essere lasciato uno spazio sufficiente per permettere l'aerazione delle piote stesse; a tale scopo devono essere utilizzati dei bancali in legno. Le cataste devono essere ricoperte con un telo ombreggiante (tipo telo ombreggiante utilizzato dai vivaisti), al fine di limitare l'evaporazione dell'acqua contenuta nelle piote. Il telo deve essere adagiato ed opportunamente fissato al suolo, disponendo, al di sopra dello stesso, delle fascine di legname, per evitare il contatto del telo con le piote. In periodi siccitosi si deve provvedere ad innaffiare le piote; la quantità d'acqua da somministrare dipenderà dall'andamento stagionale;</p> <p>d) <i>ricollocamento delle piote</i>: il ricollocamento delle piote deve avvenire una volta trascorso il più breve tempo possibile dal termine dei lavori, su terreno opportunamente affinato e livellato. La disposizione delle piote in campo verrà indicata dal Committente. Qualora le piote non siano sufficienti a coprire tutta la superficie, si deve intervenire con la semina di fiorume di fieno reperibile in loco dallo sfalcio dei prati circostanti o si deve utilizzare un miscuglio di sementi commerciali approvate dal Committente. Una volta posate le piote, si deve procedere alla rullatura per permettere l'adesione delle stesse al terreno.</p>					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 82 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI	GASD C.13.20.24 Foglio 10 di 10
<p>Lungo tratti in pendenza, le piote devono essere ancorate con picchetti in legno (n. 2 picchetti per piota, L. picchetto = 40 cm, Ø = 50 mm).</p>	
<p>3.2.3 Riporto di terra vegetale</p> <p>La terra vegetale deve essere distribuita nell'area di intervento, avendo cura che la stessa sia in "tempera". Al termine della stesa della terra, che deve avvenire secondo le quote definite negli elaborati di progetto o indicate dal Committente, il terreno deve essere livellato e leggermente compattato, senza provocare la costipazione della stessa.</p>	
<p>3.2.4 Spietramento</p> <p>La pezzatura delle pietre da rimuovere dipende dalle situazioni ambientali di volta in volta riscontrate ed è ordinata dal Committente.</p> <p>Lo spietramento può essere eseguito a mano, nel caso di pezzatura minuta delle pietre, o con escavatore munito di benna con una griglia vagliatrice, nel caso di pezzatura maggiore delle pietre. Il materiale lapideo recuperato deve essere depositato in zona, in piccoli coacervi, oppure può essere accantonato in corrispondenza di trovanti esistenti. Su richiesta del Committente, il materiale deve essere portato a discarica autorizzata.</p>	
<p>3.2.5 Frantumazione</p> <p>In alternativa allo spietramento, in particolare per tratti di prato a pascolo, può effettuarsi la frantumazione meccanica di sassi e ciottoli (sino a diametro 30 cm) su superfici in piano e in pendio, utilizzando macchina frantumatrice (tipo Kyrpi) trainata da trattori di adeguata potenza.</p> <p>Devono effettuarsi due passate di frantumatrice alternate a una passata di erpicatrice.</p> <p>Il tratto così ripristinato dovrà essere riprofilato realizzando piccoli solchi trasversali per la regimazione delle acque superficiali e successivamente seminato.</p>	
<p>4 CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI</p> <p>Il Committente potrà chiedere tutte le prove e controlli che riterrà più opportuni per verificare la corretta ed efficace esecuzione dei lavori.</p> <p>Qualora dai controlli effettuati dovessero emergere difformità rispetto alle prescrizioni della presente specifica e/o a quanto riportato negli elaborati di progetto, l'Appaltatore dovrà rimuovere le cause che le hanno determinate e a adeguare i lavori già eseguiti, per fornire l'opera in conformità a quanto richiesto.</p>	
 Snam Rete Gas	COMPILATO VERIFICATO APPROVATO REV. 1 Data 06/08/2009
NORMATIVA INTERNA ISPE	 

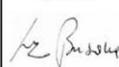
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 83 di 111	Rev.1

ALLEGATO 7

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI ED OPERE ACCESSORIE

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 84 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI		GASD C.13.20.25 Foglio 1 di 20
INDICE		
1. GENERALITÀ		2
1.1	Scopo	2
1.2	Definizioni	2
1.3	Piano di intervento	2
1.4	Quadro normativo di riferimento	3
2. MATERIALI		4
2.1	Caratteristiche dei materiali	4
2.2	Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali	12
3. FASI DI LAVORO E MODALITA' ESECUTIVE		14
3.1	Fasi di lavoro	14
3.2	Modalità esecutive	14
4. CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI		20
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE
		VERIFICATO 
		APPROVATO 
		REV. 1 Data 06/08/2009

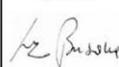
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 85 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 2 di 20				
<p>1 GENERALITÀ</p> <p>1.1 Scopo</p> <p>La presente specifica generale definisce le prescrizioni per l'esecuzione di rimboschimenti e relative opere accessorie, con riferimento ai materiali da utilizzarsi, alle modalità di esecuzione ed ai controlli.</p> <p>1.2 Definizioni</p> <p>Nella presente specifica si farà riferimento ai seguenti termini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>pianta forestale</i>: pianta arborea o arbustiva di altezza compresa tra 0,20 - 1,00 m (misura dal colletto all'apice della pianta) di età non superiore a 3 anni; • <i>pianta forestale in contenitore</i>: pianta arborea o arbustiva, commercializzata con il pane di terra; • <i>pianta forestale "a radice nuda"</i>: pianta arborea o arbustiva commercializzata senza il pane di terra; • <i>pianta adulta</i>: pianta arborea o arbustiva la cui parte aerea (sia essa di innesto o no) è provvista di ramificazioni uniformi ed equilibrate e di un buon apparato radicale che deve avere subito non meno di due trapianti, o, in ogni caso, un trapianto ogni due anni di vegetazione; • <i>talea</i>: porzione di pianta separata dalla pianta madre, capace di produrre radici avventizie e di formare un altro esemplare. La talea può essere radicata o prelevata da selvatico; • <i>pianta</i>: termine generico comprendente le definizioni sopra descritte; • <i>semi</i>: termine generico comprendente i semi di specie arboree ed arbustive, i semi pregerminati ed i semi confettati; • <i>ecocella</i>: porzione di terreno prelevata da selvatico con la relativa vegetazione erbacea e/o arbustiva e/o arborea (parte epigea e ipogea). <p>1.3 Piano di intervento</p> <p>L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, sulla base di accurate valutazioni sulle peculiarità dell'opera, sul sito e sulle tecnologie disponibili, redigerà un "Piano di intervento", che consegnerà al Committente, con lo scopo di illustrare in dettaglio le modalità di intervento e le procedure che intende adottare per l'esecuzione delle cure colturali.</p> <p>Nel "piano d'intervento", costituito da schede e prospetti dovranno essere trattati i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sequenza delle operazioni; • elenco e descrizione delle attrezzature che l'Appaltatore intende utilizzare; • descrizione dei dispositivi di controllo dei rimboschimenti per programmare, anno per anno, l'epoca d'intervento per effettuare le cure colturali e le modalità di preavviso alla Committente; • programmazione dei lavori: l'Appaltatore dovrà evidenziare la tempistica con quale deve operare, che dovrà essere compatibile con i tempi contrattuali previsti. 					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 86 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 3 di 20
<p>1.4 Quadro normativo di riferimento</p> <p>L'Appaltatore dovrà rispettare le norme di seguito elencate e quelle dalle stesse richiamate, nonché le successive modifiche e/o integrazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L. 269 del 22/05/1973; ▪ D.M. 08/03/1975 "Norme sulle caratteristiche esteriori necessarie per la commercializzazione dei materiali forestali di propagazione destinati al rimboscimento; ▪ D.M. n. 125 del 11/07/1980 "Norme fitosanitarie relative all'importazione, esportazione e transito dei vegetali e prodotti vegetali"; ▪ D.M. n. 494 del 10/05/1982, "Attuazione della direttiva (CEE) n. 75/445 relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione"; ▪ D.M. 22/12/1993 "Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica Italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali"; ▪ D.M. 31/01/1996 e successive modifiche "Misure di protezione contro l'introduzione nel territorio della Repubblica Italiana di organismi nocivi vegetali o ai prodotti vegetali": recepisce Direttiva 77/93/CEE e successive modifiche. In continuo aggiornamento; ▪ D. Lgs. 19/05/2000 n. 151: attuazione della dir. del cons. n. 91/683/CEE del 19/12/1991 (costituzione Servizio Fitosanitario Nazionale ed i Servizi Fitosanitari Regionali); ▪ D. Lgs. 18/05/2001 n. 227 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale finalizzato alla valorizzazione della selvicoltura quale elemento fondamentale dello sviluppo socio economico e per la salvaguardia ambientale nonché per la conservazione, all'incremento ed alla razionale gestione del patrimonio forestale nazionale, nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale e comunitario in materia di biodiversità". 	
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA
COMPILATO ISPE	VERIFICATO 
APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 87 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 4 di 20
<p>2 MATERIALI</p> <p>I materiali necessari per la realizzazione dei rimboschimenti e delle relative opere accessorie, oggetto della presente specifica, sono:</p> <p><u>Materiali vegetali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ semi di specie arboree ed arbustive; ▪ semi pregerminati; ▪ semi confettati; ▪ piante forestali a radice nuda; ▪ piante forestali in contenitore; ▪ piante forestali micorrizzate in contenitore; ▪ talee; ▪ talee radicate in contenitore; ▪ piante arboree adulte; ▪ piante arbustive adulte; ▪ ecocelle. <p><u>Materiali accessori</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ materiale per la pacciamatura; ▪ protezioni alle piante; ▪ sostanze repellenti; ▪ sostanze idroretentrici; ▪ terra vegetale; ▪ tutori; ▪ tabelle monitorie; ▪ acqua per irrigazione; ▪ recinzioni; ▪ staccionate; ▪ pali. <p>2.1 Caratteristiche dei materiali</p> <p>2.1.1 Materiali vegetali</p> <p>2.1.1.1 Semi di specie arboree ed arbustive</p> <p>I semi di specie arboree ed arbustive possono essere di prima o seconda categoria. I semi di prima categoria provengono da arboreti da seme; i semi di seconda categoria provengono da boschi classificati da seme.</p> <p>2.1.1.2 Semi pre-germinati</p> <p>I semi pre-germinati devono avere le caratteristiche indicate al par. 2.1.1.1 e devono essere messi a dimora in fase di germinazione. La pregerminazione dei semi deve essere ottenuta in vivaio, stratificando i semi per 15+30 giorni in sabbia inumidita.</p> <p>I semi, una volta pervenuti in cantiere, devono essere mantenuti fino al loro utilizzo in ceste o in cassoni, mescolate a terriccio, a sabbia o torba tenuta inumidita.</p>	
 	NORMATIVA INTERNA ISPE
COMPILATO VERIFICATO APPROVATO	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 88 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 5 di 20								
<p>2.1.1.3 Semi confettati</p> <p>I semi devono avere le caratteristiche indicate al par. 2.1.1.1 e, in aggiunta, devono essere rivestiti con uno strato costituito da fungicidi, insetticidi e repellenti idrosolubili.</p>									
<p>2.1.1.4 Piante forestali a radice nuda</p> <p>Le piante forestali a radice nuda devono presentarsi con un corretto rapporto tra le dimensioni delle radici, del fusto, della chioma e non devono avere portamento filato. Le piante devono avere il portamento e le dimensioni tipiche della specie, della varietà e dell'età.</p>									
<p>2.1.1.5 Piante forestali e talee radicate in contenitore</p> <p>Le piante forestali e le talee radicate in contenitore devono avere le caratteristiche indicate al punto 1.2.</p> <p>Il substrato di coltura deve avere una buona base nutritiva, bassa salinità, porosità adeguata alla capacità di ritenuta idrica. A tal fine il substrato deve essere formato da torba, sabbia, argilla, substrati inerti (es: pomice, vermiculite), miscelati nella giusta proporzione secondo la specie e le tecniche di allevamento. Il substrato deve avere caratteristiche tali da non permettere lo sfaldamento del pane di terra una volta che il contenitore è rimosso per la messa a dimora della piantina.</p> <p>Il volume minimo del contenitore, in funzione dell'altezza dalla pianta è di seguito indicato:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">h. pianta (m)</th> <th style="text-align: center;">Volume contenitore (minimo in cm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0,20 - 0,40</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,40 - 0,60</td> <td style="text-align: center;">800 - 1000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,60 - 0,80</td> <td style="text-align: center;">1000 - 1500</td> </tr> </tbody> </table> <p>I tipi di contenitore accettati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fitocelle; • polistirolo espanso in blocchi con scanalature sulle pareti laterali; • contenitori in plastica con scanalature sulle pareti; • vaso. <p>Il materiale di composizione del contenitore e le dimensioni (altezza e diametro) devono essere proporzionate all'apparato aereo e radicale della pianta, e, in ogni caso, non devono condizionare negativamente l'accrescimento della pianta (spiralatura).</p>		h. pianta (m)	Volume contenitore (minimo in cm ³)	0,20 - 0,40	400	0,40 - 0,60	800 - 1000	0,60 - 0,80	1000 - 1500
h. pianta (m)	Volume contenitore (minimo in cm ³)								
0,20 - 0,40	400								
0,40 - 0,60	800 - 1000								
0,60 - 0,80	1000 - 1500								
<p>2.1.1.6 Piante forestali micorrizzate in contenitore</p> <p>Le piante forestali micorrizzate devono avere le caratteristiche indicate al punto 2.1.1.5, e, in aggiunta, devono essere inoculate artificialmente con funghi ectomicorrizici, con la specie fungina adatta alla specie vegetale richiesta in progetto ed al pH del terreno in cui devono essere messe a dimora le piante.</p>									
<p>2.1.1.7 Talee</p> <p>Le talee devono essere ricavate da individui arborei di due o più anni di età, di lunghezza minima 0,80 m di Ø 1 ± 2,5 cm, ed avere almeno due gemme (una laterale e/o una terminale). La superficie di taglio della parte terminale della talea deve essere liscia ed obliqua.</p>									
	NORMATIVA INTERNA ISPE	COMPILATO VERIFICATO APPROVATO REV. 1 Data 06/08/2009							

