

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 1 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## RIFACIMENTO GASDOTTI RETE DI CASALBORDINO

**Var. Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8”), DP 75 bar**

**Dir. Per Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar**

**Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar**

### ED OPERE CONNESSE

## STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO



2	Aggiornamento - Emissione per permessi	G.Gallizioli	F.Vitali	G. Ciccarelli	21/07/2021
1	Emissione per permessi	G.Gallizioli	F.Vitali	G. Ciccarelli	02/07/2021
0	Emissione per commenti	G.Gallizioli	F.Vitali	G. Ciccarelli	30/04/2021
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 2 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
	<b>1.1 Descrizione del contesto di inserimento del progetto .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>5</b>
	<b>2.1 Inquadramento normativo.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEI TRACCIATI E DELLE SORGENTI .....</b>	<b>9</b>
	<b>3.1 Descrizione dei tracciati.....</b>	<b>9</b>
	<b>3.2 Fasi di cantiere .....</b>	<b>14</b>
	<b>3.3 Fasi di rimozione .....</b>	<b>15</b>
	<b>3.4 Sorgenti.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA E DEL CLIMA ACUSTICO .....</b>	<b>19</b>
	<b>4.1 Inquadramento dell'area .....</b>	<b>19</b>
	<b>4.2 Clima acustico .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>STIMA DEL LIVELLO DI IMPATTO ACUSTICO.....</b>	<b>22</b>
	<b>5.1 Metodologia di calcolo .....</b>	<b>22</b>
	<b>5.2 Dati base, metodologia adottata e assunzioni modellistiche per la simulazione.....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>RISULTATI.....</b>	<b>24</b>
	<b>6.1 Progetto.....</b>	<b>24</b>
	<b>6.2 Analisi conclusive .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>ALLEGATI-ANNESSI.....</b>	<b>27</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 3 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 1 PREMESSA

Nell'ottica di ammodernamento dell'esistente rete di trasporto del gas, SNAM intende realizzare il rifacimento dei gasdotti della rete di Casalbordino (CH) e delle opere connesse, oggetto del presente studio.

In particolare, il progetto prevede la realizzazione delle opere riportate nella seguente Tabella 1-1, che complessivamente hanno una lunghezza di circa 15,5 km (si vedano anche le planimetrie allegate 20400-PG-TP-001/002/003, in scala 1:10000).

**Tabella 1-1 – Metanodotti in progetto**

Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)
Met. 4101068 "Variante derivazione Casalbordino – Paglieta - Atesa"	DN 200 (8")	75	5+058
Met. 4101240 "Diramazione per Casalbordino"	DN 100 (4")	75	6+202
Met. 4101316 "Nuovo All.to Comune di Casalbordino"	DN 100 (4")	75	3+796
Met. 4104005 "Nuovo All.to Comune di Paglieta"	DN 100 (4")	75	0+250
Met. 4160203 "Ricoll. C.A.P.S.U. Paglieta"	DN 100 (4")	75	0+160
<b>TOTALE</b>			<b>15+466</b>

L'intervento prevede, inoltre, la dismissione e la contestuale rimozione dei metanodotti, per una lunghezza complessiva di circa 16,5 km, e degli impianti di linea esistenti, sostituiti dalle nuove opere in progetto (si vedano le planimetrie allegate 20400-RIM-TP-101/102/103, in scala 1:10000). Il dettaglio degli interventi di dismissione è riassunto nella Tabella 1-2:

**Tabella 1-2 - Metanodotti da dismettere**

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Met. 4101068 "Der. Casalbordino – Paglieta - Atesa"	DN 200 (8")	70	5+194
Met. 4102636 "All.to Leterificio Paglieta"	DN 80 (3")	70	0+101
Met. 4101316 "All.to comune di Casalbordino"	DN 80 (3")	70	1+275
Met. 4101240 "Coll. pozzi Agip n. 1 Villalfonsina"	DN 80 (3")	70	2+047
Met. 4101316 "Coll. pozzo Agip Villalfonsina"	DN 80 (3")	70	4+159
Met. 4104005 "All.to Comune di Paglieta"	DN 80 (3")	70	0+031
Met. 4160203 "All.to C.A.P.S.U. Paglieta"	DN 80 (3")	70	0+365
Met. 4101850 "All.to Leterificio Marchioli"	DN 80 (3")	64	3+317
<b>TOTALE</b>			<b>16+489</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 4 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

