

## INDICE

<b>1.</b>	<b>GENERALITÀ</b>	<b>2</b>
1.1	Scopo	2
1.2	Definizioni	2
1.3	Piano di intervento	2
1.4	Quadro normativo di riferimento	3
<b>2.</b>	<b>MATERIALI</b>	<b>4</b>
2.1	Caratteristiche dei materiali	4
2.2	Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali	12
<b>3.</b>	<b>FASI DI LAVORO E MODALITA' ESECUTIVE</b>	<b>14</b>
3.1	Fasi di lavoro	14
3.2	Modalità esecutive	14
<b>4.</b>	<b>CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI</b>	<b>20</b>



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussini*

REV.

1

Data

06/08/2009

**1 GENERALITÀ****1.1 Scopo**

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.

**1.2 Definizioni**

Nella presente specifica si farà riferimento ai seguenti termini:

- *pianta forestale*: 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;
- *pianta forestale in contenitore*: pianta arborea o arbustiva, commercializzata con il pane di terra;
- *pianta forestale "a radice nuda"*: pianta arborea o arbustiva commercializzata senza il pane di terra;
- *pianta adulta*: 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;
- *talea*: 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;
- *pianta*: termine generico comprendente le definizioni sopra descritte;
- *semi*: termine generico comprendente i semi di specie arboree ed arbustive, i semi pregerminati ed i semi confettati;
- *ecocella*: porzione di terreno prelevata da selvatico con la relativa vegetazione erbacea e/o arbustiva e/o arborea (parte epigea e ipogea).

**1.3 Piano di intervento**

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.

Nel "piano d'intervento", costituito da schede e prospetti dovranno essere trattati i seguenti punti:

- 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

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**1.4 Quadro normativo di riferimento**

L'Appaltatore dovrà rispettare le norme di seguito elencate e quelle dalle stesse richiamate, nonché le successive modifiche e/o integrazioni:

- 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 rimboschimento";
- 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

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**2 MATERIALI**

I materiali necessari per la realizzazione dei rimboschimenti e delle relative opere accessorie, oggetto della presente specifica, sono:

Materiali vegetali

- 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.

Materiali accessori

- materiale per la pacciamatura;
- protezioni alle piante;
- sostanze repellenti;
- sostanze idroretentrici;
- terra vegetale;
- tutori;
- tabelle monitorie;
- acqua per irrigazione;
- recinzioni;
- staccionate;
- pali.

**2.1 Caratteristiche dei materiali****2.1.1 Materiali vegetali****2.1.1.1 Semi di specie arboree ed arbustive**

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.

**2.1.1.2 Semi pre-germinati**

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.

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV. 1  
Data

06/08/2009

**2.1.1.3 Semi confettati**

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.

**2.1.1.4 Piante forestali a radice nuda**

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.

**2.1.1.5 Piante forestali e talee radicate in contenitore**

Le piante forestali e le talee radicate in contenitore devono avere le caratteristiche indicate al punto 1.2.

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.

Il volume minimo del contenitore, in funzione dell'altezza dalla pianta è di seguito indicato:

h. pianta (m)	Volume contenitore (minimo in cm <sup>3</sup> )
0,20 - 0,40	400
0,40 - 0,60	800 - 1000
0,60 - 0,80	1000 - 1500

I tipi di contenitore accettati sono:

- fitocelle;
- polistirolo espanso in blocchi con scanalature sulle pareti laterali;
- contenitori in plastica con scanalature sulle pareti;
- vaso.

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).

**2.1.1.6 Piante forestali micorrizzate in contenitore**

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.

**2.1.1.7 Talee**

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**2.1.1.8 Pianta arboree adulte**

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:

- 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.

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, dritto, 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.

**2.1.1.9 Pianta arbustive adulte e piante rampicanti**

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**2.1.1.10 Ecocella**

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.

**2.1.2 Materiali accessori****2.1.2.1 Materiali per la pacciamatura***Paglia*

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.

*Corteccia di conifere*

La corteccia di conifere in schegge deve essere inalterata, priva di muffe e marciumi, di pezzatura compresa tra 5 - 8 cm.

*Disco pacciamante in cartone*

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.

Il disco pacciamante, di dimensioni  $0,40 \times 0,40 \text{ m}$ , deve avere spessore 1,2 mm, densità  $800 \text{ g/m}^2$  (peso indicativo 130 g).

Il disco pacciamante, di dimensioni  $0,50 \times 0,70 \text{ m}$ , deve avere spessore di 1,5 mm, densità  $720 \text{ g/m}^2$  (peso indicativo 240 g).

*Disco pacciamante in fibra di cocco ad uno strato*

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.