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 89 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 6 di 20					
<p>2.1.1.8 Pianta arborea adulta</p> <p>Le piante arboree adulte devono presentarsi con un corretto rapporto tra le dimensioni delle radici, del fusto, della chioma e non devono avere portamento filato; devono essere fornite in contenitore o in zolla. Le piante devono avere il portamento e le dimensioni tipiche della specie, della varietà e dell'età e devono essere state specificatamente allevate per il tipo d'impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi). Le caratteristiche sono valutate secondo i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ altezza della pianta: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma; ▪ altezza di impalcatura: distanza che intercorre fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca più vicina; ▪ circonferenza del fusto: misurata a 1.30 m dal colletto; ▪ diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi. <p>L'apparato radicale deve presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni). I contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica) devono essere proporzionati, per dimensioni, a quelle delle piante. Le zolle devono essere imballate con un apposito involucro rinforzato (juta, paglia, canapa, plastica). Le radici devono risultare compenstrate nella terra che le riveste, ben disposte all'interno del contenitore o della zolla, non spiralate e comunque non condizionate negativamente dal contenitore stesso. Il tronco delle piante deve essere nudo, diritto, senza ramificazioni per l'altezza di impalcatura richiesta e privo di deformazioni, ferite, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature ed ustioni da sole; devono essere esenti da attacchi (in corso o passati) di insetti, da malattie crittogamiche o da virus. La chioma deve essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.</p> <p>2.1.1.9 Pianta arbustive adulte e piante rampicanti</p> <p>Le piante arbustive adulte e quelle rampicanti devono presentarsi con un corretto rapporto tra le dimensioni delle radici, del fusto, della chioma, e non devono avere portamento filato; devono essere fornite in contenitore o in zolla. Le piante devono presentare portamento e dimensioni tipici della specie, della varietà e dell'età al momento della loro messa a dimora. Devono avere almeno tre ramificazioni alla base della pianta. L'apparato radicale deve presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le radici devono risultare ben compenstrate nella terra che le riveste, ben disposte, non spiralate e non condizionate negativamente dal contenitore. I contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica) devono essere proporzionati alle dimensioni delle piante. Le zolle devono essere ben imballate con apposito involucro rinforzato (juta, paglia, canapa, plastica). La chioma deve essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche.</p>						
		NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

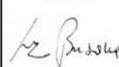
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 90 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 7 di 20	
<p style="text-align: center;">2.1.1.10 Ecocella</p> <p>L'ecocella è una porzione di terreno con la relativa vegetazione, di superficie $0,5 \div 1 \text{ m}^2$, di spessore $0,20 \div 0,40 \text{ m}$; le dimensioni sono variabili in funzione del substrato da cui è prelevata.</p> <p>2.1.2 Materiali accessori</p> <p>2.1.2.1 Materiali per la pacciamatura</p> <p><i>Paglia</i> Per paglia si intendono i residui colturali dei cereali autunno-vernini. La paglia deve essere inalterata, priva di muffe e marciumi e di lunghezza minima 10 cm.</p> <p><i>Corteccia di conifere</i> La corteccia di conifere in schegge deve essere inalterata, priva di muffe e marciumi, di pezzatura compresa tra 5 - 8 cm.</p> <p><i>Disco pacciamante in cartone</i> Il disco pacciamante in cartone deve essere costituito da pasta di cellulosa, munito di foro di circa 3 - 4 cm al centro dello stesso e di un taglio longitudinale per la posa. Deve essere impenetrabile alla luce e durabile per almeno due stagioni vegetative.</p> <p>Il disco pacciamante, di dimensioni $0,40 \times 0,40 \text{ m}$, deve avere spessore 1,2 mm, densità 800 g/m^2 (peso indicativo 130 g).</p> <p>Il disco pacciamante, di dimensioni $0,50 \times 0,70 \text{ m}$, deve avere spessore di 1,5 mm, densità 720 g/m^2 (peso indicativo 240 g).</p> <p><i>Disco pacciamante in fibra di cocco ad uno strato</i> Il disco pacciamante in fibra di cocco ad uno strato è costituito da uno strato in fibra di cocco, fuso con una pellicola di polietilene di forma circolare. Esso è munito di foro di circa 3 - 4 cm al centro dello stesso e di un taglio longitudinale per la posa. Deve essere impenetrabile alla luce e degradabile in 3-4 anni.</p> <p><i>Disco pacciamante in fibra di cocco a più strati</i> Il disco pacciamante in fibra di cocco a più strati è costituito da fibra di cocco cucita tra una rete di polipropilene (parte superficiale) e un foglio nero di polietilene; un secondo foglio di polietilene marrone (parte inferiore), deve essere fuso con il foglio nero. Esso è munito di foro di circa 3 - 4 cm al centro dello stesso e di un taglio longitudinale per la posa. Il prodotto deve essere impenetrabile alla luce e degradabile in 3 - 4 anni.</p> <p><i>Geotessile non tessuto in fibre vegetali</i> Il geotessile non tessuto è costituito da fibre vegetali (legno e juta). Può essere fornito in rotoli o in fogli di forma quadrata, di colore beige, peso 750 g/m^2, di spessore 1 cm. Il geotessile, fornito in fogli, deve avere un foro di 3 - 4 cm al centro dello stesso ed un taglio longitudinale per la posa.</p> <p><i>Film plastico</i> Il film plastico è costituito da polietilene o P.V.C., fornito in rotoli o in fogli di forma quadrata o rettangolare, di spessore di 0,12 mm, di colore nero. Il film, fornito in fogli, deve avere un foro di 3 - 4 cm al centro dello stesso ed un taglio longitudinale per la posa. Il prodotto deve essere impenetrabile alla luce e degradabile in 3 - 4 anni.</p> <p><i>Telo in polipropilene tessuto</i> Il telo in polipropilene tessuto può essere fornito in rotoli o in fogli di forma quadrata o rettangolare, densità non inferiore a 100 g/m^2, di colore verde o nero.</p>		
	NORMATIVA INTERNA ISPE	COMPILATO VERIFICATO APPROVATO REV. 1 Data 06/08/2009

