



 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 1 di 9	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**METANODOTTO PONTREMOLI - CORTEMAGGIORE**  
**DN 900 (36”), P 75 bar**

**Incidenza indotta durante la fase di costruzione dell'opera**  
**sui Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e**  
**sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel territorio della**  
**Regione Emilia Romagna**

**APPROFONDIMENTI TEMATICI RELATIVI ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI DA PARTE**  
**DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA id. PG/2014/136401 del 18/04/2014**

0	Emissione	Giorgi	Brunetti	Sciosci	Mag. '14
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>PROGETTISTA</b> <small>saipem</small>	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 2 di 9	<b>Rev.</b> 0

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO ALL'INTERNO DEL SIC “MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROppo DI GORA” (IT4010002) .....	4
3	INTERVENTI DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE .....	5

## Allegati

LB-5E-83007 rev. 0 Percorrenza habitat di interesse comunitario nel SIC “Monte Menegosa, Monte Lama, Gruppo di Gora (IT4010002)” (scala 1:5.000)



 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b>  <b>saipem</b>	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 3 di 9	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 1 **PREMESSA**

La presente documentazione, relativa al progetto denominato “Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36”), P 75 bar”, è stata redatta in risposta alla richiesta di integrazioni pervenuta dalla Regione Emilia Romagna con id. PG/2014/136401 del 18/04/2014.

Al fine di evidenziare l’inserimento dell’opera nel Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora” (IT4010002) e per un’individuazione più agevole della percorrenza della condotta DN 900 (36”) negli habitat presenti nella carta degli habitat approvata dalla Regione Emilia Romagna con Determinazione n. 13910 del 31/10/2013, è stata prodotta la documentazione cartografica individuata come Dis. LB-5B-83007 rev. 0, in scala 1:5.000.

L’elaborato grafico, denominato “Percorrenza habitat di interesse comunitario nel SIC Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora (IT4010002)”, mostra come il tracciato del metanodotto in oggetto interferisce con l’habitat 9130 (70% di copertura) “*Faggeti dell’Asperulo-Fagetum*”, oggetto della richiesta di integrazioni da parte della Regione Emilia Romagna.

	 <b>PROGETTISTA</b>	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITA</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 4 di 9	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO ALL'INTERNO DEL SIC “MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPO DI GORA” (IT4010002) – HABITAT 9130 FAGGETI DELL’ASPERULO-FAGETUM**



Come riportato nell’elaborato cartografico allegato, la percorrenza in sotterraneo del metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36”), tramite una galleria lunga 2,025 km nei territori comunali di Morfasso (Piacenza) e Bardi (Parma), permette di superare la dorsale montuosa del Colle il Castellaccio - Groppo di Gora senza interferire con l’ambito del SIC “Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora”.

In virtù della sua natura il tratto in *trenchless*, che ha origine in Loc. Colle il Castellaccio, al km 58,090, e termina in Loc. Costa di Pelizzone al km 60,115, permette la posa della condotta senza aprire alcuna pista di lavoro (area di passaggio) e, quindi, non interferisce con alcun habitat appartenente al SIC citato, compreso l’habitat 9130 “Faggeti dell’Asperulo-Fagetum” (vedi Dis. LB-5E-83007 rev. 0).

Tuttavia, il tracciato della condotta DN 900 (36”) in progetto, in territorio piacentino all’interno del perimetro del SIC, interferisce con la porzione marginale di un areale individuato come faggeta classificata habitat 9130 (70% di copertura) per un tratto lungo circa 70 metri, dal km 60,240 al km 60,310.

Lungo questo tratto, infatti, il metanodotto è posato con scavo a cielo aperto e l’area di passaggio necessaria per le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta risulta essere larga 9 metri, secondo il progetto pista studiato appositamente per il passaggio del metanodotto DN 900 (36”) nel SIC in oggetto (vedi Dis. LB-5E-83007 rev. 0).

Inoltre, come già illustrato nella Valutazione di Incidenza (cfr. SPC. LA-E-83014 rev 1 – Dicembre 2013, pag. 244), tale porzione specifica di faggeta non è stata individuata come habitat N2000 (pur avendo preso in considerazione la proposta di classificazione da parte della Provincia di Piacenza) per lo sfruttamento e l’intensa gestione cui è sottoposta l’area boschiva.

	 <b>PROGETTISTA</b>	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 5 di 9	<b>Rev.</b> 0

### 3 INTERVENTI DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE

Gli interventi per il ripristino della componente vegetazionale, principalmente caratterizzata da boschi, si possono raggruppare nelle seguenti fasi operative:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimento;
- messa a dimora di alberi ed arbusti;
- cure colturali.