*Disco pacciamante in fibra di cocco a più strati*

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.

*Geotessile non tessuto in fibre vegetali*

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  $750 \text{ g/m}^2$ , 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.

*Film plastico*

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.

*Telo in polipropilene tessuto*

Il telo in polipropilene tessuto può essere fornito in rotoli o in fogli di forma quadrata o rettangolare, densità non inferiore a  $100 \text{ g/m}^2$ , di colore verde o nero.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

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.

#### *Sistemi di ancoraggio*

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.

### **2.1.2.2 Protezioni alle piante**

#### *Protezione in polipropilene*

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.

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

#### *Protezione in rete di plastica*

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.

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



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Protezione*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009



*Protezioni individuali speciali in plastica*

Le protezioni individuali speciali in plastica sono le seguenti tipologie:

- **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.

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

- **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.

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

*Protezione in rete metallica*

La protezione in rete metallica zincata deve essere di forma circolare. La rete deve essere zincata ( $\text{Ø } 2,5 \div 3 \text{ mm}$ ), 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) dritti 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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Protezione*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV. 1

Data

06/08/2009

La protezione deve essere ancorata ai tutori con idonei legacci.  
La funzionalità della protezione deve essere garantita per tutto il periodo delle cure colturali.

Nella tabella è riportato il numero di pali, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori.

h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. palo (m)	Ø palo (mm)	n. pali per protezione
0,90	40	1,20	40	3
1,20	50	1,60	60	3
1,50	50	1,80	60	3
1,80	60	2,30	70	3

### 2.1.2.3 Tubolari antiroditori

I tubolari antiroditori devono essere di materiale plastico (P.V.C.), di colore beige o verde, forato e tagliato a spirale o longitudinalmente.

### 2.1.2.4 Cappuccio in plastica

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.

### 2.1.2.5 Sostanze repellenti

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.

### 2.1.2.6 Sostanze idroretentrici

Le sostanze idroretentrici devono essere composte da polimeri idroassorbenti, che trattengono l'acqua meteorica per osmosi; il prodotto si deve presentare in forma granulare.

### 2.1.2.7 Terra vegetale

La terra, per essere definita "vegetale", deve essere (salvo altre specifiche richieste) chimicamente neutra ( $\text{pH} \approx 7$ ), 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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**2.1.2.8 Tutori***Pali in legno*

I pali in legno devono essere di specie durabile (es: castagno, robinia) dritti 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.

Nella tabella sottostante sono riportate le dimensioni indicative dei tutori in funzione dell'altezza delle piante.

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

*Tutori in bambù*

I tutori in bambù devono essere dritti ed uniformi.

Nella tabella sottostante sono riportate le dimensioni indicative dei tutori, in funzione dell'altezza delle piante.

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

**2.1.2.9 Tabelle monitorie**

Le tabelle monitorie devono essere in lamiera di ferro zincata (dimensioni 33 x 25 cm, spessore 1,5 mm), stampate in tre colori.

I pali di sostegno in legno devono di taglio fresco, di specie durabile (es: castagno, robinia) dritti, uniformi (h. 2,50 m, Ø 60 - 80 mm), scortecciati, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità.

**2.1.2.10 Acqua per irrigazione**

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**2.1.2.11 Recinzioni**

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.

*Recinzioni in filo di ferro*

Le recinzioni devono avere le caratteristiche indicate nel presente punto. Il filo di ferro deve essere zincato, Ø 2,5 - 3,0 mm.

*Recinzioni in rete metallica*

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.

**2.1.2.12 Staccionate**

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 traversi 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.

**2.1.2.13 Pali in legno**

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.

**2.1.2.14 Staccionata a Croce di S. Andrea**

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. fuoriterza di 1,00 m). Deve essere inclusa la ferramenta di assemblaggio con elementi in ferro zincato.

**2.2 Provenienza, controlli ed accettazione dei materiali**

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV. 1

Data

06/08/2009

**2.2.1 Semi**

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.

**2.2.2 Piante**

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:

- 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).

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.

**2.2.3 Materiale per la pacciamatura**

Ciascun prodotto deve pervenire in cantiere con l'etichetta indicante le caratteristiche tecniche del prodotto.

**2.2.4 Sostanze repellenti e sostanze idroretentrici**

Tutti i prodotti devono pervenire in cantiere nell'involucro originale della fabbrica, con l'etichetta indicante le caratteristiche tecniche del prodotto.

**2.2.5 Terra vegetale e acqua per irrigazione**

La terra e l'acqua devono provenire prioritariamente da aree limitrofe alla zona di intervento.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**3 FASI DI LAVORO E MODALITÀ ESECUTIVE**

I lavori da eseguire, l'ubicazione topografica e le quantità sono riportati in appositi elaborati di progetto.