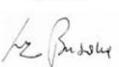
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 91 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI		GASD C.13.20.25 Foglio 8 di 20																																														
<p>Il telo, fornito in fogli, deve avere un foro di 3 - 4 cm al centro dello stesso ed un taglio longitudinale per la posa. Il prodotto deve essere impenetrabile alla luce e degradabile in 3 - 4 anni.</p> <p><i>Sistemi di ancoraggio</i> I materiali per la pacciamatura devono essere ancorati al terreno mediante idonei picchetti di legno, graffe metalliche in ferro, oppure, ove presenti, con sassi di pezzatura minima 15 cm.</p> <p>2.1.2.2 Protezioni alle piante</p> <p><i>Protezione in polipropilene</i> La protezione in polipropilene è costituita da un tubo di sezione circolare, di colore verde o beige, a doppia parete, con perforazioni longitudinali tipo "laserline" e l'orlo svasato. Alla base della protezione, per circa 20 cm, devono essere presente dei fori di 1 cm di diametro per la ventilazione della pianta. La protezione deve essere più alta di almeno 10 cm dall'apice della pianta. La protezione deve essere in materiale fotodegradabile dopo 3 - 5 anni. I tutori di sostegno ed ancoraggio, devono essere di altezza e diametro tali da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento ecc.) e la difesa da danni da animali. La protezione deve essere ancorata ai tutori con appositi legacci in plastica (minimo n. 2). La funzionalità della protezione deve essere garantita per tutto il periodo delle cure colturali. Nella tabella è riportato il numero di tutori, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>h. protezione (m)</th> <th>Ø protezione (cm)</th> <th>h. tutore (m)</th> <th>Ø tutore (mm)</th> <th>n. tutori per protezione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,60</td> <td>10</td> <td>0,90</td> <td>20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>10</td> <td>1,05</td> <td>20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0,90</td> <td>10</td> <td>1,20</td> <td>30</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Protezione in rete di plastica</i> La protezione in rete di plastica deve essere di forma circolare, di colore verde, marrone o nero, con 4 pieghe longitudinali pre-formate. La maglia principale è di 2 x 2 cm circa a struttura rigida o semirigida, di spessore minimo 0,5 mm, quella secondaria è di 2 x 2 mm. I tutori di sostegno ed ancoraggio in bambù dovranno essere di altezza e diametro tali da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento ecc.) e la difesa da danni da animali. La protezione deve essere ancorata ai tutori con appositi legacci in plastica (minimo n. 2). La funzionalità della protezione deve essere garantita per tutto il periodo delle cure colturali. Nella tabella è riportato il numero di tutori, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>h. protezione (m)</th> <th>Ø protezione (cm)</th> <th>h. tutore (m)</th> <th>Ø tutore (mm)</th> <th>n. tutori per protezione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,40</td> <td>20</td> <td>0,70</td> <td>20</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0,60</td> <td>20</td> <td>0,90</td> <td>20</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0,90</td> <td>20</td> <td>1,20</td> <td>20</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1,20</td> <td>30</td> <td>1,50</td> <td>30</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>				h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione	0,60	10	0,90	20	1	0,75	10	1,05	20	1	0,90	10	1,20	30	1	h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione	0,40	20	0,70	20	2	0,60	20	0,90	20	2	0,90	20	1,20	20	2	1,20	30	1,50	30	3
h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione																																												
0,60	10	0,90	20	1																																												
0,75	10	1,05	20	1																																												
0,90	10	1,20	30	1																																												
h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione																																												
0,40	20	0,70	20	2																																												
0,60	20	0,90	20	2																																												
0,90	20	1,20	20	2																																												
1,20	30	1,50	30	3																																												
 	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009																																											

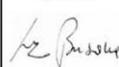
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO, OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 92 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 9 di 20																																								
<p style="text-align: center;"><i>Protezioni individuali speciali in plastica</i></p> <p>Le protezioni individuali speciali in plastica sono le seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anti-cinghiale: shelter di forma circolare, di colore verde o nero, con magliatura 2 x 2 cm robusta e dotata di una cimosa laterale piena. I tutori di sostegno e di ancoraggio devono essere tre ed in bambù, con diametro 30 - 35 mm, opportunamente appuntiti. Essi devono avere un'altezza tale da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento, ecc.) e la difesa da danni da animali. La protezione deve essere ancorata ai tutori con appositi legacci in plastica (minimo n. 2 per tutore). E' facoltà dell'Appaltatore sostituire i tutori in bambù con pali, di analogo diametro, in castagno. La funzionalità della protezione deve essere garantita per almeno 5 anni. Nella tabella è riportato il numero di tutori, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>h. protezione (m)</th> <th>Ø protezione (cm)</th> <th>h. tutore (m)</th> <th>Ø tutore (mm)</th> <th>n. tutori per protezione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,00</td> <td>30</td> <td>1,20</td> <td>30-35</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1,20</td> <td>30</td> <td>1,50</td> <td>30-35</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>40</td> <td>1,80</td> <td>30-35</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Anti-vento: shelter di forma circolare, di colore verde o nero, con magliatura principale di 2 x 2 cm circa, con struttura rigida di spessore minimo 0,5 mm, dotata di una cimosa laterale piena e magliatura secondaria di 2 x 2 mm. I tutori di sostegno e di ancoraggio devono essere tre ed in bambù, con diametro 28 - 30 mm, opportunamente appuntiti. Essi devono avere un'altezza tale da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento, ecc.) e la difesa da danni da animali. La protezione deve essere ancorata ai tutori con appositi legacci in plastica (minimo n. 2 per tutore). Nella tabella è riportato il numero di tutori, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>h. protezione (m)</th> <th>Ø protezione (cm)</th> <th>h. tutore (m)</th> <th>Ø tutore (mm)</th> <th>n. tutori per protezione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,60</td> <td>20</td> <td>0,90</td> <td>28-30</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>0,90</td> <td>30</td> <td>1,20</td> <td>28-30</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1,20</td> <td>30</td> <td>1,50</td> <td>28-30</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Protezione in rete metallica</i></p> <p>La protezione in rete metallica zincata deve essere di forma circolare. La rete deve essere zincata (Ø 2,5 + 3 mm), con maglia rettangolare o quadrata (10 x 15 cm e 10 x 10 cm), con la parte inferiore a maglie più strette (5 x 10 cm). I lembi della rete devono essere chiusi con apposite graffe. I pali in legno di sostegno ed ancoraggio della recinzione, dovranno essere di altezza e diametro tali da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento ecc.) e la difesa da danni da animali. I pali in legno devono essere di specie durabile (es: castagno, robinia) diritti ed uniformi, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità; non devono presentare grosse cicatrici dovute a legature o urti, non devono presentare alterazioni, quali segni di marciume, attacchi di parassiti in atto o passati, bruciature.</p>		h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione	1,00	30	1,20	30-35	3	1,20	30	1,50	30-35	3	1,50	40	1,80	30-35	3	h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione	0,60	20	0,90	28-30	3	0,90	30	1,20	28-30	3	1,20	30	1,50	28-30	3
h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione																																					
1,00	30	1,20	30-35	3																																					
1,20	30	1,50	30-35	3																																					
1,50	40	1,80	30-35	3																																					
h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione																																					
0,60	20	0,90	28-30	3																																					
0,90	30	1,20	28-30	3																																					
1,20	30	1,50	28-30	3																																					
	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009																																				

