

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 1 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

METANODOTTO:

ALESSANDRIA-CAIRO MONTENOTTE-SAVONA
DN 300 (12") - DP 64 bar
Varianti per realizzazione Impianti di Lancio/Ricevimento Pig
e Rifacimento Impianti di Linea per predisposizione
piggabilità metanodotto

NR/18016

RELAZIONE PROGETTO RIPRISTINO VEGETAZIONALE

0	Emissione per Commenti	L.FALCETELLI	F.VITALI	G.CICCARELLI	09/03/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 2 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

INDICE

1	PREMESSA	5
2	BREVE INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEI TRACCIATI	6
3	CARATTERIZZAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE DEL TERRITORIO PRESO IN ESAME	8
	3.1 Vegetazione potenziale	8
	3.2 Vegetazione reale	9
4	GLOSSARIO DEI TERMINI	14
5	PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE	15
	5.1 Inerbimenti	15
	5.2 Messa a dimora di alberi ed arbusti	16
	5.3 Cure colturali	18
	5.4 Mascheramento dei punti di linea	19
6	ELENCO PIANTE PREVISTE PER IL PROGETTO	20
	6.1 Linea 20	
	6.2 Impianti	21
7	OPERE PARTICOLARI	22
8	CONSISTENZA DELLE OPERE	23
	8.1 Interventi di ripristino vegetazionale	23
	8.2 Tabelle monitorie	23
	8.3 Cure colturali	23
	8.4 Irrigazioni	23
9	QUADRO RIASSUNTIVO DELLE OPERE	24
	9.1 Opere in progetto: linea	24
	9.2 Opere in progetto: impianti	25
	9.3 Consistenza totale delle opere previste	26
10	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI PARTICOLARI	27
	10.1 Premessa	27
	10.2 Consegna dei lavori	27
	10.3 Altri lavori	27
	10.4 Programma lavori	27

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 3 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

ELENCO ALLEGATI PROGETTO RIPRISTINI VEGETAZIONALI

- 1) 18016-00-LX-E-5034: SCHEDE DI DETTAGLIO INERBIMENTI
- 2) 18016-00-LX-E-5035: SCHEDE DI DETTAGLIO RIMBOSCHIMENTI
- 3) **PLANIMETRIA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DELLE TIPOLOGIE FORESTALI E RIPRISTINO VEGETAZIONALE**
 - 18016-02-DT-7E-1207 Variante per Inserimento PLRP/D, DN 300 (12"), DP 64 bar presso nodo 445 di Savona
 - 18016-03-DT-5E-1307 Rif. PIDI 4500240/4.1 in Com. di Castelnuovo Bormida
 - 18016-04-DT-5E-1407 Rif. PIDI 4500240/5.0.1 in Com. di Strevi
 - 18016-06-DT-5E-1607 Rifacimento PIDI 4500240/20.1 in Com. di Spigno Monferrato
 - 18016-07-DT-10E-1707 Rif. PIDI 4500240/33 in Com. di Cairo M. Corso XXV Aprile
 - 18016-09-DT-7E-1907 Rif. PIL 4500510/2 in Com. di Cairo Montenotte localita' Bragno
 - 18016-10-DT-5E-2007 Rif. Stacco a TEE per All. Zincol Ossidi S.p.A. in Com di Cairo Montenotte
 - 18016-11-DT-5E-2107 Rif. PIDI 4500510/2.1 in Com. di Carcare
 - 18016-12-DT-5E-2207 Rif. PIL 4500510/5 in Com. di Quiliano
 - 18016-13-DT-8E-2307 Rif. PIDI 4500510/5.1 in Com. di Savona
- 4) **MASCHERAMENTO IMPIANTO CON ESSENZE ARBOREE E ARBUSTIVE:**
 - 18016-02-DT-D-5014 Variante per Inserimento PLRP/D, DN 300 (12"), DP 64 bar presso nodo 445 di Savona
 - 18016-03-DT-D-5270 Rif. PIDI 4500240/4.1 in Com. di Castelnuovo Bormida
 - 18016-04-DT-D-5270 Rif. PIDI 4500240/5.0.1 in Com. di Strevi
 - 18016-06-DT-D-5270 Rifacimento PIDI 4500240/20.1 in Com. di Spigno Monferrato
 - 18016-07-DT-D-5270 Rif. PIDI 4500240/33 in Com. di Cairo M. Corso XXV Aprile
 - 18016-09-DT-D-5270 Rif. PIL 4500510/2 in Com. di Cairo Montenotte localita' Bragno
 - 18016-11-DT-D-5270 Rif. PIDI 4500510/2.1 in Com. di Carcare
 - 18016-12-DT-D-5270 Rif. PIL 4500510/5 in Com. di Quiliano
 - 18016-13-DT-8E-5270 Rif. PIDI 4500510/5.1 in Com. di Savona
- 5) 18016-00-LT-E-5036: ELENCO PIANTE ARBOREE ED ARBUSTIVE PREVISTE PER IL RIMBOSCHIMENTO
- 6) **SPECIFICHE TECNICHE:**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 4 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

