

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01	Contratto Quadro: n. 5000004555 del 03.08.2021					
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO COMUNE COLLARMELE (AQ)	ODL 7200193235	DICW 193235_RT327					
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	FOGLIO 1 di 21	REV. <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1	2		
1	2							

REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA DELL'AQUILA
COMUNE DI COLLARMELE

PROGETTO:
COD. MET.: 21298
ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)

RELAZIONE TECNICA

presentata ai sensi del D.P.R. n. 327 del 08/06/2001 e s.m.i.

Il Progettista
ing. Paolo Marzoli



Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
2	Emissione per Pubblica Utilità	GIULIANI	FISCALETTI	MARZOLI	MAR. 2023
1	Emissione per permessi	GIULIANI	FISCALETTI	MARZOLI	GEN. 2023

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 2 di 21

INDICE

1.	QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE	3
1.1.	Premessa	3
1.2.	Scopo dell'opera	3
1.3.	Programmazione	4
1.4.	Procedure autorizzative	4
1.4.1.	Autorizzazione Unica	4
1.4.2.	Ulteriori procedure che confluiscono nell'Autorizzazione Unica	5
1.5.	Sicurezza ed Esercizio	6
2.	QUADRO PROGETTUALE	7
2.1.	Criteri di progettazione	7
2.2.	Allacciamento	7
2.2.1.	Tubazioni	7
2.2.2.	Protezioni Meccaniche	7
2.2.3.	Protezione anticorrosiva	7
2.3.	Fascia di vincolo preordinato all'esproprio/asservimento (V.P.E.)	8
2.3.1.	Ubicazione strade (S) definitive	8
2.4.	Area di passaggio (superficie di occupazione temporanea)	9
2.5.	Aree non soggette a V.P.E.	9
2.5.1.	Ubicazione piazzole (P) e strade (S) temporanee	9
2.5.2.	Allargamenti (A) provvisori rispetto alla fascia di A.P.O.T.	10
2.6.	Descrizione del tracciato	10
2.7.	Percorrenze nei Comuni	11
2.8.	Sottoservizi	11
2.9.	Impianti	11
2.9.1.	Impianto Qualità Biometano – Entry Point	12
2.9.2.	Impianti di intercettazione di linea	13
2.9.3.	Ubicazione degli impianti	14
2.10.	Manufatti	14
2.10.1.	Caratteristiche	14
2.11.	Strada di accesso agli impianti	16
3.	QUADRO AMBIENTALE	16
3.1.	Qualità dell'aria – Emissioni di polveri	17
3.2.	Gestione delle terre e rocce da scavo	18
3.3.	Interferenza con corpi idrici superficiali e sotterranei	18
3.4.	Prevenzione inquinamenti del suolo/sottosuolo e delle acque sotterranee	19
3.5.	Modalità di smaltimento materiali da demolizione	19
4.	OPERE DI RIPRISTINO	20
4.1.	Ripristini delle aree agricole	20
4.2.	Ripristini delle aree di lavoro	20
5.	ALLEGATI	20

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 3 di 21

1. QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE

1.1. Premessa

Snam Rete Gas S.p.A. svolge attività di trasporto e dispacciamento del gas naturale, dichiarate di interesse pubblico ai sensi dell'art. 8, comma 1 del Decreto Legislativo 23.05.2000 n. 164 e dell'art. 1, comma 2, della Legge n. 239/2004.

A seguito dell'emanazione del D.L. 77/2021 *"Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"*, convertito con legge 29 luglio 2021 n. 108, ai sensi dell'art. 7-bis, comma 2-bis, del D.lgs. 152/2006, la tipologia di opera in progetto, nonché le opere ad essa connesse, sono dichiarate quali interventi di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

La Società ha tra i propri compiti la realizzazione di metanodotti e di opere ad essi connessi, per il trasporto e la fornitura di gas naturale alle utenze civili ed industriali che ne fanno richiesta, in modo da garantire alle stesse la fornitura di gas naturale.

Tale compito è stabilito dal Codice di Rete approvato dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas con Delibera 75/03.

1.2. Scopo dell'opera

La presente relazione viene redatta al fine di illustrare le attività in progetto che consisteranno nella realizzazione di un nuovo tratto di metanodotto denominato "Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4") – DP 75 bar" di lunghezza complessiva pari a circa 76,00 m, in Strada Comunale di Luna sita nell'area rurale della zona sud del centro abitato del Comune di Collaromele (AQ), ed è volta all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica ai sensi del D.P.R. 08.06.2001 n. 327 e s.m.i. (d.lgs. 27.12.2004 n. 330) e di tutte le necessarie autorizzazioni/nulla osta utili per la realizzazione dell'intervento nel suo complesso.