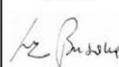
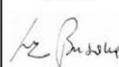
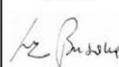
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 93 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI		GASD C.13.20.25 Foglio 10 di 20	
<p>La protezione deve essere ancorata ai tutori con idonei legacci. La funzionalità della protezione deve essere garantita per tutto il periodo delle cure colturali.</p> <p>Nella tabella è riportato il numero di pali, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori.</p>			
h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. palo (m)	Ø palo (mm)
0,90	40	1,20	40
1,20	50	1,60	60
1,50	50	1,80	60
1,80	60	2,30	70
<p>2.1.2.3 Tubolari antiroditori</p> <p>I tubolari antiroditori devono essere di materiale plastico (P.V.C.), di colore beige o verde, forato e tagliato a spirale o longitudinalmente.</p>			
<p>2.1.2.4 Cappuccio in plastica</p> <p>I cappucci devono essere di materiale plastico, muniti di apparato di fissaggio sulle gemme apicali delle conifere, realizzati in maniera tale da permettere lo sviluppo laterale e apicale delle gemme.</p>			
<p>2.1.2.5 Sostanze repellenti</p> <p>Le sostanze repellenti possono essere costituite da prodotti organici (uova fermentate, ossa bruciate, estratti di animali, catrame), da prodotti chimici (thiram, antrachinone, estratti di resina in alcool), additivati a sostanze collanti; possono essere di forma liquida o in polvere.</p>			
<p>2.1.2.6 Sostanze idroretentrici</p> <p>Le sostanze idroretentrici devono essere composte da polimeri idroassorbenti, che trattengono l'acqua meteorica per osmosi; il prodotto si deve presentare in forma granulare.</p>			
<p>2.1.2.7 Terra vegetale</p> <p>La terra, per essere definita "vegetale", deve essere (salvo altre specifiche richieste) chimicamente neutra (pH ≈ 7), deve contenere nella giusta proporzione e sotto forma di sali solubili tutti gli elementi minerali indispensabili alla vita delle piante, nonché una sufficiente quantità di microrganismi e di sostanza organica, deve essere esente da sali nocivi e da sostanze inquinanti; deve rientrare per composizione granulometrica media, nella categoria della "terra fine". Viene generalmente considerato come terra vegetale lo strato superficiale (30 cm) di ogni normale terreno di campagna. Non è ammessa nella terra vegetale la presenza di pietre, di radici o di qualunque altro materiale dannoso alla crescita delle piante erbacee.</p>			
		COMPILATO ISPE	VERIFICATO 
NORMATIVA INTERNA		APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 94 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI		GASD C.13.20.25 Foglio 11 di 20																																																									
<p>2.1.2.8 Tutori</p> <p><i>Pali in legno</i></p> <p>I pali in legno devono essere di specie durabile (es: castagno, robinia) diritti ed uniformi, scortecciati, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità; non devono presentare grosse cicatrici dovute a legature o urti, non devono presentare alterazioni, quali segni di marciume, attacchi di parassiti in atto o passati, bruciature. In alternativa ai pali di taglio fresco, possono essere utilizzati pali trattati in autoclave.</p> <p>Nella tabella sottostante sono riportate le dimensioni indicative dei tutori in funzione dell'altezza delle piante.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>h. pianta (m)</th> <th>h. palo (m)</th> <th>Ø palo (mm)</th> <th>n° pali per pianta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,25 - 1,50</td><td>1,25 - 1,50</td><td>40</td><td>1</td></tr> <tr><td>1,50 - 1,75</td><td>1,50 - 1,75</td><td>50</td><td>1</td></tr> <tr><td>1,75 - 2,00</td><td>1,75 - 2,00</td><td>50</td><td>1</td></tr> <tr><td>2,00 - 2,25</td><td>2,00 - 2,25</td><td>60</td><td>2</td></tr> <tr><td>2,25 - 2,50</td><td>2,25 - 2,50</td><td>60</td><td>2</td></tr> <tr><td>2,50 - 3,50</td><td>2,50</td><td>80</td><td>2</td></tr> <tr><td>3,00 - 3,50</td><td>2,50 - 3,00</td><td>80</td><td>3</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tutori in bambù</i></p> <p>I tutori in bambù devono essere diritti ed uniformi.</p> <p>Nella tabella sottostante sono riportate le dimensioni indicative dei tutori, in funzione dell'altezza delle piante.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>h. pianta (m)</th> <th>h. tutore (m)</th> <th>Ø tutore (mm)</th> <th>n° tutori per pianta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,20÷0,40</td><td>1,00</td><td>8÷10</td><td>1</td></tr> <tr><td>0,40÷0,60</td><td>1,00</td><td>8÷10</td><td>1</td></tr> <tr><td>0,60÷0,80</td><td>1,00</td><td>8÷10</td><td>1</td></tr> <tr><td>0,80÷1,00</td><td>1,20</td><td>10÷12</td><td>1</td></tr> <tr><td>1,00÷1,20</td><td>1,50</td><td>12÷14</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>				h. pianta (m)	h. palo (m)	Ø palo (mm)	n° pali per pianta	1,25 - 1,50	1,25 - 1,50	40	1	1,50 - 1,75	1,50 - 1,75	50	1	1,75 - 2,00	1,75 - 2,00	50	1	2,00 - 2,25	2,00 - 2,25	60	2	2,25 - 2,50	2,25 - 2,50	60	2	2,50 - 3,50	2,50	80	2	3,00 - 3,50	2,50 - 3,00	80	3	h. pianta (m)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n° tutori per pianta	0,20÷0,40	1,00	8÷10	1	0,40÷0,60	1,00	8÷10	1	0,60÷0,80	1,00	8÷10	1	0,80÷1,00	1,20	10÷12	1	1,00÷1,20	1,50	12÷14	1
h. pianta (m)	h. palo (m)	Ø palo (mm)	n° pali per pianta																																																								
1,25 - 1,50	1,25 - 1,50	40	1																																																								
1,50 - 1,75	1,50 - 1,75	50	1																																																								
1,75 - 2,00	1,75 - 2,00	50	1																																																								
2,00 - 2,25	2,00 - 2,25	60	2																																																								
2,25 - 2,50	2,25 - 2,50	60	2																																																								
2,50 - 3,50	2,50	80	2																																																								
3,00 - 3,50	2,50 - 3,00	80	3																																																								
h. pianta (m)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n° tutori per pianta																																																								
0,20÷0,40	1,00	8÷10	1																																																								
0,40÷0,60	1,00	8÷10	1																																																								
0,60÷0,80	1,00	8÷10	1																																																								
0,80÷1,00	1,20	10÷12	1																																																								
1,00÷1,20	1,50	12÷14	1																																																								
<p>2.1.2.9 Tabelle monitorie</p> <p>Le tabelle monitorie devono essere in lamiera di ferro zincata (dimensioni 33 x 25 cm, spessore 1,5 mm), stampate in tre colori.</p> <p>I pali di sostegno in legno devono di taglio fresco, di specie durabile (es: castagno, robinia) diritti, uniformi (h. 2,50 m, Ø 60 - 80 mm), scortecciati, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità.</p>																																																											
<p>2.1.2.10 Acqua per irrigazione</p> <p>L'acqua per l'irrigazione non deve contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità. La temperatura dell'acqua al momento del suo utilizzo deve essere quanto più vicina possibile a quella dell'aria e del terreno.</p>																																																											
		NORMATIVA INTERNA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>COMPILATO</td> <td>VERIFICATO</td> <td>APPROVATO</td> <td>REV. 1</td> </tr> <tr> <td>ISPE</td> <td></td> <td></td> <td>Date</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">06/08/2009</td> </tr> </table>	COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO	REV. 1	ISPE			Date				06/08/2009																																												
COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO	REV. 1																																																								
ISPE			Date																																																								
			06/08/2009																																																								

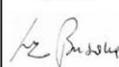
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 95 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 12 di 20				
<p>2.1.2.11 Recinzioni</p> <p>Le recinzioni devono essere costituite da pali in legno di taglio fresco, di specie durabile (es: castagno, robinia) diritti ed uniformi (h. 2,00 m, Ø 90 - 100 mm), sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità. In alternativa ai pali di taglio fresco, possono essere utilizzati pali trattati in autoclave, previa autorizzazione della Committente.</p> <p><i>Recinzioni in filo di ferro</i> Le recinzioni devono avere le caratteristiche indicate nel presente punto. Il filo di ferro deve essere zincato, Ø 2,5 - 3,0 mm.</p> <p><i>Recinzioni in rete metallica</i> Le recinzioni devono avere le caratteristiche indicate nel presente punto. La rete metallica deve essere zincata (Ø 2,5 + 3 mm), a maglia rettangolare o quadrata (10 x 15 cm e 10 x 10 cm) con la parte inferiore a maglie più strette (5 x 10 cm). L'altezza della rete, da terra, non deve essere inferiore a 1,50 m.</p> <p>2.1.2.12 Staccionate</p> <p>Le staccionate devono essere costituite da pali di taglio fresco di specie durabile (es: castagno, robinia) Ø 10 - 12 cm per i pali verticali h. 1,80 m, Ø 80 - 100 mm per i pali correnti e trasversi h. 1,70 m. La parte del palo verticale infissa nel terreno deve essere trattata a fuoco; la parte superiore deve essere verniciata di bianco per 0,30 m. In alternativa ai pali di taglio fresco possono essere utilizzati pali trattati in autoclave. Se i pali in legno sono di larice, devono essere scortecciati.</p> <p>2.1.2.13 Pali in legno</p> <p>I pali in legno devono essere di robinia, larice, castagno o altro legname caratterizzato da buone caratteristiche di resistenza e durabilità, ben diritti, di diametro uniforme e di taglio fresco; non devono presentare grosse cicatrici ed alterazioni (marciume, attacchi di parassiti in atto o passati, bruciature). Se i pali in legno sono di larice, devono essere scortecciati.</p> <p>2.1.2.14 Staccionata a Croce di S. Andrea</p> <p>La staccionata a Croce di S. Andrea, deve essere costituita da pali di pino torniti Ø 10 - 12 cm trattati in autoclave, da corrimano e diagonali a sezione mezzotonda ad interasse di 1,50 m; i pali verticali devono essere h. 1,50 m, Ø 8 - 10 cm (h. fuoriterra di 1,00 m). Deve essere inclusa la ferramenta di assemblaggio con elementi in ferro zincato.</p> <p>2.2 Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali</p> <p>L'Appaltatore dovrà approvvisionare i materiali in modo da assicurare il regolare avanzamento dei lavori e la loro ultimazione nel rispetto dei programmati tempi contrattuali. La responsabilità circa la qualità dei materiali utilizzati è comunque da intendersi a completo carico dell'Appaltatore, essendo lo stesso tenuto a controllare e a garantire che la totalità dei materiali risponda alle caratteristiche prescritte. Qualora la documentazione fornita dall'Appaltatore fosse ritenuta dal Committente non sufficiente per la caratterizzazione dei materiali, l'Appaltatore dovrà eseguire ulteriori prove e verifiche. L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo all'esecuzione delle prove sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle su campioni prelevati in corso d'opera, da inviare ad un laboratorio individuato in accordo con il Committente o ad un laboratorio ufficiale. Dei suddetti campioni, potrà essere ordinata la conservazione, munendo gli stessi di sigilli ed etichette, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.</p>					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Date 06/08/2009

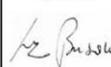
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 96 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 13 di 20				
<p>2.2.1 Semi</p> <p>Come prescritto dalla legge n. 269 del 22/05/1973, ogni partita di semi approvvigionati "deve essere munita del cartellino del produttore recante l'indicazione della ditta, gli estremi della licenza, il nome delle specie del miscuglio, la provenienza, lo specifico riferimento al certificato di provenienza o di identità clonale che ha consentito l'immissione al commercio ed alla distribuzione con il riferimento del registro di carico e scarico". I semi devono pervenire a piè d'opera in sacchi sigillati e stoccati in luoghi asciutti, per mantenerne intatto il potere germinativo e tutte le caratteristiche fisiologiche del seme.</p> <p>2.2.2 Piante</p> <p>Le piante devono provenire da vivai ubicati nelle zone più prossime a quelle del cantiere. Come prescritto dalla legge n. 269 del 22/05/1973, ogni partita di piante approvvigionata "deve essere munita del cartellino del produttore recante l'indicazione della ditta, gli estremi della licenza, il nome della specie legnosa, la provenienza, lo specifico riferimento al certificato di provenienza o di identità clonale che ha consentito l'immissione al commercio ed alla distribuzione con il riferimento del registro di carico e scarico". I cartellini sono di 4 tipi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ colore verde - materiali provenienti da boschi da seme; ▪ colore rosa - materiali provenienti da arboreti da seme; ▪ colore blu - materiali sottoposti con esito favorevole a prove di discendenza; ▪ colore giallo - materiali con requisiti ridotti (proveniente da boschi non classificati da seme). <p>Le piante devono essere conservate, una volta trasportate in cantiere, in maniera da evitare fermentazioni e disseccamenti o rotture durante il trasporto. Le piante devono essere prioritariamente approvvigionate in vivai di notoria esperienza e serietà, prossimi all'area di intervento; nel caso non fosse possibile, è opportuno che il materiale vegetale reperito per tempo in altre zone di produzione, venga fatto acclimatare almeno per un mese prima l'inizio dei lavori, in aree limitrofe alla zona di intervento. Le talee devono essere prelevate da individui arborei presenti in prossimità dell'area di lavoro.</p> <p>2.2.3 Materiale per la pacciamatura</p> <p>Ciascun prodotto deve pervenire in cantiere con l'etichetta indicante le caratteristiche tecniche del prodotto.</p> <p>2.2.4 Sostanze repellenti e sostanze idroretentrici</p> <p>Tutti i prodotti devono pervenire in cantiere nell'involucro originale della fabbrica, con l'etichetta indicante le caratteristiche tecniche del prodotto.</p> <p>2.2.5 Terra vegetale e acqua per irrigazione</p> <p>La terra e l'acqua devono provenire prioritariamente da aree limitrofe alla zona di intervento.</p>					
	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