- **SPECIFICA TECNICA PER MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE GASD C.13.40.40.01 DEL 30/01/2007**
 - **SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI INERBIMENTI GASD C.13.20.24 DEL 06/08/2009**
 - **SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI RIMBOSCHIMENTI GASD C.13.20.25 DEL 06/08/2009**
 - **SPECIFICA TECNICA PER LA REALIZZAZIONE DI CURE COLTURALI AI RIMBOSCHIMENTI GASD C.13.20.26 DEL 30/01/2007**
- 7) **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL TRACCIATO**
- **18016-00-RT-E-5010 ALESSANDRIA-CAIRO MONTENOTTE DN 300 (12") - DP 64 bar**
 - **18016-00-RT-E-5610 Rifacimento PIDI 4500240/33 in Com. di Cairo Montenotte e Rif. PIDI 4500240/36 in Com. di Cairo M. interno area SRG di Bragno**
 - **18016-00-RT-E-5015 CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") - DP 64 bar**
- 8) **18016-00-RT-E-5037: INDAGINE SULLA DISPONIBILITÀ DELLE SPECIE VEGETALI PRESSO I VIVAI LOCALI**
- 9) **PREZZARI:**
- **ENGINEERING, CONSTRUCTION & SOLUTIONS PREZZARIO 3 DEL 21/12/2021**
 - **ENGINEERING, CONSTRUCTION & SOLUTIONS PREZZARIO 4 DEL 21/12/2021**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 5 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

1 PREMESSA

L'opera in progetto, denominata "Met. Alessandria – Cairo Montenotte – Savona DN 300 (12”) DP 64 bar", è localizzata nelle Regioni Piemonte e Liguria e si estende per una lunghezza complessiva di circa 1,2 km. I comuni interessati sono Frugarolo, Castelnuovo Bormida, Strevi, Ponti e Spigno Monferrato in provincia di Alessandria, Cairo Montenotte, Carcare, Quiliano e Savona in provincia di Savona.

L'opera si rende necessaria al fine di renderlo ispezionabile, e di conseguenza intervenire per la sua manutenzione, tramite il passaggio al suo interno di 'Pig' intelligente. Attualmente il metanodotto presenta degli ostacoli in quanto alcune valvole di linea non permettono il passaggio del suddetto 'Pig'.

Alla realizzazione del progetto di ripristino vegetazionale si è giunti attraverso un'attenta analisi della vegetazione reale e potenziale presente nell'area di studio, analisi frutto dell'integrazione tra una vasta ricerca bibliografica a carattere botanico-vegetazionale ed indagini di campo effettuate direttamente sul tracciato del metanodotto oggetto di studio.

Per la realizzazione delle planimetrie catastali in scala 1:2000 delle opere di progetto sono state utilizzate le planimetrie catastali dei gasdotti (in progetto) con riportate le aree di lavoro necessarie alla posa dello stesso, sulle quali sono state riportate le aree oggetto di intervento specifico di ripristino vegetazionale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 6 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

2 BREVE INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEI TRACCIATI

Il tracciato di progetto è collocato nei territori comunali di Frugarolo, Castelnuovo Bormida, Strevi, Ponti e Spigno Monferrato in provincia di Alessandria, Cairo Montenotte, Carcare, Quiliano e Savona in provincia di Savona.

L'area oggetto dell'intervento è la provincia di Alessandria.

Di seguito viene mostrata la localizzazione delle opere su immagine aerea.



Figura 2-1 – Inquadramento su foto aerea degli interventi presenti nel tratto iniziale (cerchio rosso)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 7 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