La costruzione del citato metanodotto si rende necessaria al fine di consentire l'immissione di gas biometano, prodotto dall'impianto digestione anaerobica di prossima realizzazione della Società Biometano Energy S.r.l., autorizzato con Autorizzazione Unica Regionale n.223 det. N. DPC025/37/2020 del 10.02.2020, nella rete nazionale di trasporto gas in esercizio.

Tali opere, che rivestono carattere d'urgenza e risulta indifferibile, si rendono necessarie nell'ambito delle attività di ammodernamento della rete, al fine di garantire gli elevati standard di sicurezza del sistema di trasporto gas e nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 17/04/2008 recante la "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8".

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 4 di 21

Le opere in progetto ricadranno completamente nel Comune di Collaromele (AQ).

Per consentire l'immissione di gas biometano nella rete nazionale di trasporto gas in esercizio le opere prevederanno la realizzazione di un impianto di Qualità denominato Entry-Point dove, al suo interno, oltre alle componenti impiantistiche fuori terra, verrà realizzato un fabbricato ad uso strumentale denominato B5

La realizzazione dell'“Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4”) – DP 75 bar” avrà origine dall'impianto di Qualità sopra descritto, prevederà l'attraversamento di terreni agricoli e terminerà all'interno dell'area impiantistica esistente, in cui è già presente un impianto di tipo P.I.D.A. a servizio del Met. 4003786 “All. Comune di Pescina DN 100 (4”), MOP 64bar” che dovrà essere modificato a fine di permettere la realizzazione, sempre all'interno della stessa area impiantistica, di un impianto di tipo P.I.D.S. n. 21298/2 a servizio del nuovo allacciamento oggetto della presente relazione tecnica.

La condotta in progetto non fa parte della rete nazionale dei metanodotti.

1.3. Programmazione

Al fine di raggiungere lo scopo dell'opera, è necessario iniziare la costruzione del gasdotto entro il minor tempo possibile e comunque terminare i lavori entro 3 (tre) mesi dal loro inizio.

1.4. Procedure autorizzative

1.4.1. Autorizzazione Unica

L'opera nel suo insieme è di interesse pubblico, ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs 164/2000.

A seguito dell'emanazione del D.L. 77/2021 “Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”, convertito con legge 29 luglio 2021 n. 108, ai sensi dell'art. 7-bis, comma 2-bis, del D.lgs. 152/2006, la tipologia di opera in progetto, nonché le opere ad essa connesse, sono dichiarate quali interventi di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

La stessa è soggetta all'autorizzazione unica e all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e/o servitù ai sensi del D.P.R. n. 327 del 08/06/2001 e s.m.i. e del D.Lgs. n. 330 del 27/12/2004.

L'Ente competente al rilascio dell'Autorizzazione Unica è la Regione Abruzzo – Politiche Energetiche – Qualità dell'Aria - SINA.

L'intervento nel complesso interessa 4 ditte catastali, per un totale di 5 mappali, intestati a 6 proprietari catastali distinti.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 5 di 21

Ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e/o servitù, ai sensi D.P.R. n. 327 del 08/06/2001 e s.m.i., si allegano alla presente relazione tecnica:

- Gli elaborati planimetrici in scala 1:2000, riportanti la fascia di vincolo preordinato all'esproprio e le aree di occupazione temporanea;
- L'elenco delle ditte risultanti dai registri catastali;

1.4.2. Ulteriori procedure che confluiscono nell'Autorizzazione Unica

Ai sensi dell'art. 14 della Legge 07/08/1990, n. 241 e s.m.i., l'esame contestuale di vari interessi pubblici coinvolti in un procedimento amministrativo, avviene mediante l'indizione, da parte dell'amministrazione procedente, di una Conferenza di Servizi.

Di seguito si elencano le principali procedure finalizzate al rilascio di autorizzazioni/pareri/nulla osta, necessari per l'adozione del Provvedimento finale:

1.4.2.1. Ambientale

Dal punto di vista ambientale l'opera necessita dell'autorizzazione/parere di:

- **Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Aquila ed i Comuni del Cratere** in merito alla Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ai sensi del D. Lgs 50/2016 art.25;

1.4.2.2. Altre

Il Comune di Collaromele (AQ) è dotato di Piano Regolatore Generale vigente, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale dell'Aquila n. 31 del 07.12.1992.

Ai sensi del PRG vigente risulta che l'area oggetto di intervento risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Zona Agricola di piana E/3;
- Zona di rispetto al metanodotto.

Il Comune di Collaromele (AQ) è dotato anche di Variante Generale alla vigente Variante Generale al PRG adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 10.02.2010.

Per effetto dello strumento urbanistico adottato risulta che l'area oggetto di intervento risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 6 di 21

- Zona Agricola E/3;
- Zona di rispetto al metanodotto.