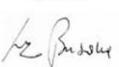
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO, OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 97 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 14 di 20				
<p>3 FASI DI LAVORO E MODALITÀ ESECUTIVE</p> <p>I lavori da eseguire, l'ubicazione topografica e le quantità sono riportati in appositi elaborati di progetto.</p> <p>3.1 Fasi di lavoro</p> <p>Le fasi di lavoro da seguire sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sfalcio della vegetazione infestante (eventuale); ▪ stoccaggio delle piante in prossimità dell'area di intervento; ▪ apertura delle buche/solchetti; ▪ messa a dimora di piante/semi; ▪ rinterro delle buche; ▪ messa in opera dei materiali accessori al rimboschimento. <p>3.2 Modalità esecutive</p> <p>L'Appaltatore dovrà operare utilizzando tutte i procedimenti e le tecnologie che assicurino l'esecuzione dell'opera a regola d'arte, in considerazione delle caratteristiche dei terreni, delle condizioni ambientali, dell'entità del lavoro e del "piano di intervento".</p> <p>3.2.1 Sfalcio della vegetazione infestante</p> <p>Su richiesta del Committente, in aree con forte sviluppo della vegetazione infestante, si deve provvedere allo sfalcio di tutta l'area oggetto di rimboschimento.</p> <p>Su richiesta del Committente, le specie di piante arboree ed arbustive di maggiore valore ambientale, nate da rinnovazione naturale, devono essere preservate. Prima dell'esecuzione dello sfalcio, si devono individuare le piante da preservare con paletti o canne di altezza minima fuori terra 1,70 m e diametro non inferiore a 2 cm.</p> <p>Il taglio delle infestanti deve essere eseguito a raso.</p> <p>Il materiale di risulta dello sfalcio può essere, a discrezione del Committente, utilizzato come materiale pacciamante alla base delle piantine, o trinciato ed accumulato negli spazi interfilari, o portato ad apposite discariche. In ogni caso esso deve essere depositato lontano da strade per la prevenzione degli incendi ed in modo da non ostruire il deflusso idrico superficiale.</p> <p>3.2.2 Messa a dimora di semi</p> <p>3.2.2.1 Messa a dimora di semi in solchetti</p> <p>La messa a dimora di semi deve essere eseguita in solchetti di interasse 2,00 - 3,00 m, longitudinali o trasversali alla pista di lavoro o, secondo la curva di livello.</p> <p>I semi devono essere posati in numero di 3 ogni 1,5 m di solchetto e devono essere coperti con uno strato di terra, dello spessore di 2 - 4 volte il diametro maggiore del seme. In funzione delle dimensioni del seme e dello strato di ricoprimento, deve essere fissata la profondità del solchetto.</p> <p>3.2.2.2 Messa a dimora di semi in buche</p> <p>I semi devono essere messi a dimora in buche ricavate a colpo di zappa e ricoperti con uno strato di terra dello spessore di 2 - 4 volte il diametro maggiore del seme. In funzione delle dimensioni del seme e dello strato di ricoprimento, deve essere fissata la profondità della buca.</p> <p>I semi devono essere posati in numero minimo di tre per ogni buca.</p>					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO, OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 98 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 15 di 20			
<p>3.2.2.3 Semina a spaglio</p> <p>I semi devono essere distribuiti a spaglio, garantendo una distribuzione uniforme sul terreno.</p> <p>3.2.3 Messa a dimora di piante forestali e talee radicate in buche</p> <p>Le piante forestali e le talee radicate devono essere poste in buche delle dimensioni di 0,40 x 0,40 x 0,40 m.</p> <p>Le piante devono essere messe a dimora con l'apparato radicale disposto secondo il naturale sviluppo, ben disteso, in modo da non provocare nelle radici e nel fusto delle piantine piegature anomale, escoriazioni o rotture.</p> <p>Il contenitore, al momento della messa a dimora della pianta, va sempre rimosso e portato a discarica.</p> <p>La messa a dimora delle piante dovrà avvenire secondo le quote definitive del terreno, avendo cura che, una volta assestatosi il terreno, il colletto non sia interrato, e le radici siano totalmente ricoperte.</p> <p>L'operazione di riempimento della buca deve essere fatta in modo tale da non danneggiare le piante. Il riempimento delle buche deve avvenire costipando con cura la terra in modo che non rimangano vuoti tra le radici, il pane di terra e la buca.</p> <p>Il terreno attorno alla pianta non deve mai formare cumulo, ma si deve creare un leggero svaso, allo scopo di favorire la raccolta e l'infiltrazione delle acque piovane. Il terreno della piazzola che si è formata intorno alla pianta deve essere livellato secondo le quote definitive del terreno.</p> <p>Nel caso si operi in pendenza, la piazzola che si forma con la messa a dimora delle piante, deve essere eseguita in contropendenza e, sul lato a valle delle buche, deve essere sistemato del pietrame per evitare erosioni.</p> <p>Nell'eventualità in cui le piante a radice nuda e le talee radicate non possano essere poste a dimora a breve tempo, si deve liberare il materiale vivaistico, ponendolo in opportune tagliole e provvedere ai necessari adacquamenti, evitando la pregermogliazione.</p> <p>In giornate particolarmente fredde e ventose, le piantine a radice nuda, devono essere protette in sacchi, fino al momento della messa a dimora, onde evitare il disseccamento delle radici. Prima della messa a dimora delle piante a radice nuda, si deve aver cura di regolare l'apparato radicale, rinfrescando il taglio delle radici ed eliminando le ramificazioni che si presentino appassite, perite o eccessivamente sviluppate. È opportuno effettuare "l'imbozzimatura" dell'apparato radicale, impiegando un miscuglio di terra argillosa (o altre sostanze idroretentrici) e letame maturo di bovino, debitamente diluito in acqua.</p> <p>3.2.4 Messa a dimora di piante forestali e talee radicate a colpo di zappa</p> <p>Le piante devono essere poste in buche aperte a colpo di zappa; la dimensione della buca deve essere doppia rispetto a quella del pane di terra del contenitore. Le modalità con cui effettuare la messa a dimora sono quelle descritte al punto 3.2.3.</p> <p>3.2.5 Messa a dimora di talee</p> <p>Le talee devono essere infisse nel terreno per un quarto della loro lunghezza, nel verso di crescita.</p> <p>La talea, nel verso di crescita, deve essere appuntita e disposta perpendicolarmente o leggermente inclinata rispetto al piano di scarpata. La messa a dimora deve essere effettuata di preferenza nel periodo invernale.</p>				
	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

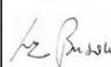
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO, OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 99 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 16 di 20	
<p>3.2.6 Messa a dimora di piante rampicanti, arboree ed arbustive adulte</p> <p>Le piante fornite in zolla o in contenitore, devono essere messe a dimora in buche di dimensioni doppie rispetto al pane di terra (dimensioni minime). Nell'apertura delle buche, soprattutto se vengono impiegate trivelle, si deve smuovere il terreno lungo le pareti e sul fondo per evitare "l'effetto vaso".</p> <p>La zolla, durante la messa a dimora, non si deve rompere. L'imballo della zolla, se costituito da materiale deperibile (paglia, canapa, juta), deve essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso. La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta deve essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo della zolla (o il contenitore).</p> <p>Le piante, su richiesta del Committente, dovranno essere potate, rispettandone il portamento naturale e le caratteristiche specifiche; la potatura deve avvenire soltanto a piantagione e a palificazione avvenuta.</p> <p>I tagli delle potature devono essere eseguiti con strumenti adatti, ben taglienti e puliti. Se la superficie di taglio è maggiore di 1,5 cm², deve essere disinfettata.</p> <p>La messa a dimora delle piante dovrà avvenire secondo le quote definitive del terreno, avendo cura che, una volta assestatosi il terreno, il colletto non sia interrato, e le radici siano totalmente ricoperte.</p> <p>Nel caso si operi in pendenza, la piazzola che si forma con la messa a dimora delle piante, deve essere eseguita in contropendenza e, sul lato a valle delle buche, deve essere sistemato del pietrame per evitare erosioni.</p> <p>Tra la rimozione degli imballi ed il riempimento della buca deve passare il minor tempo possibile. Il riempimento delle buche deve avvenire con terra di coltivo, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti tra le radici, la zolla e la buca.</p> <p>A riempimento ultimato, attorno alle piante si deve formare una conca per la ritenzione dell'acqua. Appena ultimata la messa a dimora delle piante, devono essere somministrati 30 litri di acqua per ogni singola pianta, al fine di migliorare l'assestamento del terreno intorno al pane di terra.</p> <p>Le piante devono essere rese stabili per mezzo di pali tutori, (vedi punto 2.1.2.8) ancoraggi e legature.</p> <p>La profondità di infissione deve essere proporzionale alle dimensioni della zolla, della pianta e dell'apparato radicale; in ogni caso non deve danneggiare l'apparato radicale della pianta.</p> <p>Le legature devono essere realizzate proteggendo il punto in cui la legatura è a contatto con il tronco della pianta, con materiali appropriati (vegetali o di sintesi); le legature devono essere periodicamente verificate e ripristinate, cambiando la loro posizione, nel caso di rottura o pericolo di strozzatura.</p> <p>3.2.7 Taglio e trapianto di ecocelle</p> <p>Il trapianto di ecocelle deve essere effettuato secondo le seguenti fasi:</p> <p>a) sfalcio della vegetazione (eventuale); b) taglio dell'ecocella; c) asportazione, accantonamento e conservazione delle ecocelle; d) ricollocamento delle ecocelle.</p> <p>a) sfalcio della vegetazione (eventuale) Su richiesta del Committente, l'Appaltatore deve sfalciare la vegetazione sulle aree in cui verranno prelevate le ecocelle (h. di taglio 3 - 4 cm).</p> <p>b) taglio delle ecocelle Con l'ausilio di una lama o di un disco montato posteriormente ad una trattrice, vengono tagliate le ecocelle. Queste devono essere di dimensioni di 1,00 x 1,00 m, di spessore minimo 0,20 - 40 m, preservando l'integrità dell'apparato radicale. Il taglio deve essere effettuato con il terreno in tempera e, preferibilmente, deve essere eseguito durante il riposo vegetativo.</p>		
	NORMATIVA INTERNA ISPE	COMPILATO VERIFICATO APPROVATO REV. 1 Data 06/08/2009