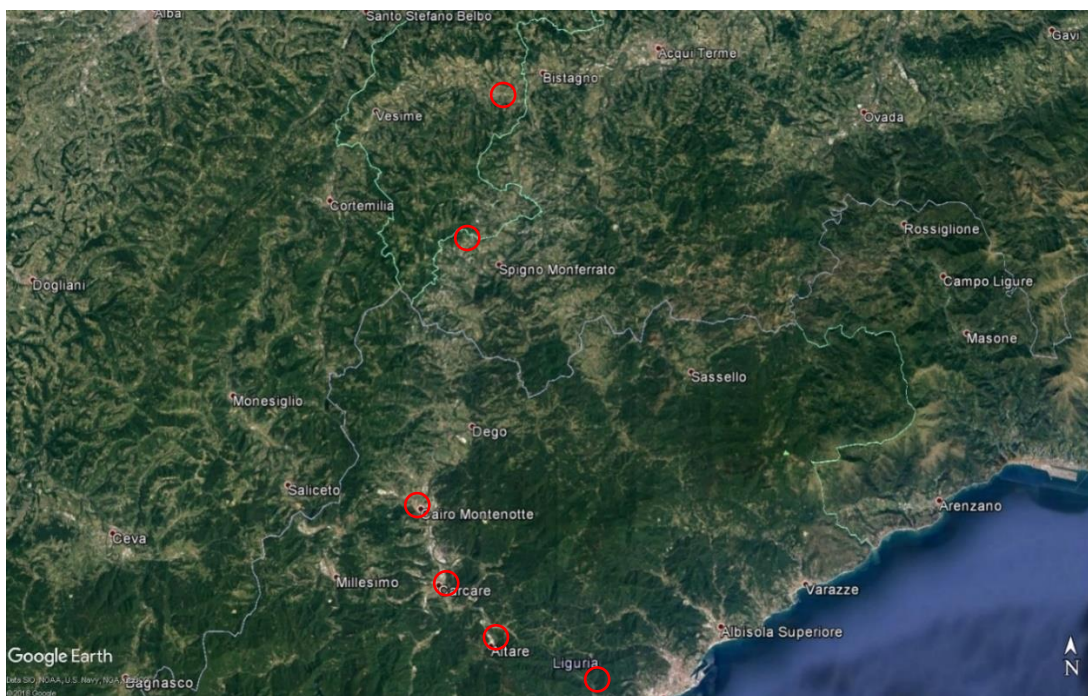


Figura 2-2 – Inquadramento su foto aerea degli interventi presenti nel tratto finale (cerchio rosso)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 8 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

3 CARATTERIZZAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE DEL TERRITORIO PRESO IN ESAME

3.1 Vegetazione potenziale

Per vegetazione potenziale naturale così come è stata definita da Tüxen (1956) e successivamente da Westhoff & Van der Maarel (1973), si intende la vegetazione che si svilupperebbe in un dato habitat, in conseguenza della fine di tutte le influenze antropiche e del raggiungimento dello stadio più maturo della successione.

Il concetto di vegetazione potenziale è strettamente correlato al cosiddetto “stadio maturo” dello studio delle dinamiche vegetazionali su cui si basa la sinfitosociologia (fitosociologia seriale o dinamica) ed a cui tendono i diversi tipi di comunità vegetale dette “tappe o stadi di sostituzione”.

Si tratta in pratica di un’immaginaria proiezione della vegetazione verso un nuovo stato di equilibrio caratterizzato dalla sospensione delle perturbazioni antropiche. Lo scostamento tra la vegetazione potenziale così definita e la vegetazione reale osservata direttamente sul territorio, fornisce un valore di naturalità del paesaggio che è massimo nella vegetazione naturale primaria per poi decrescere progressivamente passando dalla vegetazione naturale modificata dall’uomo, alla vegetazione seminaturale, fino ad arrivare agli insediamenti umani dove è massimo il grado di antropizzazione.

La vegetazione potenziale viene presa come riferimento cui tendere nelle opere di ripristino vegetazionale delle aree boscate sottoposte a trasformazione temporanea per la realizzazione del presente progetto.

Analizzando la Carta della vegetazione potenziale naturale della Regione Piemonte estratta dal sito del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Mare al seguente indirizzo:

ftp://ftp.minambiente.it/pnm/Strategia_Nazionale_Biodiversita/Capitale_Naturale/Mappatura%20Ecosistemi_MAES/PIEMONTE/Allegato%203_Piemonte.pdf

l’area oggetto di intervento rientra nella “Vegetazione forestale alpina e prealpina mesofila a dominanza di *Quercus petraea*, *Q. robur* e/o *Carpinus betulus*” che a sua volta, secondo la Carta delle serie di vegetazione d’Italia:

<http://www.va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoStrato/3f975f15-2d89-7c43-9b00-e305120670f5> è inclusa in:

- Serie dei querceti di rovere a *Physospermum cornubiense* dei substrati serpentinosi appenninici e dei paleosuoli dell’alta Pianura alessandrina (*Quercion robori-petraeae/Quercion pubescenti-petraeae*);
- Serie padana occidentale dei quercu-carpineti (*Carpinion betuli*);
- Lecce mesoxerofile.

Per quanto riguarda la Serie dei querceti di rovere a *Physospermum cornubiense* dei substrati serpentinosi appenninici e dei paleosuoli dell’alta Pianura alessandrina

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 9 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

(*Quercion robori-petraeae/Quercion pubescenti-petraeae*), si tratta di popolamenti di rovere spesso in mescolanza con altre latifoglie tra cui roverella, castagno e faggio.

Tale tipologia è presente in prevalenza su medi ed alti versanti montani, su substrati ofiolitici. I suoli sono superficiali, spesso erosi, pietrosi, acidificati e con fertilità moderata o scarsa.

Il sottobosco ha una fisionomia assai eterogenea sia per composizione che per struttura. Lo strato arbustivo è composto da specie dal carattere mesofilo, come ad esempio nocciolo (*Corylus avellana*) e biancospino (*Crataegus monogyna*).

La Serie padana occidentale dei quercu-carpineti (*Carpinion betuli*) è l'associazione climax della Pianura Padana. Le specie costitutrici sono la farnia (*Quercus robur*) e il carpino bianco (*Carpinus betulus*).

Nello strato inferiore di questi boschi vi è un secondo strato di alberi alla cui costituzione concorrono il tiglio (*Tilia cordata*), il ciliegio (*Prunus avium*) l'olmo campestre (*Ulmus minor*), l'acero campestre (*Acer campestre*) e il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Sono boschi fitti, ombrosi, con scarso strato arbustivo in cui è sempre presente il nocciolo (*Corylus avellana*).