#### ***Scotico ed accantonamento del terreno vegetale***

La prima fase del ripristino della copertura vegetale naturale e seminaturale si colloca nella fase di apertura della fascia di lavoro e consiste nello scotico ed accantonamento dello strato superficiale di suolo, ricco di sostanza organica, più o meno mineralizzata, e di elementi nutritivi. L'operazione è necessaria soprattutto in presenza di spessori di suolo relativamente modesti.

L'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente coincidente con la zona interessata dalle radici erbacee, è importante per mantenere le potenzialità e le caratteristiche vegetazionali di un determinato ambito e, normalmente, è eseguita con l'ausilio di una pala meccanica. Il materiale risultante da questa operazione è accantonato a bordo pista e opportunamente protetto con teli traforati per evitarne l'erosione ed il dilavamento, utilizzando opportuni sistemi atti ad evitare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

In fase di rinterro della condotta, lo strato di suolo accantonato verrà rimesso in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti.

Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi ed arbusti, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

#### ***Inerbimento***



In linea di principio, l'inerbimento si esegue in corrispondenza di tutte le aree forestali o che ospitano cenosi con vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea (pascoli) a carattere naturale o seminaturale, attraversate dal metanodotto.

Il ripristino della copertura erbacea viene eseguito allo scopo di:

- ricostituire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali;
- proteggere le infrastrutture di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.), dove presenti, ed integrazione della loro funzionalità.

I miscugli di semi da utilizzare sono individuati cercando di conciliare l'esigenza di conservazione delle caratteristiche di naturalità delle cenosi erbacee attraversate con la facilità di reperimento del materiale di propagazione sul mercato nazionale.

I risultati di monitoraggi sulla dinamica naturale della vegetazione erbacea, condotti su un rilevante campione di aree test rappresentative delle diverse tipologie di vegetazione presenti lungo i tracciati dei metanodotti già realizzati (in diversi contesti territoriali in tutta Italia), evidenziano come le specie autoctone si integrino prontamente

	 <b>PROGETTISTA</b>	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 6 di 9	<b>Rev.</b> <b>0</b>

al miscuglio delle specie commerciali seminato con l'inerbimento, per poi sostituirlo e diventare gradualmente dominanti nel corso degli anni.

In relazione alle caratteristiche pedologiche e climatiche del territorio attraversato ed ai rilievi botanici eseguiti per la definizione delle tipologie forestali, è stato individuato il miscuglio riportato in Tab. 3/A da impiegare per l'inerbimento dell'area di passaggio. Insieme alle specie commerciali, il cui obiettivo primario è coprire con rapidità l'area manomessa dai lavori ed arricchirla di sostanza organica, compaiono anche alcune delle specie edificatrici delle cenosi naturali a cui si affida invece il compito di incrementare, nel tempo, il tasso di naturalità del ripristino della componente erbacea.

**Tab. 3/A: Miscuglio di semi per inerbimento.**

SPECIE MISCUGLIO	%
erba mazzolina ( <i>Dactylis glomerata</i> )	20
bromo inerme ( <i>Bromus inermis</i> )	
fienarola dei prati ( <i>Poa pratensis</i> )	15
coda di topo ( <i>Phleum pratense</i> )	10
loglio inglese ( <i>Lolium perenne</i> )	5
festuca arundinacea ( <i>Festuca arundinacea</i> )	-
trifoglio violetto ( <i>Trifolium pratensis</i> )	10
trifoglio bianco ( <i>Trifolium repens</i> )	5
ginestrino ( <i>Lotus corniculatus</i> )	5
forasacco eretto ( <i>Bromus erectus</i> )	15
avena altissima ( <i>Arrhenatherum elatius</i> )	-
paleo odoroso ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> )	-
ginestra stellata ( <i>Genista radiata</i> )	10
ginestra spinosa ( <i>Genista germanica</i> )	5
ginestra minore ( <i>Genista tinctoria</i> )	-
barba di becco comune ( <i>Tragopogon pratensis</i> )	-
TOTALE	100



Il miscuglio selezionato, si adatta a diversi tipi di terreno, ma è particolarmente adatto a terreni sciolti.

La quantità minima di miscuglio di semi necessaria per l'inerbimento è di 20 g/m<sup>2</sup> (che può essere aumentata a 30 g/m<sup>2</sup> nelle situazioni più impegnative). Per aumentare le probabilità di un buon esito del ripristino viene somministrata, insieme al miscuglio di semi, un'aliquota di fertilizzanti a lenta cessione tale da garantire la quantità necessaria di elementi nutritivi.

Tutti gli inerbimenti vengono eseguiti, ove possibile, con la tecnica dell'idrosemina, al fine di ottenere:

- uniformità della distribuzione dei diversi componenti;
- rapidità di esecuzione dei lavori;
- possibilità di un maggiore controllo delle varie quantità distribuite.