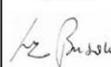
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 100 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 17 di 20				
<p>c) asportazione, accantonamento e conservazione delle ecocelle Le ecocelle sono asportate con una pala meccanica, la cui lama, deve avere le dimensioni della piota stessa; le piote devono essere accantonate in aree predisposte al di fuori della fascia di lavoro. Le ecocelle devono essere accumulate in cataste di altezza non superiore a 0,80 m; tra uno strato di ecocelle ed il successivo deve essere lasciato uno spazio sufficiente per permettere l'aerazione delle ecocelle stesse; a tale scopo devono essere utilizzati dei bancali in legno. Le cataste devono essere ricoperte con un telo ombreggiante (del tipo utilizzato dai vivaisti), al fine di limitare l'evaporazione dell'acqua contenuta nelle ecocelle. Il telo deve essere adagiato ed opportunamente fissato al suolo, disponendo, al di sopra dello stesso, delle fascine di legname, per evitare il contatto del telo con le ecocelle. In periodi siccitosi si deve provvedere ad innaffiare le ecocelle; la quantità d'acqua da somministrare dipenderà dall'andamento stagionale.</p> <p>d) ricollocamento delle ecocelle Il ricollocamento delle ecocelle deve avvenire una volta trascorso il più breve tempo possibile dal termine dei lavori, su terreno opportunamente affinato e livellato. Il Committente indicherà in campo la disposizione delle ecocelle. Una volta posate le ecocelle, si deve procedere alla rullatura per permettere l'adesione delle stesse al terreno. Lungo tratti in pendenza, le ecocelle devono essere ancorate con picchetti in legno (n. 2 picchetti per piota, L. picchetto 0,40 m, Ø 50 mm). Nel caso di taglio e trapianto manuale, le operazioni da eseguire sono le stesse sopra descritte, eseguite con mezzi manuali.</p> <p>3.2.8 Posa di pacciamatura in paglia</p> <p>Per le piante adulte, si devono stendere 700 g di paglia per pianta al piede della stessa, creando una copertura di circa 1 m². Allo scopo di stabilizzare la paglia al suolo, si devono posizionare n. 3 sassi, di pezzatura minima 15 cm, sopra la coltre. Per le piante forestali e le talee devono essere stesi 300 g di paglia per pianta, coprendo un'area al piede della pianta di 0,5 m². Si devono posizionare sopra la coltre n. 2 sassi di pezzatura minima 15 cm. Nel caso in cui l'area attorno alla pianta sia inerbita, l'Appaltatore deve provvedere alla pulizia della stessa prima della posa del materiale pacciamante.</p> <p>3.2.9 Posa di pacciamatura con corteccia di conifere e tessuto non tessuto.</p> <p>Si deve stendere la corteccia al piede della pianta, creando una copertura di circa 1 m², di spessore minimo di 7 cm. Nel caso in cui l'area attorno alla pianta sia inerbita, l'Appaltatore deve provvedere alla pulizia della stessa prima della posa del materiale pacciamante.</p> <p>3.2.10 Posa di pacciamatura con disco o foglio in cartone, in fibra di cocco, in film plastico, in polipropilene tessuto, in geotessile non tessuto in fibre vegetali</p> <p>Si posiziona il disco o il foglio, disponendolo attorno al fusto della pianta; l'ancoraggio del disco al suolo avverrà di preferenza con due sassi di pezzatura minima 15 cm, reperiti in loco. nel caso in cui il materiale lapideo non fosse disponibile devono essere utilizzati idonei picchetti in legname o graffe metalliche. In zone acclivi il disco deve sempre essere posizionato con l'asse maggiore ed il taglio per la posa lungo la linea massima pendenza. Il disco deve essere posizionato a contatto con il terreno, che deve essere reso perfettamente pianeggiante prima della posa, per evitare l'infiltrazione della luce. La posa deve essere effettuata durante la messa a dimora delle piante. Nel caso in cui l'area attorno alla pianta sia inerbita, l'Appaltatore deve provvedere alla pulizia della stessa prima della posa del materiale pacciamante.</p>					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 101 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 18 di 20				
<p>3.2.11 Posa di pacciamatura in rotoli in film plastico, in polipropilene tessuto, in geotessile non tessuto in fibre vegetali</p> <p>Nel caso in cui il materiale venga fornito in rotoli, si deve provvedere alla stesura in maniera tale che la superficie da pacciamare risulti perfettamente piana, completamente coperta ed il telo aderente al terreno; in corrispondenza del fusto della pianta deve essere praticato un foro. La stabilizzazione al suolo deve essere garantita con idonei picchetti in legno o con graffe metalliche.</p> <p>La posa deve essere effettuata durante la messa a dimora delle piante. Nel caso in cui l'area attorno alla pianta sia inerbita, l'Appaltatore deve provvedere alla pulizia della stessa prima della posa del materiale pacciamante.</p>					
<p>3.2.12 Posa di protezioni chiuse e in rete di plastica, in rete metallica</p> <p>La protezione deve essere posata in modo da non danneggiare le ramificazioni della pianta, che, devono essere racchiuse intorno al fusto per facilitare l'operazione. Una volta che la protezione viene appoggiata al suolo, questa si deve fissare con pali tutori o canne di bambù di idoneo diametro ed altezza; il tutore deve essere infisso nel terreno per un minimo di 0,30 m. L'ancoraggio della protezione al tutore è garantita da fascette di plastica o da filo di ferro zincato.</p> <p>La protezione deve essere interrata nella parte basale per almeno 2 cm.</p>					
<p>3.2.13 Posa di tubolari antiroditori</p> <p>Questo tipo di protezione deve essere posato intorno al fusto delle piante, aprendo il taglio a spirale o longitudinale del tubolare. La protezione deve essere allocata a partire dal colletto della pianta, in modo da non lasciare parti del colletto e del fusto scoperte.</p>					
<p>3.2.14 Posa di cappucci in plastica</p> <p>Il cappuccio si deve posizionare tenendo la gemma apicale della pianta con una mano e introducendo il cappuccio da sopra.</p>					
<p>3.2.15 Distribuzione di repellenti per animali</p> <p>I prodotti vanno distribuiti sulle piante con idonee pompe, manuali o meccaniche. Una volta preparato il prodotto, questo viene irrorato sulle piante, verificando che le stesse siano al termine dell'operazione completamente bagnate; l'operazione andrà eseguita in giornate in assenza di vento e di pioggia. E' necessario ripetere il trattamento più volte per garantire la riuscita.</p>					
<p>3.2.16 Posa di sostanze idroretentrici</p> <p>Le sostanze idroretentrici devono essere miscelate con il terreno proveniente dallo scavo eseguito per la posa della pianta; questo deve essere diviso in due parti: una parte (2/3 del volume) deve essere mescolata con la quantità di sostanze idroretentrici necessarie, come indicato nelle caratteristiche tecniche del prodotto; la restante parte (1/3 del volume), deve essere utilizzata parzialmente alla base della buca ed il resto per ultimare la copertura superficiale dell'apparato radicale e per rincalzare la pianta.</p>					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