Il presente fascicolo sarà presentato a:

- **Comune di Collaromele (AQ);**
- **Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Aquila ed i Comuni del Cratere;**
- **Ministero dello Sviluppo Economico;**
- **Enel Distribuzione S.p.A.;**
- **Terna S.p.A.;**
- **Telecom S.p.A.;**
- **2iRete Gas S.p.A.;**
- **Consorzio Acquedottistico Marsicano S.p.a.**

Eventuali altri Enti interessati dalla procedura verranno individuati nel corso dell'istruttoria.

1.5. Sicurezza ed Esercizio

Essendo le opere individuate fra quelle ricomprese nell'attività 6 categoria B dell'Allegato 1 al D.P.R. 151/2011, le opere in progetto dovranno essere sottoposti a Valutazione del Progetto da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco dell'Aquila e prima della messa in gas dei gasdotti ed esercizio dell'attività, la Snam Rete Gas presenterà, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 151/2011 la relativa S.C.I.A. (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) con allegata la relativa asseverazione.

L'intervento prevede anche la realizzazione di un fabbricato tipo B5 ad uso tecnico in c.a. e muratura per l'alloggiamento delle apparecchiature di telecontrollo e telemisura; pertanto, l'opera per dimensioni e tipologia costruttiva è soggetta al deposito sismico ai sensi del DPR n° 380/2001 ed ai sensi della L.R. n° 28/2011, per cui la Snam Rete Gas presenterà in autonomia la richiesta per il rilascio dell'Autorizzazione sismica agli uffici regionali competenti per territorio.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 7 di 21

2. QUADRO PROGETTUALE

2.1. Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola Tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel D.M. 17/04/2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto (DP), adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è di 75 bar, con grado di utilizzazione pari a $f = 0.57$. Pertanto, in conformità al punto 1.3 dell'Allegato A al suddetto Decreto, la condotta è classificata di 1^a specie.

2.2. Allacciamento

Il tratto della condotta in progetto sarà costituito da una tubazione con diametro nominale di 114,3 mm (4") da realizzare con tubi di acciaio saldati in testa e saranno corredati dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica.

Il metanodotto in progetto, "Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4") DP 75bar di Collarmele (AQ)", sarà costituito da una tubazione interrata con copertura minima di 0,90 m (in linea con le previsioni del D.M. 17/04/2008) e sarà corredato di cartelli segnalatori.

2.2.1. Tubazioni

Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità Grado L360 NB/MB, ottenuto a forno elettrico, con o senza saldatura longitudinale.

Essendo la pressione massima di esercizio (MOP) > 16 bar, i tubi sono conformi alle norme UNI EN 1594.

I tubi, collaudati singolarmente in fabbrica dai produttori, avranno una lunghezza pari a circa 12 metri e saranno smussati e calibrati alle estremità per permettere la saldatura elettrica in testa.

2.2.2. Protezioni Meccaniche

Non sono previste protezioni meccaniche lungo il tracciato della condotta.

2.2.3. Protezione anticorrosiva

Le condotte saranno protette da:

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 8 di 21

- Una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, e un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura saranno rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- Una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema a corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea, che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto al potenziale di libera corrosione che la stessa assumerebbe in condizioni naturali.

2.3. Fascia di vincolo preordinato all'esproprio/asservimento (V.P.E.)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, è in linea con quanto previsto dal D.M. 17/04/2008.

Nel caso specifico la fascia di asservimento proposta è di 27,00 m (13,50 m + 13,50 m) in quanto categoria di posa di tipo B.

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam Rete Gas S.p.A. procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno delle proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, con contestuale richiesta di occupazione temporanea delle aree necessarie alla realizzazione delle opere (art. 22 D.P.R. 327/2001 e s.m.i.).

2.3.1. Ubicazione strade (S) definitive

All'esterno della fascia di V.P.E. può essere necessario occupare definitivamente delle aree per accedere agli impianti in progetto

L'ubicazione delle strade di accesso definitive alle aree impiantistiche (S), sono riportate in rosso nelle allegate planimetrie in scala 1:2000 – VPE 002 e nelle seguenti tabelle.

Num. ordine	Foglio / Mappali	Comune	Note
S1	Fg.17 – Mapp. 227,323	Collaromele (AQ)	Strada di accesso all'impianto Qualità Entry-Point e PIDA+PIDS

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 9 di 21

2.4. Area di passaggio (superficie di occupazione temporanea)

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. Per il lavoro in oggetto è stata valutata una fascia di passaggio inversa che misura 14,00 m (8,00 m + 6,00 m dall'asse tubo, nella direzione di flusso del gas).

In caso di particolari condizioni morfologiche, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12,00 m (4,00 m a sinistra, 8,00 m a destra), rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

L'accessibilità dell'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria.

L'accesso agli impianti per il personale autorizzato è assicurato con la realizzazione di apposite strade di accesso, come riportato negli elaborati di progetto.