Le leccete mesoxerofile presentano nel piano arboreo leccio (*Quercus ilex*), a cui si possono accompagnare individui di roverella (*Quercus pubescens*) e orniello (*Fraxinus ornus*).

Nel piano arbustivo si ritrovano specie sempreverdi tipiche della macchia mediterranea come corbezzolo, pistacchio, scotano, mirto comune, ginestra di Spagna ed altre dell'associazione Viburno tini-Quercetum ilicis, la *Calicotome spinosa* e l'*Erica arborea* sui substrati acidi.

3.2 Vegetazione reale

3.2.1 Intervento “Var. Met. Alessandria-Cairo DN 300 (12”), DP = 64 bar per Rif. PID/4500240/4.1”

È presente un'area a robinieto in cui fanno il loro ingrasso diverse latifoglie, come roverella (*Quercus pubescens*) nel piano arboreo, e orniello (*Fraxinus ornus*), biancospino (*Crataegus monogyna*), rosa (*Rosa sempervirens*) e sambuco (*Sambucus nigra*) nel piano arbustivo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 10 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031



Figura 3-1 – Panoramica della prima formazione boscata interessata dall'intervento "Var. Met. Alessandria-Cairo DN 300 (12”), DP= 64 bar per Rif. PIDI 4500240/4.1”

3.2.2 Intervento “Var. Met. Cairo Montenotte-Savona DN 300 (12”), DP 64 bar per Rif. PIL 4500510/2”

Si tratta di una formazione arborea, in cui è presente in maniera importante robinia (*Robinia pseudoacacia*), a cui si associano individui di castagno (*Castanea sativa*) e acero di monte (*Acer pseudoplatanus*). A livello arbustivo non si riscontrano individui, mentre sono presenti, nel piano erbaceo, individui di felce.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 11 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031



Figura 3-2 – particolare degli individui di castagno e acero di monte presenti nell'area di intervento.

3.2.3 Intervento “Var. Met. Cairo Montenotte-Savona DN 300 (12”), DP 64 bar per Rif. Stacco a TEE per All. Zincol Ossidi S.p.A”

Trattasi di una formazione boscata confinante con un'area incolta dove viene realizzata l'opera in progetto.

Nel piano arboreo si individuano esemplari di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), in associazione nel piano arbustivo con biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco (*Sambucus nigra*) e ginestra comune (*Spartium junceum*).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 12 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031



Figura 3-3 – particolare dell’area di intervento.

3.2.4 Intervento “Var. Met. Cairo Montenotte-Savona DN 300 (12”), DP 64 bar per Rif. PID/4500510/5.1”

Trattasi di una formazione in cui è preponderante la presenza di ginestra, segno del fatto che si tratta di una formazione in evoluzione verso una struttura arborea e arbustiva stabile. Nelle aree circostanti quella in cui dovranno essere inseriti gli interventi, si riscontrano individui deperienti di pino marittimo (*Pinus pinaster*), leccio, orniello e robinia.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 13 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031



Figura 3-4 – particolare dell'area di intervento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 14 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

4 GLOSSARIO DEI TERMINI

Nelle tabelle di progetto allegate, con la dicitura:

- *pianta forestale*: si intende pianta arborea o arbustiva di altezza compresa tra 0,60 – 1,50 m (misura dal colletto all’apice della pianta) di età non superiore a 3 anni;
- *pianta forestale in contenitore*: si intende pianta arborea o arbustiva, commercializzata con il pane di terra;
- *pianta adulta*: si intende 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;
- *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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 15 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

5 PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE

Nel presente elaborato vengono analizzate, da un punto di vista sia qualitativo che quantitativo, le soluzioni progettuali ritenute più opportune per il ripristino delle cenosi vegetali interessate dalle aree lavori necessarie alla realizzazione delle opere in progetto e dismissione. Esse sono il frutto dell'implementazione dei dati reali riscontrati in loco con le informazioni riguardanti la vegetazione potenziale caratterizzante il contesto territoriale in esame, oltre alla normativa regionale in materia.

Il ripristino delle aree naturali e seminaturali attraversate tramite la ricostruzione delle cenosi coinvolte (rimboschimenti) non è l'unica soluzione progettuale atta a contenere gli impatti dell'opera sul territorio. A monte del ripristino vero e proprio, sia durante la fase progettuale che durante la realizzazione/rimozione dell'opera, possono essere adottate soluzioni specifiche di ottimizzazione e mitigazione ambientale che, unitamente ai ripristini, consentiranno di ridurre l'interazione dell'opera in particolare sulla componente vegetazionale.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- Inerbimento;
- Messa a dimora di alberi e arbusti (rimboschimenti);
- Cure colturali ai rimboschimenti;
- Mascheramento dei punti di linea.

Per le tipologie di materiali utilizzati e per le tipologie di opere previste nel progetto, salvo diverse indicazioni legislative o da parte degli enti competenti in materia, si prenderanno come riferimento le Specifiche tecniche in uso presso Snam Rete Gas relative a Rimboschimenti, Inerbimenti e Cure colturali ai rimboschimenti.