Gli inerbimenti a mano sono eseguiti solamente laddove è assolutamente impossibile intervenire con i mezzi meccanici (impraticabilità dell'area, strapiombi, distanza eccessiva da strade percorribili, ecc.).

 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>PROGETTISTA</b>	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 7 di 9	<b>Rev.</b> <b>0</b>

A seconda delle caratteristiche dei terreni, l'inerbimento può essere fatto utilizzando le seguenti tipologie di semina idraulica:

**semina tipo A:** semina idraulica, comprendente la fornitura e la distribuzione di un miscuglio di sementi erbacee e concimi. Si esegue in zone pianeggianti o sub-pianeggianti;

**semina tipo B:** semina idraulica con le stesse caratteristiche del punto precedente con aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche in quantità sufficiente ad assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno. Si effettua in zone acclivi;

**semina tipo C:** semina idraulica come ai punti precedenti, con aggiunta di formulato di paglia e/o pasta di cellulosa e/o canapa, a protezione della semente. Si esegue nelle zone ove necessita una rapida germinazione del seme, facilitata dall'effetto serra della paglia, per contribuire alla rapida stabilizzazione di terreni particolarmente soggetti ad erosione superficiale (terreni molto acclivi);

La tecnica di copertura e protezione del terreno con resine o altre sostanze accelera il processo di applicazione, in quanto in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi e resina, quest'ultima con funzioni di collante.

Le caratteristiche che si richiedono a queste resine sono:

- non tossicità;
- capacità di ritenuta e consolidante graduabile a diversi dosaggi;
- capacità di permettere il normale scambio idrico e gassoso fra atmosfera ed il terreno;
- capacità di resistenza all'azione erosiva delle acque da ruscellamento;
- biodegradabilità 100%.

In base alle caratteristiche morfologiche, pedologiche e vegetazionali interessate dal tracciato la tipologia di semina da utilizzare per inerbire la pista di lavoro sarà quella di tipo "C".

Tutte le attività di semina sono, di norma, eseguite in condizioni climatiche opportune (assenza di vento o pioggia). La stagione più indicata per effettuare la semina è l'autunno (si intende l'autunno successivo alla fine dei lavori di posa della condotta), perché consente lo sviluppo di un apparato radicale tale da permettere alle piante di poter affrontare un ipotetico periodo di stress idrico nella successiva estate.

### ***Messa a dimora di alberi ed arbusti***

Nelle aree boscate interessate dai lavori, appena ultimata la semina, si procede alla ricostituzione della copertura arbustiva ed arborea.

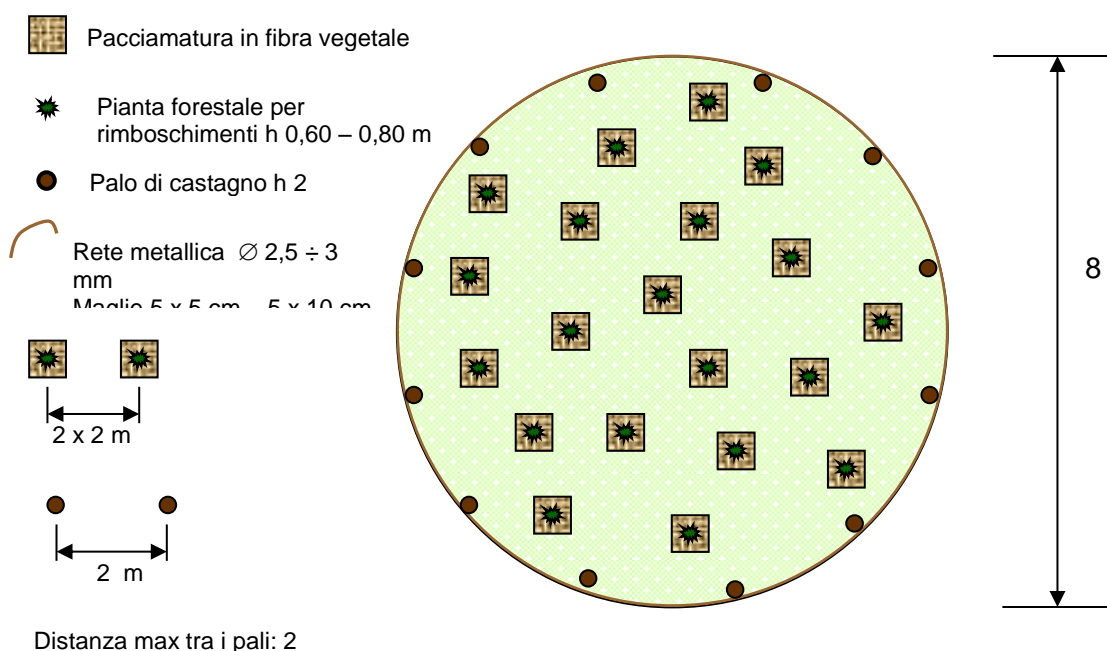
L'intervento non ha la finalità di una semplice sostituzione delle piante abbattute per l'apertura della pista, ma deve essere interpretato come un passo verso la ricostituzione dell'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente la realizzazione dell'opera. In considerazione di questo scopo la messa a dimora di alberi ed arbusti si realizza generalmente disponendo le piante in gruppi, denominati "isole vegetazionali" (vedi Fig. 3/A) in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali. Il progetto di ripristino provvederà, ogniqualvolta possibile, a raccordare i nuovi impianti con la vegetazione esistente; questo consentirà di ridurre fortemente l'impatto paesaggistico e visivo della fascia di lavoro all'interno della formazione boschiva.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 8 di 9	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Un altro vantaggio della disposizione a gruppi è la minor mortalità che si registra nel materiale impiegato, grazie alla protezione che ogni piantina esercita sull'altra (effetto gruppo o effetto margine nel caso della vicinanza con la vegetazione naturale). Il sesto d'impianto teorico sarà di 2 x 2 m (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali (vegetazione arbustiva o ripariale) nelle quali il sesto d'impianto verrà indicato volta per volta. Questa scelta progettuale porterà alla ricostituzione della copertura forestale su circa il 90% dell'intera superficie boscata attraversata, lasciando il restante 10% del territorio libero di essere colonizzato con meccanismi di dinamica naturale.