Si evidenzia che le aree previste per le strade di accesso agli impianti ricadono all'interno della fascia prevista per la fascia di servitù.

Si evidenzia, ad ogni buon fine, che l'area di passaggio ricadente all'interno della fascia di passaggio e occupazione temporanea può debordare nei casi particolari sotto descritti.

2.5. Aree non soggette a V.P.E.

All'esterno della fascia di V.P.E. può essere necessario occupare temporaneamente aree (piazzole) per il deposito materiali (**P**), allargamenti provvisori dell'area di lavoro (**A**) e realizzare una strada di accesso all'area di passaggio (**S**).

Nel caso non si raggiungesse, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario per l'occupazione di dette aree, si chiederà l'applicazione dell'art. 49 del D.P.R. 327/2001 e s.m.i. (occupazione temporanea di aree non soggette ad esproprio).

L'ubicazione delle strade di accesso temporanee (S), gli allargamenti provvisori (A) e le aree per il deposito materiali (P), sono riportate in verde nelle allegate planimetrie in scala 1:2000 - APOT 003 e nelle seguenti tabelle.

2.5.1. Ubicazione piazzole (P) e strade (S) temporanee

Num. ordine	Foglio / Mappali	Comune	Note
P1	Fg. 17 / map. 227	Collarmele (AQ)	Area di lavoro per realizzazione Entry-Point e deposito materiali

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 10 di 21

Num. ordine	Foglio / Mappali	Comune	Note
S1	Fg. 17 / map. 227	Collarmele (AQ)	Strada di accesso temporanea da via di Luna

2.5.2. Allargamenti (A) provvisori rispetto alla fascia di A.P.O.T.

Num. ordine	Foglio / Mappali	Comune	Note
A1	Fg. 17 / map. 227, 323	Collarmele (AQ)	Area di lavoro per realizzazione Entry-Point
A2	Fg. 17 / map. 227, 324	Collarmele (AQ)	Area di lavoro per realizzazione Entry-Point e linea
A3	Fg. 17 / map. 323	Collarmele (AQ)	Area di lavoro per realizzazione linea e allargamento area impiantistica esistente

2.6. Descrizione del tracciato

L'opera in progetto da eseguirsi completamente in Comune di Collarmele (AQ), come riportato nel paragrafo 1.2 "Scopo dell'Opera" della presente relazione, consisterà nella realizzazione di un nuovo metanodotto denominato "Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4") – DP 75 bar" al fine di consentire l'immissione di gas biometano, prodotto dall'impianto digestione anaerobica di prossima realizzazione della Società Biometano Energy S.r.l., autorizzato con Autorizzazione Unica Regionale n.223 det. N. DPC025/37/2020 del 10.02.2020, nella rete nazionale di trasporto gas in esercizio

Lo sviluppo totale della condotta sarà di circa 84,30 m.

Il nuovo allacciamento in progetto avrà origine dalla condotta, anch'essa di futura realizzazione, di gas biometano di proprietà della Società Biometano Energy S.r.l., mediante un giunto monoblocco di tipo SE8 posizionato a monte dell'impianto di Qualità "Entry – Point".

La posa della tubazione avverrà per tutta la lunghezza del tracciato con scavo a cielo aperto e la condotta sarà realizzata mediante l'impiego di tubi di linea DN 100 (4") diametro nominale 114,3 mm e spessore 5,2 mm.

L'area impiantistica "Entry – Point" in progetto, necessaria per consentire l'immissione di gas biometano nella rete nazionale di trasporto gas in esercizio, sarà realizzata immediatamente a valle dello stacco dalla condotta di gas biometano di proprietà della Società Biometano Energy S.r.l.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 11 di 21

Il tracciato, dal vertice V2 a valle dell'area impiantistica tipo Entry point effettuerà una curva a 90° verso sinistra fino a raggiungere il vertice V3 per poi effettuare una successiva curva di 72° verso sinistra fino al raggiungimento del vertice V4.

Dopo aver eseguito una successiva curva a 90° verso destra, a circa 1,50 m dal vertice V4 la condotta entrerà all'interno dell'area impiantistica esistente fino al raggiungimento del vertice V5 posizionato a circa 0,45 m a valle della recinzione dell'impianto.

L'intero tratto di metanodotto in progetto, costituito da tubazioni in acciaio saldati in testa, sarà corredato dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, e cartelli segnalatori.

2.7. Percorrenze nei Comuni

L'opera in progetto si sviluppa interamente nel territorio comunale di Collaromele (AQ) nella seguente tabella si riporta la percorrenza planimetrica:

Metanodotto	Comune	Percorrenza (km)
"Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4") DP 75bar di Collaromele (AQ)"	Collaromele (AQ)	0,00+0,843

2.8. Sottoservizi

La posizione planimetrica ed altimetrica dei servizi interrati indicati sugli elaborati progettuali è stata desunta da informazioni presso enti competenti e deve ritenersi indicativa.