**3.1 Fasi di lavoro**

Le fasi di lavoro da seguire sono le seguenti:

- 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.

**3.2 Modalità esecutive**

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".

**3.2.1 Sfalcio della vegetazione infestante**

Su richiesta del Committente, in aree con forte sviluppo della vegetazione infestante, si deve provvedere allo sfalcio di tutta l'area oggetto di rimboschimento.

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.

Il taglio delle infestanti deve essere eseguito a raso.

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.

**3.2.2 Messa a dimora di semi****3.2.2.1 Messa a dimora di semi in solchetti**

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.

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.

**3.2.2.2 Messa a dimora di semi in buche**

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.

I semi devono essere posati in numero minimo di tre per ogni buca.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV. 1  
Data

06/08/2009

**3.2.2.3 Semina a spaglio**

I semi devono essere distribuiti a spaglio, garantendo una distribuzione uniforme sul terreno.

**3.2.3 Messa a dimora di piante forestali e talee radicate in buche**

Le piante forestali e le talee radicate devono essere poste in buche delle dimensioni di 0,40 x 0,40 x 0,40 m.

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.

Il contenitore, al momento della messa a dimora della pianta, va sempre rimosso e portato a discarica.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

**3.2.4 Messa a dimora di piante forestali e talee radicate a colpo di zappa**

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.

**3.2.5 Messa a dimora di talee**

Le talee devono essere infisse nel terreno per un quarto della loro lunghezza, nel verso di crescita.

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**3.2.6 Messa a dimora di piante rampicanti, arboree ed arbustive adulte**

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".

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).

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.

I tagli delle potature devono essere eseguiti con strumenti adatti, ben taglienti e puliti. Se la superficie di taglio è maggiore di 1,5 cm<sup>2</sup>, deve essere disinfettata.

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.

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.

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.

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.

Le piante devono essere rese stabili per mezzo di pali tutori, (vedi punto 2.1.2.8) ancoraggi e legature.

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.

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.

**3.2.7 Taglio e trapianto di ecocelle**

Il trapianto di ecocelle deve essere effettuato secondo le seguenti fasi:

- a) sfalcio della vegetazione (eventuale);
- b) taglio dell'ecocella;
- c) asportazione, accantonamento e conservazione delle ecocelle;
- d) ricollocamento delle ecocelle.

- 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).

- 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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV. 1

Data

06/08/2009



- 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.
- 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.

### 3.2.8 Posa di pacciamatura in paglia

Per le piante adulte, si devono stendere 700 g di paglia per pianta al piede della stessa, creando una copertura di circa 1 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. 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.

### 3.2.9 Posa di pacciamatura con corteccia di conifere e tessuto non tessuto.

Si deve stendere la corteccia al piede della pianta, creando una copertura di circa 1 m<sup>2</sup>, 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.

### 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

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV. 1

Data

06/08/2009

**3.2.11 Posa di pacciamatura in rotoli in film plastico, in polipropilene tessuto, in geotessile non tessuto in fibre vegetali**

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.

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.

**3.2.12 Posa di protezioni chiuse e in rete di plastica, in rete metallica**

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.

La protezione deve essere interrata nella parte basale per almeno 2 cm.

**3.2.13 Posa di tubolari antiroditori**

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.

**3.2.14 Posa di cappucci in plastica**

Il cappuccio si deve posizionare tenendo la gemma apicale della pianta con una mano e introducendo il cappuccio da sopra.

**3.2.15 Distribuzione di repellenti per animali**

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.

**3.2.16 Posa di sostanze idroretentrici**

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

**3.2.17 Riporto di terra vegetale nelle buche delle piante**

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 ricalzo 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.

**3.2.18 Posa di tutori in bambù**

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.

**3.2.19 Posa di tabelle monitorie**

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.

**3.2.20 Realizzazione di recinzioni**

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 ( $\varnothing$  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.

**3.2.21 Realizzazione di isole vegetazionali recintate**

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 ( $\varnothing$  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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV.

1

Data

06/08/2009

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.

### 3.2.22 Realizzazione di staccionate

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.

### 3.2.23 Realizzazione di staccionate a Croce di S. Andrea

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.

## 4 CONTROLLI IN CORSO D'OPERA ED A LAVORI ULTIMATI

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.



**Snam**  
Rete Gas

NORMATIVA  
INTERNA

COMPILATO

ISPE

VERIFICATO

*Pistone*

APPROVATO

*Le Bussola*

REV. 1

Data

06/08/2009