La realizzazione dell'opera in oggetto rientra nella pianificazione di Snam Rete Gas di rifacimento ed ammodernamento della rete regionale di trasporto, ai fini della razionalizzazione della rete stessa e del mantenimento degli standard di sicurezza in materia di norme antincendio.

Le opere ricadono nella Regione Abruzzo, in provincia di Chieti, andando ad interessare il territorio comunale di Paglieta, Torino di Sangro, Villalfonsina e Casalbordino.

La valutazione preventiva di impatto acustico trattata nel seguente studio, ha lo scopo di evidenziare gli effetti della attività di cantiere sull'ambiente nel quale si inserisce l'opera, di individuare le misure atte a prevenire gli impatti negativi prima che si verifichino. In conclusione rappresenta uno studio di controllo preventivo e globale degli effetti indotti sull'ambiente dalle opere di cantierizzazione.

## 1.1 Descrizione del contesto di inserimento del progetto

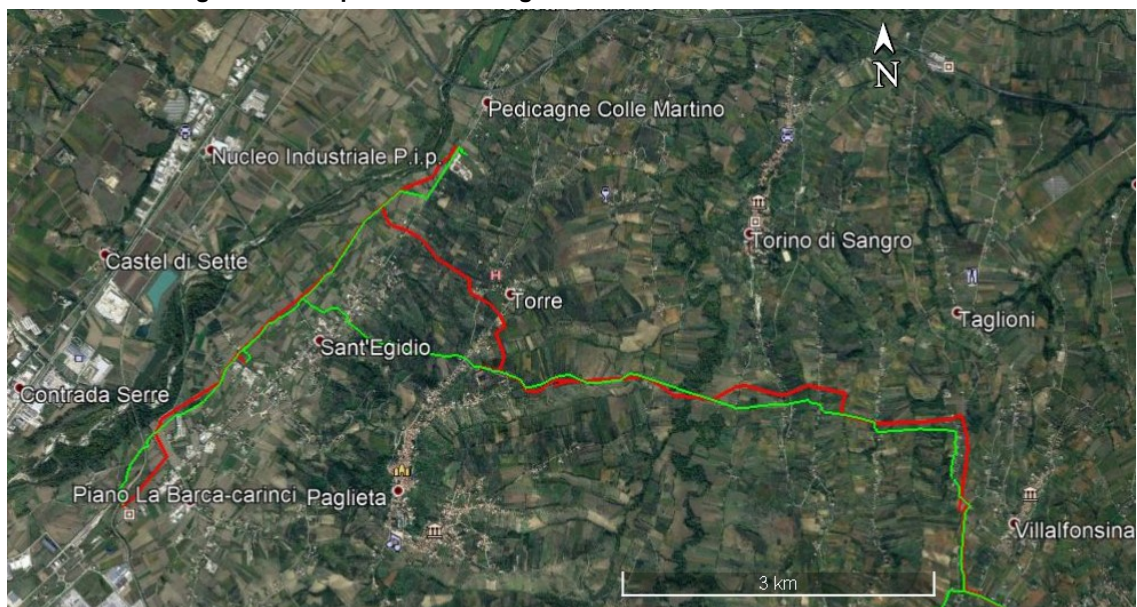
Le opere in progetto si sviluppano in Abruzzo percorrendo la provincia di Chieti. È prevista la costruzione di 3 metanodotti principali a cui si aggiungono 2 interventi minori per una lunghezza complessiva di 15.5 km.

Nella figura sottostante si individuano le aree di intervento su foto aerea in progetto, in rosso, e quelli da dismettere in verde: come si può notare, le nuove condotte si sviluppano quasi completamente in parallelismo ai metanodotti esistenti, sfruttandone il corridoio tecnologico.