5.1 Inerbimenti

In linea di principio l'inerbimento sarà eseguito su tutte le aree caratterizzate da cenosi con vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea a carattere naturale o semi-naturale, così come riportato negli elaborati "Planimetria catastale con individuazione delle tipologie forestali e progetto di ripristino vegetazionale" (Dis. 18016-02-DT-7E-1207, 18016-03-DT-5E-1307, 18016-04-DT-5E-1407, 18016-06-DT-5E-1607, 18016-07-DT-10E-1707, 18016-09-DT-7E-1907, 18016-10-DT-5E-2007, 18016-11-DT-5E-2107, 18016-12-DT-5E-2207, 18016-12-DT-5E-2207).

Gli inerbimenti hanno lo scopo di:

- stabilizzare il terreno attraverso l'azione consolidante degli apparati radicali;
- proteggere il terreno dall'erosione superficiale dovuta all'azione battente delle precipitazioni, al ruscellamento superficiale, al vento e alle escursioni termiche;
- ricostruire la vegetazione e se necessario le condizioni di fertilità.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 16 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

Per l'intervento "Var. Met. Alessandria-Cairo DN 300 (12"), DP = 64 bar per Rif. PID1 4500240/20.1", data la presenza all'interno della ZSC IT1180010 "Langhe di Spigno Monferrato", al fine di preservare per quanto più possibile le caratteristiche naturali delle aree interferite appare opportuno privilegiare l'utilizzo di fiorume o sementi provenienti da prati stabili locali o reperibili presso enti, organizzazioni o aziende preposte alla riproduzione e commercializzazione di sementi di origine autoctona, da seminare a spaglio.

Per gli altri interventi, si prevede l'impiego di miscuglio commerciale integrato con fiorume.

Un possibile miscuglio adatto all'area di intervento potrebbe essere il seguente:

SPECIE ERBACEE		%
erba mazzolina	(<i>Dactylis glomerata</i>)	20
festuca rossa	(<i>Festuca rubra</i>)	15
fienarola dei prati	(<i>Poa pratensis</i>)	15
gramigna setaiola	(<i>Festuca ovina</i>)	5
trifoglio violetto	(<i>Trifolium pratensis</i>)	10
trifoglio bianco	(<i>Trifolium repens</i>)	10
loietto	(<i>Lolium perenne</i>)	15
Coda di topo	(<i>Phleum pratense</i>)	5
ginestrino	(<i>Lotus corniculatus</i>)	5
TOTALE		100

Tabella 5-1 – miscuglio per inerbimento

La quantificazione delle superfici sottoposte ad inerbimento è riportata nelle schede di dettaglio inerbimenti allegato al presente elaborato (vedi allegato 00-LX-E-5034).

Indicativamente, la pratica usata per l'inerbimento, sarà la semina a spaglio.

5.2 Messa a dimora di alberi ed arbusti

Tutte le formazioni arboreo-arbustive sottoposte a taglio verranno ricostituite attraverso interventi di ripristino vegetazionale che consisteranno essenzialmente in posa a dimora di essenze forestali.

La disposizione spaziale sarà diffusa con sesto irregolare. Il sesto d'impianto (teorico) sarà di 2 x 2,5 m, (2.000 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti.

Le essenze utilizzate saranno di chiara provenienza locale e mireranno alla ricostituzione del soprassuolo forestale preesistente ad esclusione delle specie infestanti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 17 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

Per la ricostituzione delle formazioni intercettate sono state quindi individuate le seguenti tipologie di ripristino, adeguate a tutte le situazioni individuate lungo i tracciati delle opere in progetto:

- Ripristino Tipo A: Querceti di rovere
- Ripristino Tipo B: Leccete mesoxerofile

5.2.1 Ripristino Tipo A: Querceti di rovere

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 0,60-0,80 m delle specie indicate in Tabella 5-2, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

Per la scelta delle specie si è preso a riferimento quanto riportato in bibliografia riguardo la composizione delle leccete mesoxerofile e quanto effettivamente riscontrato in campo, non tralasciando specie ormai naturalizzate nel contesto analizzato.

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCETI DI ROVERE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus petraea</i>	20	<i>Corylus avellana</i>	15
<i>Quercus pubescens</i>	10	<i>Erica arborea</i>	10
<i>Castanea sativa</i>	10	<i>Sorbus torminalis</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	5	<i>Sorbus domestica</i>	10
<i>Prunus avium</i>	5	<i>Rosa canina</i>	5
Totale	50,0	Totale	50,0

Tabella 5-2: Ripristino Tipo A – percentuali di utilizzo e specie selezionate per querceti di rovere

5.2.2 Ripristino Tipo B: Querco-carpineto

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 0,60-0,80 m delle specie indicate in Tabella 5-3, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 18 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: LECCETE MESOXEROFILE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus ilex</i>	20	<i>Cytisus sessilifolius</i>	15
<i>Quercus pubescens</i>	15	<i>Erica arborea</i>	10
<i>Ostrya carpinifolia</i>	10	<i>Coronilla emerus</i>	10
<i>Castanea sativa</i>	5	<i>Ligustrum vulgare</i>	5
<i>Fraxinus ornus</i>	5	<i>Crataegus monogyna</i>	5
Totale	55,0	Totale	45,0

Tabella 5-3 – Ripristino Tipo B – percentuali di utilizzo e specie selezionate per leccete mesoxerofile

5.3 Cure colturali

Le cure colturali saranno eseguite nelle aree rimboschite fino al completo affrancamento, cioè, fino a quando le nuove piante saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma, in ogni caso per una durata non inferiore ai 5 anni.