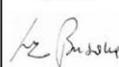
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 102 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 19 di 20	
<p>3.2.17 Riporto di terra vegetale nelle buche delle piante</p> <p>Il riporto di terra vegetale deve essere eseguito prima della messa a dimora della pianta. Il terreno deve essere posto in parte sul fondo della buca ed in parte miscelato con il terreno di risulta dello scavo, utilizzandolo per il rinalzo della piantina e per il riempimento della buca. Il terreno deve essere in "tempera", deve cioè avere un grado di umidità idoneo a permettere una corretta manipolazione.</p>		
<p>3.2.18 Posa di tutori in bambù</p> <p>I tutori devono essere infissi nel terreno ad una profondità minima di 0,30 m. Nel caso in cui il tutore sia posato su piante messe a dimora su tratti in pendenza e in presenza del foglio pacciamante, il tutore deve essere posato a monte della pianta.</p>		
<p>3.2.19 Posa di tabelle monitorie</p> <p>Le tabelle devono essere installate su un palo di legno mediante chiodi e/o cambrette; i pali, in presenza di terreni particolarmente ricchi di scheletro sono infissi in un basamento in calcestruzzo (0,50 x 0,50 x 0,50 m), ad una profondità di 0,50 m, lasciando un franco di 5 cm nella parte sommitale della buca che andrà ricoperta con il terreno di risulta dello scavo.</p>		
<p>3.2.20 Realizzazione di recinzioni</p> <p>Sono realizzate mediante la messa in opera di un palo di legno ogni 2,0 m, infisso nel terreno per 0,50 m, con un contropalo all'estremità nei tratti rettilinei, mentre nei tratti ad andamento spezzato sono necessari più contropali. In seguito, viene messo in opera il filo di ferro posizionato su più file (3), o viene messa in opera una rete metallica zincata (Ø 2,5 - 3 mm) a maglia quadrata o rettangolare (5 x 10 cm o 10 x 10 cm, con la parte inferiore a maglie più strette) di altezza fuori terra pari a 1,50 m. I fili e la rete devono essere fissati ai paletti con chiodi a "u" e/o cambrette. La rete, su richiesta del Committente, deve essere interrata nel terreno per almeno 5 cm. Ogni recinzione deve avere un accesso richiudibile ogni 30 m. Nel caso di recinzioni di entità modesta (20 - 30 m di sviluppo lineare), ogni recinzione deve essere dotata di un accesso richiudibile. I pali dovranno essere h = 2.00 m e diametro 80 - 100 mm, la rete deve essere alta 1,50 m.</p>		
<p>3.2.21 Realizzazione di isole vegetazionali recintate</p> <p>Realizzazione di recinzioni di forma arrotondata, con diametro compreso tra 8 - 10 m circa (salvo diverse indicazioni specificate nel progetto); le recinzioni devono essere adattate alla morfologia del terreno; i pali devono essere di specie durabile (castagno), di taglio fresco, non trattati in autoclave, dritti e uniformi, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità. La rete metallica dovrà essere zincata (Ø 2,5 + 3 mm) e con maglia rettangolare o quadrata (10 x 15 cm e 10 x 10 cm), con la parte inferiore a maglie più strette (5 x 10 cm) e posta in perfetta aderenza al terreno, anche con eventuali e puntuali interramenti e con l'ausilio di staffe metalliche; i pali dovranno essere h = 2.00 m e diametro non inferiore a 90 mm, la rete deve essere alta 1,50 m. I pali devono essere posati a regola d'arte ad una distanza di 2 metri l'uno dall'altro, anche con l'ausilio di mototrivella e si dovranno adottare tutti gli accorgimenti tecnici per eseguire i lavori anche in versanti ripidi. Il numero di pali è in funzione del diametro indicato, fermo restando l'interasse di 2 metri tra i pali. La funzionalità delle recinzioni dovrà essere garantita per tutto il periodo delle cure colturali.</p>		
	NORMATIVA INTERNA ISPE	COMPILATO VERIFICATO APPROVATO REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 103 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.25 Foglio 20 di 20
<p>Doppia rete: In casi particolari dovrà essere posata una seconda rete metallica zincata a maglie fitte (esempio cm 3 x 3) tipo "antiroditori" di h 0,90 m, da fissare nella parte interna della recinzione.</p> <p>3.2.22 Realizzazione di staccionate</p> <p>Le staccionate sono realizzate mediante la messa in opera di pali verticali di altezza 1,80 m, infissi con calcestruzzo al terreno per almeno 0,60 m; i pali verticali (interasse di 2,0 m) sono uniti da pali correnti con 1 o 2 traversi fissati con chiodi o staffe. L'altezza delle staccionate fuoriterra è di 1,20 m.</p> <p>3.2.23 Realizzazione di staccionate a Croce di S. Andrea</p> <p>Le staccionate sono realizzate mediante la messa in opera di pali verticali di altezza 1,50 m, infissi nel terreno per almeno 0,50 m con un interasse di 1,50 m; i pali correnti e quelli diagonali devono essere fissati ai pali verticali con staffe e chiodature. L'altezza delle staccionate fuoriterra è di 1,00 m.</p> <p>4 CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI</p> <p>Il Committente potrà chiedere tutte le prove e controlli che riterrà più opportuni per verificare la corretta ed efficace esecuzione dei lavori. Qualora dai controlli effettuati dovessero emergere difformità rispetto alle prescrizioni della presente specifica e/o a quanto riportato negli elaborati progettuali, l'Appaltatore sarà obbligato a rimuovere le cause che le hanno determinate e ad adeguare i lavori già eseguiti, per fornire l'opera in conformità a quanto richiesto.</p>	
 	NORMATIVA INTERNA
COMPILATO ISPE	VERIFICATO 
APPROVATO 	REV. 1 Data 06/08/2009

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 104 di 111	Rev.1

ALLEGATO 8

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 105 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI		GASD C.13.20.26 Foglio 1 di 7
INDICE		
1. GENERALITA'		2
1.2. Definizioni		2
1.3. Piano di intervento		3
1.4. Quadro normativo di riferimento		3
2. MATERIALI		4
2.1. Caratteristiche dei materiali		4
2.2. Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali		5
3. FASI DI LAVORO E MODALITÀ ESECUTIVE		5
3.1. Fasi di lavoro		5
3.2. Modalità esecutive		5
4. CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI		7

	Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 0
						Data 30/01/2007

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 106 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI		GASD C.13.20.26 Foglio 2 di 7													
<p>1 GENERALITA'</p> <p>1.1 Scopo</p> <p>La presente specifica definisce le prescrizioni per gli interventi di cure colturali ai rimboschimenti, con riferimento ai materiali da utilizzarsi, alle modalità di esecuzione ed ai controlli.</p> <p>1.2 Definizioni</p> <p>Nella presente specifica si farà riferimento ai seguenti termini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>cure colturali</i>: insieme di operazioni e pratiche agronomiche da effettuarsi periodicamente su piante messe a dimora, tali operazioni sono finalizzate a garantire l'attecchimento, la crescita e il buono stato vegetativo delle medesime piante per tutto il periodo delle cure colturali. Il periodo di cure colturali è generalmente pari a 5 anni nei rimboschimenti; • <i>cure colturali alle piante forestali e talee</i>: sono quelle operazioni e pratiche agronomiche finalizzate a garantire l'attecchimento, la crescita e il buono stato vegetativo delle piante forestali e delle talee; • <i>cure colturali alle piante adulte</i>: sono quelle operazioni e pratiche agronomiche finalizzate a garantire l'attecchimento, la crescita e il buono stato vegetativo delle piante adulte; • <i>pianta forestale</i>: pianta arborea o arbustiva di altezza compresa tra 0,20 - 1,00 m (misura dal colletto all'apice della pianta) di età non superiore a 3 anni; • <i>pianta forestale in contenitore</i>: pianta arborea o arbustiva allevate in contenitore, commercializzata con il pane di terra; • <i>pianta forestale "a radice nuda"</i>: pianta arborea o arbustiva commercializzate senza il pane di terra; • <i>pianta adulta</i>: pianta arborea o arbustiva la cui parte aerea (sia essa di innesto o no) è provvista di ramificazioni uniformi ed equilibrate e di un buon apparato radicale che deve avere subito non meno di due trapianti, o, in ogni caso, un trapianto ogni due anni di vegetazione; • <i>talea</i>: porzione di pianta separata dalla pianta madre, capace di produrre radici avventizie e di formare un altro esemplare. La talea può essere radicata o prelevata da selvatico; • <i>pianta</i>: termine che indica le categorie sopra descritte; • <i>vegetazione infestante</i>: ogni specie vegetale che interferisce negativamente sull'attecchimento e sull'accrescimento delle piante messe a dimora. 															
		NORMATIVA INTERNA	<table border="1"> <tr> <td>COMPILATO</td> <td>VERIFICATO</td> <td>APPROVATO</td> <td>REV. 0</td> </tr> <tr> <td>ISPE</td> <td></td> <td></td> <td>Data</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30/01/2007</td> </tr> </table>	COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO	REV. 0	ISPE			Data				30/01/2007
COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO	REV. 0												
ISPE			Data												
			30/01/2007												

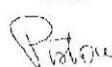
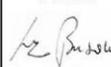
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 107 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.26 Foglio 3 di 7				
<p>1.3 Piano di intervento</p> <p>L'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori, sulla base di accurate valutazioni sulle peculiarità dell'intervento, sul sito e sulle tecnologie disponibili, redigerà un "Piano di intervento", che consegnerà al Committente, con lo scopo di illustrare in dettaglio le modalità di intervento e le procedure che intende adottare per l'esecuzione delle cure colturali.</p> <p>Nel "piano d'intervento", costituito da schede e prospetti dovranno essere trattati i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sequenza delle operazioni; • elenco e descrizione delle attrezzature che l'Appaltatore intende utilizzare; • descrizione dei dispositivi di controllo dei rimboschimenti per programmare, anno per anno, l'epoca d'intervento per effettuare le cure colturali e le modalità di preavviso alla Committente; • programmazione dei lavori: l'Appaltatore dovrà evidenziare la tempistica con quale deve operare, che dovrà essere compatibile con i tempi contrattuali previsti. <p>1.4 Quadro normativo di riferimento</p> <p>L'Appaltatore dovrà rispettare la norma di seguito elencata, nonché le successive modifiche e/o integrazioni, le cui prescrizioni devono essere considerate contrattualmente vincolanti:</p> <p>Legge n. 748 del 19/10/1984 "Nuove norme per la disciplina dei fertilizzanti".</p>					
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 0 Data 30/01/2007