Il tracciato di progetto scelto, a valle delle attività svolte durante le fasi di valutazione della fattibilità dell'opera, interessa territori prevalentemente collinari, che si trovano a distanze viabili tra 5 e 10 km dal mare.

L'uso del suolo evidenzia la predominanza di aree boscate e di colture agricole; le coltivazioni più diffuse sono gli uliveti ed i vigneti.

**Figura 1-1 - Inquadramento degli interventi su foto aerea**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 5 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- **DPCM 1° marzo 1991** “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi, e nell’ambiente esterno” per quanto concerne i limiti di accettabilità dei livelli sonori”;
- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447** “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”, per quanto riguarda i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico”;
- **DPCM 14 novembre 1997** “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- **D.M. 16 marzo 1998** “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico” quest’ultimo fissa i criteri del monitoraggio acustico”;
- **D.Lgs 4/9/2002 n.262 e successive modifiche (D.Lgs. 24/07/2006)** “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l’emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto”;
- **LR n. 23 del 17/07/2007 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico nell’ambiente esterno e nell’ambiente abitativo. Pubblicazione B.U.R.A. n. 42 del 17/07/2007;**
- **DGR n. 770/P del 14/11/2011 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico nell’ambiente esterno e nell’ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali.**

### 2.1 Inquadramento normativo

Il DPCM 1° marzo 1991 si propone di stabilire i limiti di accettabilità dei livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale; l’accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri: il criterio assoluto e quello differenziale.

*Il criterio assoluto* è riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d’uso del territorio e della fascia oraria, con modalità diverse a seconda che i Comuni siano dotati di Piano Regolatore Comunale, non siano dotati di PRG o abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale, vedi Tabella 2.1-1 Tabella 2.1-2.

*Il criterio differenziale* riguarda le zone non esclusivamente industriali: viene stabilito che la differenza tra livello di rumore ambientale corretto e livello di rumore residuo non deve superare 5 dB(A) nel periodo diurno (ore 6÷22) e 3 dB(A) nel periodo notturno (ore 22÷6).

Le misure si intendono effettuate all’interno del locale disturbato a finestre aperte.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 6 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

Tabella 2.1-1– Limiti di Immissione Assoluti - DPCM 01/3/91 (Comuni con Piano Regolatore)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06:00 – 22:00)	NOTTURNO (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona <b>A</b> (d.m. n.1444/68)	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona <b>B</b> (d.m. n.1444/68)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zona esclusivamente industriale	70 dB(A)	70 dB(A)

**Zona “A”:** Le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.

**Zona “B”:** Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone “A”: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12.5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1.5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Tabella 2.1-2– Limiti di Immissione Assoluti - DPCM 01/3/91 (Comuni senza Piano Regolatore)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06) dB(A)
Zone esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)
<b>Tutto il resto del territorio</b>	<b>70 dB(A)</b>	<b>60 dB(A)</b>

Tabella 2.1-3– La classificazione del territorio comunale

DEFINIZIONI DELLE CLASSI ACUSTICHE
1. <b>classe I</b> , aree particolarmente protette: aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione, comprendenti le aree ospedaliere, le aree scolastiche, le aree destinate al riposo e allo svago, le aree residenziali rurali, le aree di particolare interesse urbanistico, le aree di parco;
2. <b>classe II</b> , aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
3. <b>classe III</b> , aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
4. <b>classe IV</b> , aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, artigianali e uffici; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, aree portuali, aree con limitata presenza di piccole industrie;
5. <b>classe V</b> , aree prevalentemente industriali: aree miste interessate prevalentemente da attività industriali, con presenza anche di insediamenti abitativi e attività di servizi;
6. <b>classe VI</b> , aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 7 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

**Tabella 2.1-4– Limiti di Immissione Assoluti stabiliti dal DPCM 01/03/91  
(Comuni con Zonizzazione Acustica del Territorio)**