Questo tipo di intervento verrà eseguito in due periodi dell'anno; indicativamente primavera e tarda estate, salvo particolari andamenti stagionali.

Le cure colturali consistono nell'esecuzione delle operazioni di seguito elencate:

- lo sfalcio della vegetazione infestante;
- la zappettatura intorno al fusto della piantina;
- formazione della piazzola in contropendenza nei tratti acclivi, qualora non più presente;
- l'apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua;
- il diserbo manuale;
- la potatura dei rami secchi;
- ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboschimento.

Prima di eseguire i lavori di cure colturali si dovrà provvedere alla rimozione momentanea del disco pacciamante che, una volta ultimate le operazioni, deve essere riposizionato correttamente.

In fase di esecuzione delle cure colturali, occorre inoltre provvedere al rilevamento delle eventuali fallanze. Il ripristino delle fallanze, da eseguire nel periodo più idoneo, consisterà nel garantire il totale attecchimento del postime messo a dimora. Per far questo si devono ripetere tutte le operazioni precedentemente descritte, compresa la completa riapertura delle buche, mettendo a dimora nuove piantine sane e in buon stato vegetativo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 19 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

5.4 Mascheramento dei punti di linea

La finalità del progetto di mascheramento è quella di mitigare il più possibile l'inserimento dell'impianto e dei i manufatti nel paesaggio circostante. Esso verrà effettuato tenendo conto della destinazione d'uso del terreno in cui sono collocati e soprattutto delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche e vegetazionali dell'area di inserimento.

La scelta delle specie da utilizzare ha tenuto conto della vegetazione presente nelle aree limitrofe. L'intervento consisterà sostanzialmente nella realizzazione di filari misti di specie arboree e arbustive per le bordure sui quattro lati del manufatto, in cui la disposizione delle essenze verrà effettuata, per quanto su limitate superfici, in modo più naturale e meno geometrico possibile: lo scopo è quello di ricreare la composizione delle siepi interpoderali o comunque delle formazioni vegetazionali spontanee presenti nelle aree adiacenti agli impianti. Le essenze arboree e arbustive previste nel progetto di mascheramento comprenderanno specie comuni nelle siepi e nelle formazioni boschive planiziali e nelle formazioni vegetazionali igrofile prossime all'impianto in progetto, quali come specie arboree (di altezza 1,25-1,50) *Quercus petraea* e *Castanea sativa*, come specie arbustive (h 0,60-0,80) *Corylus avellana* e *Sorbus domestica*.

Per quanto riguarda il mascheramento dell'intervento 13A "Variante per Inserimento PLRP/D, DN 300 (12"), DP 64 bar presso nodo 445 di Savona", si prevedono come specie arboree (di altezza 1,25-1,50) *Quercus pubescens* e *Quercus ilex* e come specie arbustive (h 0,60-0,80) *Fraxinus ornus* e *Pistacia lentiscus*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 20 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

6 ELENCO PIANTE PREVISTE PER IL PROGETTO

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le totalità delle piante necessarie alla realizzazione del progetto di ripristino suddivise per specie e per caratteristiche di reperimento (piante in vaso, altezza ecc.).

6.1 Linea

Opere in progetto

TOT OPERE IN PROGETTO				
SPECIE VEGETALI NOME LATINO	NOME COMUNE	ALTEZZA	QUANTITÀ	DESCRIZIONE
		m	n°	
<i>Quercus petraea</i>	Rovere	0,60 – 0,80	375	PIANTA IN BUCA
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	0,60 – 0,80	210	PIANTA IN BUCA
<i>Castanea sativa</i>	Castagno	0,60 – 0,80	199	PIANTA IN BUCA
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	0,60 – 0,80	105	PIANTA IN BUCA
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio	0,60 – 0,80	92	PIANTA IN BUCA
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	0,60 – 0,80	280	PIANTA IN BUCA
<i>Erica arborea</i>	Scopa da bosco	0,60 – 0,80	210	PIANTA IN BUCA
<i>Sorbus torminalis</i>	Ciavardello	0,60 – 0,80	187	PIANTA IN BUCA
<i>Sorbus domestica</i>	Sorbo domestico	0,60 – 0,80	187	PIANTA IN BUCA
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	0,60 – 0,80	92	PIANTA IN BUCA
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	0,60 – 0,80	46	PIANTA IN BUCA
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero	0,60 – 0,80	23	PIANTA IN BUCA
<i>Cytisus sessilifolius</i>	Citiso a foglie sessili	0,60 – 0,80	35	PIANTA IN BUCA
<i>Coronilla emerus</i>	Cornetta dondolina	0,60 – 0,80	23	PIANTA IN BUCA
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	0,60 – 0,80	23	PIANTA IN BUCA
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	0,60 – 0,80	12	PIANTA IN BUCA
TOTALE PIANTE H. 0,60 – 0,80 m			2099	PIANTE IN BUCHE