La disposizione a gruppi o macchie, oltre ai vantaggi appena illustrati, ha una sua validità anche dal punto di vista paesaggistico perché ripropone la disposizione naturale, armonizzandosi pienamente con la vegetazione esistente ai margini della pista.



Il ripristino delle formazioni boschive sarà eseguito mettendo a dimora semenzali allevati in fitocella ed approvvigionati da vivai prossimi alla zona di lavoro; questa metodologia di lavoro offre una maggiore garanzia di successo dell'intervento (che si traduce in minori costi per risarcimenti) ed una maggiore naturalità delle cenosi che verranno ricostituite.



**Fig. 3/A: Schema tipologico di un'isola vegetazionale**

In base ai risultati dello studio sulla vegetazione reale e potenziale presente lungo il tracciato ed agli approfondimenti eseguiti per le tipologie forestali, sono state individuate le seguenti tipologie d'intervento in relazione al tipo di formazioni forestali incontrate. A titolo d'esempio, si riporta la composizione specifica ed il grado di mescolanza previsti per il ripristino di ognuna di queste tipologie.



 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>PROGETTISTA</b> saipem	<b>COMMESSA</b> <b>669900</b>	<b>UNITA</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA – EMILIA ROMAGNA</b>	<b>SPC. LA-E-83006</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO PONTREMOLI-CORTEMAGGIORE</b>	Fg. 9 di 9	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Le superfici delle formazioni forestali da ripristinare sono calcolate considerando la larghezza della pista di lavoro di 22 m (area di passaggio ridotta).

### Boschi di faggio

Le faggete ed i boschi a prevalenza di faggio sono attraversate dal tracciato in un unico breve tratto in cresta lungo 70 metri. All'interno di questa tipologia il grado di mescolanza varia con l'altitudine; nelle zone di cresta ed alle quote maggiori la faggeta è quasi pura mentre lungo i versanti la presenza di altre latifoglie aumenta al diminuire della quota. Il ripristino della copertura arborea sarà quindi diversificato a seconda della tipologia di faggeta attraversata.

Considerata la spiccata sciafilia del faggio, il ripristino sarà realizzato prevalentemente con arbusti pionieri in grado di creare rapidamente una copertura (ombreggiatura) del suolo tale da consentire la crescita dei semenzali di faggio messi a dimora. Le specie ed il grado di mescolanza che verranno adottati sono sintetizzati nella seguente tabella (vedi Tab. 3/B).

**Tab. 3/B: Composizione specifica per il ripristino dei boschi puri di faggio**

specie arboree	%	specie arbustive	%
<i>Fagus sylvatica</i>	25	<i>Sorbus aria</i>	20
		<i>Cytisus scoparius</i>	15
		<i>Corylus avellana</i>	10
		<i>Laburnum anagyroides</i>	30
<b>TOTALE</b>	<b>25</b>	<b>TOTALE</b>	<b>75</b>

Il materiale in fitocella messo a dimora verrà inoltre integrato dall'interramento di semi pregerminati di faggete di provenienza selezionata.