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>LeqA [dB]</b>	
	<b>Periodo diurno</b>	<b>Periodo notturno</b>
<b>I. aree particolarmente protette</b>	50	40
<b>II. aree prevalentemente residenziali</b>	55	45
<b>III. aree tipo misto</b>	60	50
<b>IV. aree di intensa attività umana</b>	65	55
<b>V. aree prevalentemente industriali</b>	70	60
<b>VI. aree esclusivamente industriali</b>	70	70

La Legge n.447 del 26.10.95 “Legge Quadro” sul Rumore è una legge di principi e domanda perciò a successivi strumenti attuativi, la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche. Un aspetto innovativo di questa legge è l'introduzione accanto ai valori di attenuazione di quelli di qualità.

Il DPCM del 14 novembre 1997 integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 01/03/91 e dalla successiva Legge Quadro e introduce il concetto dei valori di attenuazione e di qualità nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall'Unione Europea.

Relativamente ai valori limite differenziali di immissione (definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge Quadro, il presente Decreto stabilisce che anche nelle aree “non esclusivamente industriali” le disposizioni di legge 5dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il notturno, non si applichino nei seguenti casi:

- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;

in quanto l'effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

I limiti assoluti di immissione ed emissione sonora sono fissati dalla Tabella B del D.P.C.M. 14/11/97 di seguito riportati:

**Tabella 2.1-5– Limiti di Immissione Assoluti stabiliti dal DPCM 14/11/97  
(Comuni con Zonizzazione Acustica del Territorio)**

<b>Classe acustica</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Limite Diurno</b>	<b>Limite Notturno</b>
<b>I</b>	Aree protette	50	40
<b>II</b>	Aree residenziali	55	45
<b>III</b>	Aree miste	60	50
<b>IV</b>	Aree di intensa attività umana	65	55
<b>V</b>	Aree prevalentemente industriali	70	60
<b>VI</b>	Aree esclusivamente industriali	70	70

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 8 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

**Tabella 2.1-6– Limiti di Emissione Assoluti stabiliti dal DPCM 14/11/97**  
(Comuni con Zonizzazione Acustica del Territorio)

<b>Classe acustica</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Limite Diurno</b>	<b>Limite Notturno</b>
<b>I</b>	Aree protette	45	35
<b>II</b>	Aree residenziali	50	40
<b>III</b>	Aree miste	55	45
<b>IV</b>	Aree di intensa attività umana	60	50
<b>V</b>	Aree prevalentemente industriali	65	55
<b>VI</b>	Aree esclusivamente industriali	65	65

L'unico comune che rilascia indicazioni è quello di Casalbordino che nel Regolamento Acustico all'articolo 31 riporta:

**Art. 31:**

(...)

**2.** *l'attività temporanea dei cantieri edili, stradali ed altri assimilabili, è svolta normalmente in tutti i giorni feriali con il seguente orario: dalle 07.00 alle 20.00.*

**3.** *l'esecuzione di lavorazioni particolarmente rumorose (ad es. escavazioni, demolizioni, impiego di martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.) deve essere limitata dalle ore 08.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.*

**4.** *Durante il periodo di attività del cantiere non dovrà mai essere superato nessun dei seguenti valori:*

- *il valore limite LAeq= 70 dB(A), con tempo di misura TM >15 min, rilevato in facciata dell'edificio con ambienti abitativi più esposti al rumore proveniente dal cantiere stesso;*

- (...);

- *non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 9 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

### 3 DESCRIZIONE DEI TRACCIATI E DELLE SORGENTI

#### 3.1 Descrizione dei tracciati

##### OPERE IN PROGETTO

##### Met. "Var. Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa, DN 200 (8"), DP 75 bar"

Il parziale rifacimento del met. 4101068 "Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa" sarà costituito da una condotta DN 200 (8"), DP 75 bar, in sostituzione delle condotte esistenti DN 100 (4") e DN 150 (6"), MOP 70 bar, per una lunghezza totale di 5.058 m.