Tabella 6-1: numero di piante previsto per i ripristini delle aree di intervento del “MET. ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar” in progetto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 21 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

6.2 Impianti

TOT IMPIANTI				
SPECIE VEGETALI NOME LATINO	NOME COMUNE	ALTEZZA	QUANTITÀ	DESCRIZIONE
		m	n°	
<i>Quercus petraea</i>	Rovere	1,25 – 1,50	85	PIANTA IN BUCA
<i>Castanea sativa</i>	Castagno	1,25 – 1,50	96	PIANTA IN BUCA
TOTALE PIANTE H. 1,25 – 1,50 m			181	PIANTE IN BUCHE
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	0,60 – 0,80	75	PIANTA IN BUCA
<i>Sorbus domestica</i>	Sorbo domestico	0,60 – 0,80	71	PIANTA IN BUCA
TOTALE PIANTE H. 0,60 – 0,80 m			146	PIANTE IN BUCHE

Tabella 6-2: numero di piante previste per il mascheramento degli impianti in progetto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 22 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

7 OPERE PARTICOLARI

Non sono previste opere particolari per il progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 23 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

8 CONSISTENZA DELLE OPERE

8.1 Interventi di ripristino vegetazionale

Gli interventi previsti nel presente progetto di ripristino vegetazionale vengono riassunti in schede di dettaglio suddivise per interventi di inerbimento ed interventi di rimboschimento che costituiscono degli allegati descrittivi del progetto stesso.

Le schede di dettaglio inerbimenti e rimboschimenti sono costituite da tabelle in MSExcel che riportano per ogni opera, i dati quantitativi del progetto di inerbimento e di rimboschimento laddove sono previsti.

Un tratto è inteso come omogeneo dal punto di vista morfologico e vegetazionale ed è individuato da due picchetti (o progressive chilometriche) rispettivamente a monte e a valle dello stesso.

8.2 Tabelle monitorie

Non è previsto l'utilizzo di tabelle monitorie.

8.3 Cure colturali

Le cure colturali saranno effettuate nelle aree di ripristino fino a quando le piante non saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma (5 anni dal ripristino) due volte l'anno, indicativamente primavera e tarda estate, salvo particolari andamenti stagionali.

Tutte le operazioni relative alle cure colturali sono riportate al paragrafo 5.3.

8.4 Irrigazioni

Gli interventi di irrigazione delle essenze arboree ed arbustive previste nei ripristini vegetazionali sono previsti nella loro posa a dimora e una volta all'anno, nel periodo estivo, per la durata delle cure colturali (5 anni), utilizzando 15 litri d'acqua per pianta. Per garantire un pronto effetto mascherante all'impianto di linea saranno previsti i medesimi interventi di irrigazione per le piante utilizzate nei progetti di mitigazione.

Inoltre, sono previste 3 irrigazioni di soccorso all'anno, da effettuarsi nel periodo estivo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 24 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

9 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE OPERE

Nelle tabelle seguenti vengono quantificati i materiali e le prestazioni d'opera necessarie alla realizzazione del presente progetto.

I vari codici riguardanti le quantificazioni di ogni singola opera da realizzare per il progetto di ripristino vegetazionale sono tratti dal prezzario 3 SNAM e dal prezzario 4 SNAM del 21 dicembre 2021.

Tali quantificazioni verranno dapprima suddivise per interventi: linea in progetto, impianti e tratta da porre fuori esercizio.

Successivamente in una unica tabella verranno riportate le somme complessive di ogni tipologia d'opera per l'intero metanodotto.

Si sottolinea che le piante da utilizzare saranno autoctone, da approvvigionare presso vivai locali.

9.1 Opere in progetto: linea

TOT OPERE IN PROGETTO			
ARTICOLO PREZZARIO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
24.10.20	semina con seme (30 ÷ 40 g/m ²) e concime eseguito a mano	m ²	14.132
33.10.30	Fornitura e messa a dimora di piante forestali e talee radicate, h 0,60-0,80 m	n°	2.099
31.10.250	Posa di pacciamatura e relativi ancoraggi con disco in geotessile non tessuto in fibre vegetali di dimensioni 0,40 x 0,40 m	n°	2.099
31.10.330	Fornitura in opera di tutori in bambù h=1,20 m	n°	2.099
31.10.80	Protezione individuale alle piante con rete di plastica, di altezza 1,20 m	n°	2.099
31.10.370	Irrigazione con 15 litri di acqua per pianta per una volta all'anno per 5 anni + n.1 intervento in fase di posa a dimora (n. piante x 6)	n°	12.594
31.10.370	Irrigazione di soccorso con 15 litri di acqua per pianta per tre volte all'anno per 5 anni (n. piante x 15)	n°	31.485
34.20.10	Decespugliamento di aree invase da rovi, arbusti ed erbe infestanti, per 2 volte all'anno per 5 anni	m ²	141.320

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar	Pag. 25 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