Prima dell'inizio dei lavori saranno accertati con scavi a mano, alla presenza dei tecnici interessati, natura e posizione degli stessi.

2.9. Impianti

Gli impianti previsti saranno di tipo fuori terra con organi di manovra e prese per funzioni ausiliare, e costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, ubicati in apposite aree recintate con pannelli in grigliato metallico zincato alti circa 2,50 metri dal piano impianto, su cordolo in calcestruzzo.

Gli impianti comprendono inoltre apparecchiature per la protezione elettrica della condotta e saranno alloggiati in apposite recinzioni. Le aree impiantistiche sono in parte pavimentate con autobloccanti prefabbricati e dotate di una strada di accesso carrabile.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 12 di 21

2.9.1. Impianto Qualità Biometano – Entry Point

L'impianto sarà costituito da un complesso di tubazioni con dispositivi ed elementi accessori che costituiscono le installazioni necessarie esclusivamente ad immettere il biometano prodotto nella rete di distribuzione del gas naturale.

L'impianto di connessione alla rete ha inizio dall'organo di presa (compreso) e si estende fino all'organo di intercettazione (compreso) del punto di immissione in rete del biometano e può comprendere il gruppo di riduzione e/o l'impianto di odorizzazione.

Nel caso dell'impianto in progetto la linea in uscita sarà il metanodotto denominato Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4") DP 75bar di Collarmele (AQ) - C.T. 21298.

L'impianto sarà realizzato in un'apposita area di dimensioni pari a 18.50 m x 20.20 m, perimetrata con pannelli modulari in ferro zincato (pannelli metallici di dimensione pari a 1,65 m x 2,30 m) fissati su un cordolo in c.a. di larghezza pari a 0,30 m. Le aree saranno in parte pavimentate con autobloccanti prefabbricati.

Si predisporrà n.3 porte di accesso all'impianto, così come riportato negli elaborati allegati.

All'interno dell'impianto è prevista la realizzazione di un fabbricato in calcestruzzo armato per il ricovero delle apparecchiature di strumentazione e controllo denominato "Fabbricato B5".

L'impianto comprenderà, inoltre, apparecchiature per la protezione elettrica e per il monitoraggio

L'accesso all'impianto, per il quale si richiederà apposita autorizzazione per l'apertura di un nuovo passo carrabile, sarà garantito mediante la realizzazione di una strada carrabile brecciata di larghezza pari a 3,50 m e di lunghezza pari a circa 48,50 m, avente origine dalla strada Comunale di Luna.

L'impianto nel suo insieme sarà costituito da:

- impianto di ricezione e immissione;
- il relativo collegamento alla rete esistente.

2.9.1.1. Impianto di ricezione e misura

Impianto che comprende le seguenti sezioni funzionali:

- controllo di qualità del biometano;
- sistema di intercettazione anche da remoto dell'immissione in rete per condizioni di non conformità del biometano;
- controllo della pressione per l'immissione in rete;
- misura dei volumi e delle portate di biometano consegnate (ai fini dell'odorizzazione);

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 13 di 21

- odorizzazione del biometano per l'immissione nelle reti di distribuzione del gas (eventuale).

2.9.2. Impianti di intercettazione di linea

In accordo al D.M. 17/04/2008, la condotta deve essere sezionabile in tronchi mediante apparecchiature collocate all'interno di aree recintate denominate punti di intercettazione.

I punti di linea previsti sono costituiti da tubazioni e valvole di intercettazione oltre che steli di manovra e della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria).

Le opere oggetto della presente relazione comprenderanno la modifica dell'area impiantistica esistente, in cui è già presente un impianto di tipo P.I.D.A. a servizio del Met. 4003786 "All. Comune di Pescina DN 100 (4"), MOP 64bar", il quale che dovrà essere modificato a fine di permettere la realizzazione, sempre all'interno della stessa area impiantistica, di un impianto di tipo P.I.D.S. n. 21298/2 a servizio del nuovo allacciamento oggetto della presente relazione tecnica.

La realizzazione del Punto di Intercettazione di Derivazione Semplice (P.I.D.S.) prevederà la demolizione parziale del muro perimetrale posizionato in linea alla recinzione dell'intero lotto e la successiva ricostruzione dello stesso avente un'altezza pari a m 0.90 dal piano campagna.

Il nuovo impianto in progetto sarà costituito da tubazioni e valvole di intercettazione oltre che steli di manovra e della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria) - (vedi tav. "DICW 193225-8 PIDS").

Si predisporrà n.2 porte di accesso all'impianto, così come riportato negli elaborati allegati.