Il metanodotto in progetto avrà inizio dal met. 13554 "Nuova Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa", nei pressi della S.P. n. 119, in Comune di Paglieta, a monte del PIDA 4101068/3.1 (da cui ha origine il met. 4102636 "Allacciamento Laterificio Paglieta", che non andrà ricollegato).

La condotta si svilupperà seguendo una direttrice Nord-Sud, interessando principalmente terreni agricoli, le cui colture più pregiate sono vigneti ed uliveti, ed attraversando la S.P. n. 97, diverse strade comunali, fossi e scoline irrigue.

Il tratto iniziale sarà distanziato rispetto alla condotta esistente, sino alla Km 0+740, dove si ristabilirà lo stretto parallelismo; lungo questo tratto, alla Km 0+978, sarà presente lo stacco del met. "Diramazione per Casalbordino". Il secondo discostamento dal tracciato del metanodotto esistente avverrà alla Km 1+854, mantenendo uno sviluppo più rettilineo, fino al ricongiungimento nei pressi del PIDA esistente dell'Allacciamento C.A.P.S.U. - Paglieta, che verrà sostituito dal PIDA in progetto, posizionato alla Km 2+979, da cui avrà origine il ricollegamento del citato allacciamento, di lunghezza pari a circa 160 m.

Lo stretto parallelismo verrà mantenuto fino alla Km 3+332, dove è previsto un nuovo scostamento, che seguirà un tracciato più rettilineo e permetterà di evitare e salvaguardare alcune coltivazioni a vigneto ed uliveto, ed alla Km 4+140 il tracciato in progetto attraverserà il metanodotto esistente, a monte del primo dei 3 attraversamenti ferroviari esistenti del Raccordo SEVEL; il tracciato di progetto permetterà di evitare 2 di questi attraversamenti, correndo a debita distanza in parallelismo alla linea ferroviaria, e si ricollegherà al metanodotto esistente alla Km 5+058, circa 70 m a valle del PIL in progetto posizionato alla Km 4+990, quale nuovo impianto di linea di monte dell'attraversamento ferroviario sul metanodotto esistente.

##### Met. "Diramazione per Casalbordino. DN 100 (4"), DP 75 bar"

Il met. "Diramazione per Casalbordino" sarà costituito da una condotta DN 100 (4"), DP 75 bar, in sostituzione delle condotte esistenti DN 80 (3"), MOP 70 bar, per una lunghezza totale pari a circa 6.202 m. Il metanodotto in progetto si staccherà dal met. 4101068 "Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa", alla Km 0+986.

A valle dell'inserimento del pezzo a tee, alla Km 0+018, verrà realizzato il PIDS in progetto, da cui la condotta proseguirà seguendo una direttrice Ovest-Est, interessando principalmente terreni agricoli, le cui colture più pregiate sono vigneti ed uliveti, ed attraversando la S.P. n. 119, diverse strade comunali, il fiume Oseno ed alcuni fossi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 10 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

Il tracciato, nella sua parte iniziale, sarà sensibilmente distanziato da quello della condotta esistente, passando in aree a destinazione agricola e, a valle dell'attraversamento della S.P. n. 119, risalirà il primo versante, sul quale sono presenti diversi uliveti; giunti nei pressi di loc. Torre, la condotta attraverserà il piccolo nucleo urbano, per poi arrivare a ricongiungersi con il tracciato della condotta esistente alla Km 2+304, dove verrà realizzato il PIL+PIDA in progetto, dal quale avrà origine il met. "Nuovo Allacciamento al Comune di Paglieta" DN 100 (4"), DP 75 bar, di lunghezza pari a circa 250 m, in sostituzione dell'allacciamento esistente in rimozione.

A valle dell'impianto citato, si proseguirà con il parallelismo per un breve tratto e, alla KP 3+227, verrà impostata una prima T.O.C., di lunghezza pari a circa 580 m che permetterà l'attraversamento di un'area a controllo geologico.