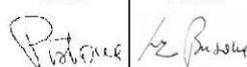
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 108 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.26 Foglio 4 di 7																		
<p>2 MATERIALI</p> <p>I materiali da utilizzare per l'attività oggetto della presente specifica sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concimi organici naturali; • concimi organici di sintesi; • tutori; • acqua per irrigazione. <p>2.1 Caratteristiche dei materiali</p> <p>2.1.1 <u>Concimi organici naturali</u></p> <p>I concimi organici naturali sono prodotti di origine animale (letame, pollina, prodotti derivati dalla lavorazione di scarto animale come sangue, ossa, carne, cuoio, corna e unghie, pesce), o "composti" derivati dalla lavorazione dei residui solidi urbani. Questi tipi di prodotto devono essere integrati con concimi chimici, per raggiungere le quantità di elementi nutritivi necessari.</p> <p>2.1.2 <u>Concimi organici di sintesi</u></p> <p>I concimi organici di sintesi possono essere semplici, composti o complessi; essi contengono gli elementi nutritivi fondamentali (N, P, K). I concimi devono essere utilizzati in funzione del pH del terreno; nei terreni alcalini andranno utilizzati i concimi fisiologicamente acidi, in terreni acidi devono essere somministrati concimi fisiologicamente basici.</p> <p>2.1.3 <u>Tutori</u></p> <p>I tutori in bambù devono essere diritti ed uniformi. Nella tabella sottostante sono riportate le dimensioni indicative dei tutori in funzione dell'altezza delle piante.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>h. pianta (m)</th> <th>h. tutore (m)</th> <th>φ tutore (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,20÷0,40</td> <td>0,90</td> <td>8÷10</td> </tr> <tr> <td>0,40÷0,60</td> <td>0,90</td> <td>8÷10</td> </tr> <tr> <td>0,60÷0,80</td> <td>1,20</td> <td>8÷10</td> </tr> <tr> <td>0,80÷1,00</td> <td>1,50</td> <td>10÷12</td> </tr> <tr> <td>1,00÷1,20</td> <td>1,50</td> <td>10÷12</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.1.4 <u>Acqua per irrigazione</u></p> <p>L'acqua per l'irrigazione non deve contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità. La temperatura dell'acqua al momento del suo utilizzo deve essere quanto più vicina possibile a quella dell'aria e del terreno.</p>		h. pianta (m)	h. tutore (m)	φ tutore (mm)	0,20÷0,40	0,90	8÷10	0,40÷0,60	0,90	8÷10	0,60÷0,80	1,20	8÷10	0,80÷1,00	1,50	10÷12	1,00÷1,20	1,50	10÷12
h. pianta (m)	h. tutore (m)	φ tutore (mm)																	
0,20÷0,40	0,90	8÷10																	
0,40÷0,60	0,90	8÷10																	
0,60÷0,80	1,20	8÷10																	
0,80÷1,00	1,50	10÷12																	
1,00÷1,20	1,50	10÷12																	
 Snam Rete Gas	NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 0 Data														
					30/01/2007														

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 109 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.26 Foglio 5 di 7
<p>2.2 Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali</p> <p>L'Appaltatore dovrà approvvigionare i materiali in modo da assicurare il regolare avanzamento dei lavori e la loro ultimazione nel rispetto dei programmati tempi contrattuali. La responsabilità circa la qualità dei materiali utilizzati è comunque da intendersi a completo carico dell'Appaltatore, essendo lo stesso tenuto a controllare e a garantire che la totalità dei materiali risponda alle caratteristiche prescritte. Qualora la documentazione fornita dall'Appaltatore fosse ritenuta dal Committente non sufficiente per la caratterizzazione dei materiali, l'Appaltatore dovrà eseguire ulteriori prove e verifiche. L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo all'esecuzione delle prove sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle su campioni prelevati in corso d'opera, da inviare ad un laboratorio individuato in accordo con il Committente o ad un laboratorio ufficiale. Dei suddetti campioni, potrà essere ordinata la conservazione, munendo gli stessi di sigilli ed etichette, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.</p> <p>3 FASI DI LAVORO E MODALITÀ ESECUTIVE</p> <p>3.1 Fasi di lavoro</p> <p>Le fasi di lavoro per le cure colturali sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) individuazione delle piantine messe a dimora (in caso di assenza di tutore); b) sfalcio dell'area attorno alle piantine; c) zappettatura dell'area attorno alle piantine; d) rinterro delle buche; e) apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua; f) potatura dei rami secchi; g) ripristino funzionalità opere accessorie al rimboscimento; h) ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboscimento; i) concimazione; j) irrigazione; k) lavori complementari (su richiesta del Committente). <p>Le fasi da a) + h) sono da eseguire per le piantine forestali, le fasi da a) + j) sono da eseguire per le piante adulte.</p> <p>3.2 Modalità esecutive</p> <p>L'Appaltatore dovrà operare utilizzando tutte i procedimenti e le tecnologie che assicurino l'esecuzione dell'intervento a regola d'arte, in considerazione delle caratteristiche dei terreni, delle condizioni ambientali, dell'entità del lavoro e dei tempi di realizzazione.</p> <p><i>Individuazione delle piantine messe a dimora</i></p> <p>L'Appaltatore dovrà, all'inizio dei lavori, posizionare in corrispondenza di ogni piantina forestale, dei paletti segnalatori o canne di altezza adeguata e in ogni caso di altezza fuori terra non inferiore a 1,20 m, diametro non inferiore a 2 cm.</p> <p>3.2.1 Sfalcio</p> <p><i>Sfalcio per piantine singole</i></p> <p>L'Appaltatore dovrà provvedere allo sfalcio di un'area intorno al fusto della piantina per un diametro di 1,00 m, lasciando un franco dalla base della piantina di 0,10 m di diametro, onde evitare danni al fusto. Prima di eseguire lo sfalcio, l'Appaltatore dovrà provvedere, se presente, alla rimozione momentanea del disco pacciamante e delle protezioni che, una volta ultimate le operazioni, dovranno essere riposizionate correttamente.</p>	
	COMPILATO VERIFICATO APPROVATO REV. <u>0</u> <small>Data</small> 30/01/2007
NORMATIVA INTERNA ISPE	

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 110 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.26 Foglio 6 di 7						
<p><i>Sfalcio per isole vegetazionali</i> Da eseguirsi come al punto precedente, con l'aggiunta dello sfalcio delle aree residue all'interno della recinzione circolare.</p>							
<p>3.2.2 <u>Zappettatura</u></p> <p>L'Appaltatore dovrà provvedere alla zappettatura di un'area intorno al fusto della piantina per un diametro di 1,00 m, lasciando un franco dalla base della piantina di 0,10 m di diametro, onde evitare danni al fusto. Prima di eseguire lo sfalcio, l'Appaltatore dovrà provvedere, se presente, alla rimozione momentanea del disco pacciamante e delle protezioni che, una volta ultimate le operazioni, dovranno essere riposizionate correttamente.</p>							
<p>3.2.3 <u>Rinterro delle buche</u></p> <p>L'Appaltatore dovrà provvedere al rinterro delle buche incassate ed alla formazione della piazzola in contropendenza, nei tratti acclivi.</p>							
<p>3.2.4 <u>Apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua</u></p> <p>L'Appaltatore, nel caso di ristagno prolungato di acqua, dovrà provvedere all'apertura di uno scolo, per drenare dalla buca l'acqua in eccesso.</p>							
<p>3.2.5 <u>Potatura dei rami secchi</u></p> <p>L'Appaltatore dovrà provvedere alla potatura dei rami secchi delle piante ed alla rimozione del materiale di risulta.</p>							
<p>3.2.6 <u>Buon esito del rimboscimento, ripristino funzionalità opere accessorie al rimboscimento</u></p> <p>L'Appaltatore dovrà provvedere ad ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboscimento, per esempio trattamenti antiparassitari, e il ripristino e la funzionalità di tutte le opere accessorie al rimboscimento previste in progetto (verticalità e funzionalità dei tutori e delle protezioni in rete, delle tabelle monitorie, delle recinzioni e dei materiali pacciamanti).</p>							
<p>3.2.7 <u>Concimazione</u></p> <p>L'Appaltatore dovrà provvedere alla somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, al fine di fornire i necessari elementi nutritivi per l'attecchimento delle piante. La quantità minima di elementi nutritivi, per ogni singola pianta, deve essere di:</p> <p style="margin-left: 40px;"> azoto 0,10 unità; fosforo 0,10 unità; potassio 0,08 unità. </p>							
<p>3.2.8 <u>Irrigazione</u></p> <p>L'Appaltatore dovrà provvedere all'irrigazione delle piante nel periodo di maggiore stress idrico, in funzione delle condizioni climatiche.</p>							
		NORMATIVA INTERNA	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 0 Data	30/01/2007

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE TESTO NORMATIVO SARÀ PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

	PROGETTISTA 	WBS CLIENTE NR/17157/R-L01 COD.TECNICO 20083	COMMESSA SAIPEM 023088 UNITÀ 100
	LOCALITÀ Regione Friuli Venezia Giulia	LA - E - 80008	
	PROGETTO Met. Mestre-Trieste Rifacimento Tratto Silea -Gonars	Pag. 111 di 111	Rev.1

SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI	GASD C.13.20.26 Foglio 7 di 7			
<p>3.2.9 Lavori complementari</p> <p>In aggiunta ai lavori sopra descritti il Committente potrà chiedere all'Appaltatore l'esecuzione dei lavori complementari di seguito descritti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sfalcio di specie erbacee, arboree ed arbustive <p>In aree con forte sviluppo della vegetazione erbacea, arborea, ed arbustiva infestante, si dovrà provvedere allo sfalcio di tutta l'area oggetto di rimboscimento, preservando le piante messe a dimora con il rimboscimento, e, ove chiesto dal Committente, le specie di piante arboree ed arbustive di maggiore valore ambientale, nate da rinnovazione naturale. Prima di procedere all'esecuzione dello sfalcio, si deve procedere all'individuazione delle piante messe a dimora mediante infissione di paletti segnalatori o canne di altezza minima fuori terra 1,70 m e diametro non inferiore ai 2 cm. L'altezza di taglio delle infestanti deve essere eseguita a raso. Il materiale di risulta dello sfalcio può essere, a discrezione del Committente, utilizzato come materiale pacciamente alla base delle piantine, o trinciato con idonei macchinari e raccolto ed accumulato negli spazi interfilari; in ogni caso esso deve essere depositato lontano da strade per la prevenzione degli incendi ed in modo da non ostruire il deflusso idrico superficiale. Nel caso di particolari prescrizioni il materiale di risulta deve essere portato ad apposite discariche.</p>				
<p>4 CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI</p> <p>Il Committente potrà chiedere tutte le prove e controlli che riterrà più opportuni per verificare la corretta ed efficace esecuzione dei lavori.</p> <p>Qualora dai controlli effettuati dovessero emergere difformità rispetto alle prescrizioni della presente specifica e/o a quanto riportato negli elaborati di progetto, l'Appaltatore è obbligato a rimuovere le cause che le hanno determinate e ad adeguare i lavori già eseguiti, per fornire l'opera in conformità a quanto richiesto.</p>				
 Snam Rete Gas	COMPILATO ISPE	VERIFICATO 	APPROVATO 	REV. 0 Data 30/01/2007

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI, INCLUSO IL DIRITTO DI RIPRODUZIONE, PARZIALE O TOTALE, IN OGNI FORMA E MODO. OGNI UTILIZZO ABUSIVO DEL PRESENTE "TESTO NORMATIVO" SARÀ PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.