L'accesso all'impianto sarà garantito tramite la prosecuzione della strada carrabile brecciata in progetto, a servizio dell'area impiantistica Entry Point, avente origine dalla strada Comunale di Luna.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 14 di 21

2.9.3. Ubicazione degli impianti

Metanodotto	Impianto	Progr (km)	Comune	Località	Sup. (m ²)	Strada di accesso (ml)
Cod. Met.: 21298 "Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4") DP 75bar di Collaramele (AQ)"	Entry – Point 21298/1	0+0,75	Collaramele (AQ)	Strada Comunale di Luna	257,50	50,00
Cod. Met.: 21298 "Allacciamento Biometano Energy S.r.l. DN 100 (4") DP 75bar di Collaramele (AQ)"	PIDS 21298/2	0+74,10	Collaramele (AQ)	Strada Comunale di Luna	7,50	100,00

2.10. Manufatti

Le opere in progetto prevederanno la realizzazione di un edificio strumentazione tipo B5 per l'alloggiamento delle apparecchiature di telecontrollo e telemisura.

L'edificio sarà realizzato con struttura portante in cemento armato, tamponamento in blocchi di laterizio e basamento in c.a.

2.10.1. Caratteristiche

La progettazione ed il calcolo strutturale dell'edificio saranno eseguite al rispetto delle vigenti norme e dovranno osservare i seguenti parametri minimi di dimensione interna:

- lunghezza = 475 cm;
- larghezza = 225 cm;
- altezza = 300 cm.

La progettazione e realizzazione dell'edificio sarà eseguita anche in base alle esigenze di carattere paesaggistico relative al luogo di costruzione.

A tale scopo saranno previste la realizzazione delle seguenti tipologie di finiture esterne:

- finitura delle pareti con intonaco;
- esecuzione dell'edificio con tetto a falde.

Il dimensionamento di tutti gli elementi che costituiranno l'insieme della struttura è stato eseguito conformemente alla relazione strutturale.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 15 di 21

2.10.1.1. Struttura Portante

La struttura portante sarà realizzata con pilastri in cemento armato e solaio in laterocemento. Il fabbricato sarà di norma posato su fondazione continua in cemento armato.

2.10.1.2. Tetto

Il tetto sarà impermeabilizzato con membrana impermeabile prefabbricata plastomerica (BPP) a base bituminosa, spessore 4 mm, con caratteristiche tecniche corrispondenti alla classe I^a (UNI 8629/2), ardesiata; materassino termo-isolante a base poliuretanic, spessore min. 25 mm completo di vernice protettiva.

Il tetto a 2 falde sarà completato con manto realizzato utilizzando i materiali comuni alle coperture degli edifici del luogo (coppi, tegole, lastre ardesia, coperture in lamiera ecc.), a scelta del Committente ed approvati dagli Organi Competenti. L'inclinazione delle falde sarà definita in funzione della località e della tipologia del manto di copertura; nel sottotetto sono previsti in sommità fori di aerazione Ø 100 con tubo in acciaio e rete antinsetti all'esterno.

2.10.1.3. Finiture Esterne

Sarà prevista, in base a esigenze di carattere paesaggistico locale, la tipologia di finitura esterna:

- realizzazione di pareti in blocchi termoisolanti tipo "POROTON", o prodotto equivalente, spessore 380 mm, esternamente intonacate a civile, preparate con uno strato di isolante inibente e tinteggiate con pittura acrilica con inerti di quarzo, zoccolo in lastre di pietra naturale locale con faccia a vista a spacco;

Il cornicione sarà realizzato "faccia a vista".

Il fabbricato sarà contornato da marciapiede in cemento armato, con superficie tirata a frattazzo fine.

Tutta la lattoneria usata per canali di gronda, scossaline, pluviali e cappelli sarà di lamiera zincata preverniciata di spessore 8/10 mm.

I tubi pluviali saranno di 80 mm di diametro. Tutte le giunzioni della lattoneria saranno rivettate e saldate a stagno.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 16 di 21

2.10.1.4. Pavimento modulare componibile

Il pavimento sarà di tipo modulare componibile realizzato con pannelli quadrati di truciolare poggianti su struttura reticolare di sostegno.

Il battiscopa, in P.V.C. come il pavimento, verrà fissato alla parete con collante.

2.10.1.5. Infissi

Saranno previsti i seguenti infissi:

- 1 porta con luce netta minima di 2000 mm x 1000 mm;
- 3 griglie di aerazione 480 x 300 mm;
- 2 griglie di aerazione 480 x 480 mm;
- 1 griglia per ventilatore 480 x 480 mm.

La porta sarà installata a filo del muro esterno, posizionata in modo da permettere all'operatore la vista dell'impianto.

2.11. Strada di accesso agli impianti

La strada in progetto avrà l'accesso direttamente dalla Strada Comunale di Luna.