Il tracciato subirà un ulteriore scostamento rispetto alla condotta esistente per permettere l'attraversamento del fiume Osento, alla Km 4+302, tramite una T.O.C. di lunghezza minima, pari a circa 140 m. A valle del citato attraversamento, la condotta in progetto risalirà il versante distanziata dalla tubazione esistente, intersecandone il tracciato alla Km 4+682. A valle dell'intersezione seguiranno alla Km 4+827 e alla Km 5+547 altre due T.O.C. di lunghezza rispettivamente di 700 m e 332 m al fine di superare un versante presumibilmente instabile e di ridurre l'impatto con la presenza dei vigneti esistenti. Allo stesso tempo però, questa scelta progettuale prevede l'interferenza con gli "usi civici".

Dopodiché il tracciato continuerà in stretto parallelismo, dopo aver effettuato anche l'attraversamento del fosso Rovato e dopo aver intersecato la tubazione esistente.

Da questo punto, il metanodotto in progetto risalirà il versante coltivato ad uliveto in stretto parallelismo, con la realizzazione di una T.O.C. che si svilupperà fino ai pressi del PIDS in progetto, per una lunghezza totale pari a circa 272 m.

La posa in T.O.C. permetterà di bypassare un'area interessata da un corpo di frana di scorrimento rotazionale, classificata nelle carte del PAI a pericolosità da frana elevata e rischio moderato (P2 e R1).

L'impianto PIDS conclude il tracciato alla KP 6+202; affinché sia possibile posizionarlo a fianco dell'impianto PIDS da rimuovere, sarà necessario prevedere l'interramento (o spostamento) della linea elettrica aerea esistente.

**Met. "Nuovo Allacciamento Comune di Paglieta, DN 100 (4"), DP 75 bar"**

Il met. "Nuovo Allacciamento Comune di Paglieta" sarà costituito da una condotta DN 100 (4"), DP 75 bar, in sostituzione della condotta esistente DN 80 (3"), MOP 70 bar, per una lunghezza totale pari a circa 250 m.

Il metanodotto in progetto si staccherà dall'impianto PIL+PIDA in progetto sul met. 4101068 "Diramazione per Casalbordino", alla KP 2+304. Il tracciato si svilupperà in aree agricole e prevederà l'attraversamento della strada comunale limitrofa all'area impianto, tramite trivella spingitubo, per poi terminare nella cabina utente localizzata nei pressi del cimitero.

**Met. "Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino, DN 100 (4"), DP 75 bar"**

Il met. "Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino" sarà costituito da una condotta DN 100 (4"), DP 75 bar, in sostituzione dei met. "Allacciamento Laterificio Marchioli"

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 11 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

(parziale) e "Allacciamento Comune di Casalbordino" DN 80 (3"), MOP 70 bar, per una lunghezza totale pari a circa 3796 m.

Il metanodotto in progetto avrà origine nel PIDS in progetto, quale punto terminale del met. "Diramazione per Casalbordino", seguendo prima una direttrice Est-Ovest nella prima parte ed una direttrice Nord-Sud nella seconda. Verranno interessati principalmente terreni agricoli, le cui colture più pregiate sono vigneti ed uliveti, e saranno attraversate la Strada Provinciale n. 131, diverse strade comunali e campestri e fossi naturali.

Dopo lo stacco dal PIDS in progetto, la condotta effettuerà l'attraversamento della strada comunale limitrofa, a valle della quale verrà realizzata alla Km 0+039 una prima T.O.C. di 322 m che permetterà la discesa verso il fondo valle senza danneggiare le colture presenti sul versante, fino a raggiungere il fosso Ripari; effettuato l'attraversamento del corso d'acqua, verrà realizzata una seconda T.O.C. alla Km 0+420 anch'essa di 322 m che permetterà di risalire il versante.

Il tracciato della condotta si svilupperà quindi in aree agricole, per poi effettuare l'attraversamento di un'altra strada comunale e di un vigneto, a valle del quale verrà realizzata un'ulteriore T.O.C. alla Km 0+870, che permetterà di evitare la posa tramite scavo a cielo aperto a mezza costa.