TOT OPERE IN PROGETTO			
ARTICOLO PREZZARIO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
34.10.10	Cure colturali: per ogni pianta n.2 interventi all'anno per 5 anni (n. piante x 2 x 5)	n°	20.990

Tabella 9-1: Consistenza delle opere previste per il ripristino delle aree di intervento del “MET. ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12”) DP 64 bar” in progetto

9.2 Opere in progetto: impianti

TOT IMPIANTI			
ARTICOLO PREZZARIO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
33.10.30	Fornitura e messa a dimora di piante forestali e talee radicate, h 0,60-0,80 m	n°	146
33.10.80	Fornitura e messa a dimora di piante arboree adulte in contenitore h 1,00 – 1,25 m	n°	181
31.10.250	Posa di pacciamatura e relativi ancoraggi con disco in geotessile non tessuto in fibre vegetali di dimensioni 0,40 x 0,40 m	n°	327
31.10.330	Fornitura in opera di tutori in bambù h=1,20 m	n°	327
31.10.80	Protezione individuale alle piante con rete di plastica, di altezza 1,20 m	n°	327
31.10.370	Irrigazione con 15 litri di acqua per pianta per una volta all'anno per 5 anni + n.1 intervento in fase di posa a dimora (n. piante x 6)	n°	1.962
31.10.370	Irrigazione di soccorso con 15 litri di acqua per pianta per tre volte all'anno per 5 anni (n. piante x 15)	n°	4.905
34.10.10	Cure colturali: per ogni pianta n.2 interventi all'anno per 5 anni (n. piante x 2 x 5)	n°	3.270

Tabella 9-2: Consistenza delle opere previste per il mascheramento degli impianti in progetto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 26 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

9.3 Consistenza totale delle opere previste

MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar			
ARTICOLO PREZZARIO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
24.10.20	semina con seme (30 ÷ 40 g/m ²) e concime eseguito a mano	m ²	14.132
33.10.30	Fornitura e messa a dimora di piante forestali e talee radicate, h 0,60-0,80 m	n°	2.245
33.10.80	Fornitura e messa a dimora di piante arboree adulte in contenitore h 1,00 – 1,25 m	n°	181
31.10.250	Posa di pacciamatura e relativi ancoraggi con disco in geotessile non tessuto in fibre vegetali di dimensioni 0,40 x 0,40 m	n°	2.426
31.10.330	Fornitura in opera di tutori in bambù h=1,20 m	n°	2.426
31.10.80	Protezione individuale alle piante con rete di plastica, di altezza 1,20 m	n°	2.426
31.10.370	Irrigazione con 15 litri di acqua per pianta per una volta all'anno per 5 anni + n.1 intervento in fase di posa a dimora (n. piante x 6)	n°	14.556
31.10.370	Irrigazione di soccorso con 15 litri di acqua per pianta per tre volte all'anno per 5 anni (n. piante x 15)	n°	36.390
34.20.10	Decespugliamento di aree invase da rovi, arbusti ed erbe infestanti, per 2 volte all'anno per 5 anni	m ²	141.320
34.10.10	Cure colturali: per ogni pianta n.2 interventi all'anno per 5 anni (n. piante x 2 x 5)	n°	24.260

Tabella 9-3: Consistenza totale delle opere

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/18016	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI PIEMONTE E LIGURIA	SPC. 00-RT-E-5031	
	PROGETTO MET.ALESSANDRIA – CAIRO MONTENOTTE – SAVONA DN 300 (12") DP 64 bar	Pag. 27 di 27	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJ10-033-00-RT-E-5031

10 PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI PARTICOLARI

10.1 Premessa

È facoltà del Committente modificare e/o integrare quanto riportato alle voci di cui alle descrizioni sopra riportate. Le eventuali modifiche e/o integrazioni verranno comunicate all'Appaltatore dalla S.L. in sede di sopralluogo.

Si precisa che le quantità riportate nei documenti contrattuali sono da considerarsi indicative.

10.2 Consegna dei lavori

La consegna dei lavori sarà, di norma, effettuata mediante sopralluogo eseguito in contraddittorio con l'Appaltatore.

Lo stato dei luoghi così come risultante da sopralluogo effettuato al momento della consegna dei lavori (presenza di vegetazione spontanea e/o infestante, necessità di eventuale diserbo e/o decespugliamento, ecc.) dovrà essere riportato in un apposito verbale che dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore.

10.3 Altri lavori

Il committente potrà, in corso d'opera, ordinare a sua discrezione l'esecuzione di lavori complementari e di ripristino non previsti nella misura ritenuta necessaria.

10.4 Programma lavori

Il programma dei lavori di inerbimento, rimboschimento, opere accessorie e delle cure colturali per i cinque anni successivi alla messa a dimora delle piante dovrà essere presentato congiuntamente all'offerta e dovrà essere redatto tenendo conto dei tempi fissati in Contratto e dai seguenti presupposti:

- Valutazione della stagione vegetativa più adatta alla realizzazione delle cure colturali.
- Valutazione del periodo ottimale per effettuare i risarcimenti delle piante morte, indipendentemente dal periodo di cure colturali.