Le opere di realizzazione della strada d'accesso prevederanno lo scavo per l'asportazione dello strato superficiale della strada per una profondità di circa 50 cm così da realizzare un bauletto. Successivamente si poserà il geotessile per evitare la dispersione del materiale arido e sopra verrà posato uno strato di fondazione di circa 20 cm con spezzato di cava avente diametro circa di 60-80 mm.

Costipato lo strato di cui sopra, si dovrà collocare uno strato di base dello spessore circa di 15 cm realizzato con pietrisco di diametro circa di 40- 50 mm, al di sopra del quale sarà realizzato il manto d'usura in misto stabilizzato calcareo con diametro massimo di 30mm.

3. QUADRO AMBIENTALE

Il tracciato del metanodotto in progetto è stato definito previa analisi degli strumenti di tutela territoriali presenti, quali parchi, aree naturali protette, beni culturali, beni paesaggistici e ambientali, habitat naturali, siti di importanza comunitaria, zone di protezione speciale, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 17 di 21

- Individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate, riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento, minimizzando l'impatto sull'ambiente;
- Minimizzare la lunghezza della condotta mantenendo il più possibile un tracciato rettilineo tra i punti da collegare;
- Ridurre al minimo le interferenze con eventuali sottoservizi;
- Mantenere la distanza di sicurezza da zone urbanizzate o di futura espansione secondo le previsioni degli strumenti urbanistici;
- Porre il tracciato, ove possibile, in parallelo con infrastrutture lineari esistenti, facendo in modo che la fascia di asservimento della condotta vada ad interferire il meno possibile con la trama del territorio;
- Evitare zone franose o suscettibili di dissesto idrogeologico o ad elevato valore ambientale;
- Evitare il passaggio, per quanto possibile, in zone interessate da colture specializzate e ad alto reddito.

L'opera, quindi, in accordo con le esigenze di progettazione, è stata definita in base ai criteri sopraindicati, analizzando e studiando tutte le situazioni sia naturali che antropiche, che potrebbero rappresentare e/o evidenziare situazioni critiche per la costruzione e successivo esercizio e gestione della condotta, in rapporto all'ambiente in cui la stessa opera verrà inserita.

3.1. Qualità dell'aria – Emissioni di polveri

Per l'esecuzione dei lavori civili e di montaggio meccanico, occorrenti per la realizzazione del metanodotto in oggetto, saranno utilizzati mezzi, attrezzature e macchinari omologati CE, per il rispetto dei vigenti limiti di emissione.

I mezzi d'opera ed i macchinari impiegati saranno sottoposti a periodici interventi di manutenzione, eseguiti da meccanici specializzati, secondo un Programma di Manutenzione predisposto dall'impresa esecutrice.

Al fine di evitare la formazione ed il sollevamento di polvere, causata dalla percorrenza dei mezzi d'opera lungo la pista di lavoro, nei periodi siccitosi si provvederà alla costante bagnatura della pista di lavoro mediante spargimento di acqua nebulizzata.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 18 di 21

I percorsi degli automezzi di trasporto per raggiungere i punti di accesso alla pista di lavoro sono stati preventivamente individuati in relazione alla presenza di centri abitati ed alla viabilità esistente, al fine di minimizzare gli impatti locali sulla viabilità, sulla qualità dell'aria e sul clima acustico della zona.

3.2. Gestione delle terre e rocce da scavo

In riferimento agli interventi previsti, sulla base dei risultati della caratterizzazione svolta, le terre e rocce da scavo prodotte nel sito analizzato, ai sensi del Titolo IV, Art.24, comma n.1 del DPR 120/2017 sono escluse dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti e quindi possono essere utilizzate nel sito di produzione.

Si ricorda che le terre risultanti dalle attività di scavo dovranno essere completamente riutilizzate in fase di rinterro nel modo più corretto, onde evitare il rimescolamento dello strato superficiale con gli orizzonti più profondi. La localizzazione del deposito provvisorio del materiale di scavo, da posare nelle vicinanze delle aree di scavo stesse, rappresenta la migliore garanzia della certezza dell'integrale riutilizzo.

Al fine di garantire un elevato livello di tutela ambientale durante tutta la realizzazione dell'opera ed in particolare durante tutte le fasi di movimentazione delle terre e rocce da scavo, non saranno utilizzati prodotti inquinanti che possano modificarne le caratteristiche chimico-fisiche né le stesse saranno oggetto di preventivi trattamenti o trasformazioni prima del riutilizzo.

In particolare, sarà prestata la massima attenzione durante le operazioni di scavo e scavo separando gli strati di terreno superficiale da quelli profondi.

Tali accorgimenti permetteranno di procedere al rinterro rispettando la successione originaria degli strati di terreno, riutilizzando interamente il materiale precedentemente rimosso.

3.3. Interferenza con corpi idrici superficiali e sotterranei

Non sono previsti attraversamenti di corpi idrici superficiali e sotterranei.