La posa in trenchless terminerà in area agricola, dove, dalla KP 1+601, la condotta proseguirà in stretto parallelismo alla tubazione esistente in rimozione.

Dopo aver intersecato la tubazione esistente, alla KP 1+750, la condotta effettuerà l'attraversamento della strada comunale, proseguendo in parallelismo. Una nuova intersezione tra le tubazioni alla KP 1+950 permetterà nel tratto successivo di mantenere la giusta distanza dai fabbricati presenti.

La posa in parallelismo continuerà attraversando sia i vigneti presenti nell'area e sia la strada comunale via San Rocco, a valle della quale, alla KP 2+780, la condotta in progetto intersecherà nuovamente quella esistente, proseguendo sino al termine del territorio comunale di Villalfonsina. Entrati all'interno del comune di Casalbordino, la condotta attraverserà in successione la Strada Provinciale n. 131, alla KP 3+044, e la tubazione esistente alla Km 3+062, mantenendo comunque il parallelismo ed evitando intersezione futura con il progetto della nuova strada provinciale verso Casalbordino. Nell'ultima porzione di tracciato, la condotta passerà attraverso una serie di vigneti, per poi intersecare la tubazione esistente in 3 diversi punti, alle KP 3+353, 3+511 e 3+661, prima di effettuare l'attraversamento della strada comunale via Cristoforo Colombo.

A valle del suddetto attraversamento verrà posizionato il PIDA terminale in progetto, alla KP 3+796, dove si concluderà il tracciato del metanodotto in progetto, di lunghezza pari a circa 3796 m.

#### OPERE IN DISMISSIONE

##### Metanodotto (4101068) Der. Casalbordino – Paglieta – Atessa DN 200 (8"), MOP 70 bar

Il tratto di metanodotto da rimuovere inizia nel comune di Paglieta staccandosi dal Metanodotto "(13554) Nuova Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa" in esercizio. La condotta da dismettere si sviluppa prevalentemente verso SO con una percorrenza di 5+194 Km.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 12 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

Dopo un breve tratto iniziale, alla Km 0+070 si stacca il metanodotto “(4102636) All. Laterificio di Paglieta, DN 80 (3”), MOP 70 bar”, anch’esso da porre fuori esercizio e continua il suo sviluppo in parallelo alla S.P. n. 119 per circa 590 m e successivamente attraversando piccoli fossi irrigui e strade secondarie nelle vicinanze del fiume Sangro fino ad attraversare la S.P. n. 119 e proseguendo verso monte con un dislivello di circa 20 m. Alle Km 2+327 e Km 2+960 si staccano rispettivamente il metanodotto “(4101240) Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina, DN 80 (3”), MOP 70 bar” e il metanodotto “(4160203) All. C.A.P.S.U. Paglieta DN 80 (3”), MOP 70 bar”, entrambi da porre fuori esercizio.

Gran parte della condotta è ubicata su terreni ad uso agricolo ricadenti all’interno di un’area vincolata a livello nazionale, identificata da “usi civici” percorrendola per circa 4.850 m. All’interno di quest’area sono previste anche le rimozioni di 2 impianti: al Km 4+447 il PIL 4101068/4 ed al Km 4+792 il PIL 4101068/5.

La condotta conclude il suo percorso attraversando in sottopasso la ferrovia alle Km 4+522 e Km 5+065, ricadendo all’interno dell’area vincolata fascia di rispetto di strade e ferrovie e a vincolo provinciale identificata da “Aree produttive industriali” e ricollegandosi al metanodotto “(4101068) Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8”) MOP 70 bar” in esercizio.

**Metanodotto (4102636) All. Laterificio di Paglieta DN 80 (3”), MOP 70 bar**

Il tratto di condotta ricade interamente nel comune di Paglieta e si stacca dal metanodotto “(4101068) Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8”), MOP 70 bar”. La condotta da porre fuori esercizio si sviluppa prevalentemente verso SE con una percorrenza di 0+101 Km e ricadente in parte in uliveto e nella restante parte all’interno dell’area vincolata adibita ad Aree produttive (Zone industriali e artigianali).