Per approfondimenti relativi all'assetto idrologico e idrogeologico delle aree oggetto di intervento si rimanda alla "Relazione Geologica" allegata al progetto.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 19 di 21

3.4. **Prevenzione inquinamenti del suolo/sottosuolo e delle acque sotterranee**

Al fine di prevenire possibili inquinamenti del suolo/sottosuolo e delle acque sotterranee si predisporrà, prima dell'inizio della fase di cantiere, un programma di pronto intervento che contempra la messa in atto di idonei accorgimenti tecnici atti a fronteggiare qualsiasi tipo di sversamento accidentale di sostanze pericolose, oltre ad opportune modalità di monitoraggio ambientale del suolo/sottosuolo, al fine di evitare fenomeni di contaminazione dei corsi d'acqua superficiali e delle falde sotterranee.

In caso di impiego di oli o carburanti di rifornimento mezzi, saranno predisposti apposti teli impermeabili e sistemi di assorbimento e pompaggio atti a evitare la dispersione degli stessi nel suolo e sottosuolo.

Il deposito temporaneo di eventuali rifiuti, effettuato prima dell'invio a recupero/smaltimento, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, dovrà necessariamente rispettare le seguenti condizioni:

- essere effettuato in una zona idonea all'interno dell'area di cantiere, opportunamente predisposta al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni del suolo, che sarà totalmente smantellata al termine dei lavori;
- dovranno effettuarsi correttamente le modalità di caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti,
- eventuali rifiuti liquidi, anche a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna della condotta, dovranno essere disposti in contenitori chiusi (a doppia parete), posti in zone provviste di bacino di contenimento,
- sarà altresì necessario effettuare il deposito separando i rifiuti per codice CER, classi di pericolo, stato fisico, incompatibilità chimico/fisico;
- per i rifiuti pericolosi, osservare le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, con riferimento anche all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze.

3.5. **Modalità di smaltimento materiali da demolizione**

Il materiale proveniente da eventuali demolizioni sarà trattato come rifiuto, secondo quanto disposto da normativa vigente, e sarà trasportato in idonea discarica autorizzata.

CLIENTE 	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21482/R-L01
	PROGETTO COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)	Foglio 20 di 21

4. OPERE DI RIPRISTINO

La fase di ripristino consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori. Tali interventi si rendono necessari al fine di riportare, al termine dei lavori, il luogo oggetto di intervento al suo aspetto ante-operam.

Pertanto, al termine dei lavori, si provvederà al ripristino dell'intera area di intervento, così da riproporre l'equilibrio paesaggistico antecedente le fasi di cantiere.

4.1. Ripristini delle aree agricole

Tali ripristini consistono in primo luogo, nella ricostituzione del profilo originario del terreno ricollocando il materiale di scavo precedentemente accantonato in modo tale da rispettare il più possibile la stratigrafia originaria e ricoprendolo con lo strato humico superficiale. In questo modo vengono mantenute le caratteristiche pedologiche e di permeabilità dei terreni. A lavori conclusi tutti i terreni avranno riacquisito la morfologia originaria e saranno restituiti ai proprietari.

4.2. Ripristini delle aree di lavoro

Al termine dei lavori, tutte le aree inghiaiate e le vie di accesso temporanee saranno rimosse e sarà eseguito un ripristino completo della zona interessata dai lavori. Gli eventuali rifiuti generati saranno caratterizzati e suddivisi per categoria e smaltiti, come previsto dalla normativa vigente in materia (D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii). Ogni eventuale opera o manufatto danneggiato durante l'esecuzione dei lavori, sarà ricostruito con materiali e tipologie costruttive tipiche del luogo, al fine di riportarlo come allo stato originario.

5. ALLEGATI

- AII.1: STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI;
- AII.2: PLANIMETRIA CATASTALE CON FASCIA DI SERVITU';
- AII.3: PLANIMETRIA CATASTALE CON AREE DI PASSAGGIO E DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA;
- AII.4: DISEGNI TIPOLOGICI DI PROGETTO;
- AII.5: FASCE TIPO;
- AII.6: STANDARD;

<p>CLIENTE</p> 	<p>PROGETTISTA</p> 	<p>COMMESSA</p> <p>NQ/R21482/R-L01</p>
	<p>PROGETTO</p> <p>COD. MET.: 21298 ALL. BIOMETANO ENERGY S.r.l. DN 100 (4") – DP 75bar DI COLLARMELE (AQ)</p>	<p>Foglio 21 di 21</p>

- AII.7: LAYOUT DI CANTIERE;
- AII.8: PIANO PARTICELLARE;
- AII.9: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA;
- AII.10: RELAZIONE RIUTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO;
- AII.11: VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO;
- AII.12: RELAZIONE GEOLOGICA.