Alle Km 0+033 e 0+053 sono presenti rispettivamente gli impianti PIL 4101068/3.1 e PIDA/C 4102636/1, entrambi da porre fuori esercizio.

**Metanodotto (4160203) All. C.A.P.S.U. Paglieta DN 80 (3”), MOP 70 bar**

Il metanodotto in oggetto si sviluppa nel comune di Paglieta e si stacca dal Metanodotto “(4101068) Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8”), MOP 70 bar”. La condotta da porre fuori esercizio si sviluppa prevalentemente verso SO con una percorrenza di 0+365 Km.

Nel tratto iniziale, Km 0+005, è presente l’impianto PIDA/C 4160203/1 da porre fuori esercizio dal quale, successivamente, il tracciato prosegue su terreni a uso agricolo, attraversando un piccolo fosso ricadente all’interno di un’area vincolata da “Usi civici”.

**Metanodotto (4101240) Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina DN 80 (3”), MOP 70 bar**

Il tratto di metanodotto da rimuovere inizia nel comune di Paglieta staccandosi dal metanodotto “(4101068) Der. Casalbordino – Paglieta - Atessa, DN 200 (8”), MOP 70 bar”. La condotta si sviluppa prevalentemente con andamento verso Est con una percorrenza di 2+047 Km.

Inizialmente, alla Km 0+005, è presente l’impianto PIDS/C 4101240/1 da rimuovere e poi il tracciato prosegue su terreni a uso agricolo, attraversando piccoli fossi irrigui e

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 13 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

strade secondarie, fino ad attraversare la S.P. n. 119 ricadente in un'area vincolata da "Usi civici".

Il metanodotto percorre, per 1.120 m, un tratto a elevata pendenza con circa 150 m di dislivello, in area boscata e soggetta a vincolo idrogeologico.

Il tratto finale si sviluppa su terreno pianeggiante attraversando la S.P. n. 118 e proseguendo parallelamente alla Contrada S. Nicola. Tale zona ricade in area vincolata con fasce di rispetto di strade, ferrovie e cimiteri.

Dal punto di fine tracciato si staccano i metanodotti "(4101316) Coll. Pozzi Agip Villalfonsina, DN 80 (3"), MOP 70 bar" e "(4104005) All. Com. di Paglieta, DN 80 (3"), MOP 70 bar", entrambi in dismissione.

**Metanodotto (4101316) Coll. Pozzi Agip Villalfonsina DN 80 (3"), MOP 70 bar**

Il metanodotto in oggetto si sviluppa nei comuni di Paglieta e Torino di Sangro staccandosi dal met. "(4101240) Coll. Pozzi Agip n. 1 Villalfonsina, DN 80 (3"), MOP 70 bar". La condotta da dismettere si sviluppa prevalentemente verso Est con una percorrenza di 4+159 Km. Alla Km 0+005 è presente un impianto PIL 4101316/2 da rimuovere.

Dal punto iniziale, per circa 172 m, ricade all'interno di fasce di rispetto di strade, ferrovie e cimiteri. Successivamente il tracciato prosegue su terreni a uso agricolo, discendendo da un promontorio con forte pendenza fino a ricadere all'interno di diverse aree vincolate a livello nazionale, tra i quali il vincolo idrogeologico, il Sito Natura 2000 "Boschi ripariali sul Fiume Osento" e la fascia di rispetto dei corsi d'acqua.

All'interno di quest'area il metanodotto attraversa il fiume Osento alla Km 2+225 ed in progressione le strade comunali C. da Quaglialatte, Via S. Angelo e la S.P. via S. Angelo.

Il tratto terminale, caratterizzato da continui cambi di pendenza del terreno, ricade all'interno di zona d'interesse archeologico (Necropoli) per 480 m; da qui si stacca il met. "(4101850) All. Laterificio Marchioli, DN 80 (3"), MOP 64 bar", anch'esso in dismissione.

**Metanodotto (4104005) All. Com. di Paglieta DN 80 (3"), MOP 70 bar**

Il metanodotto da dismettere attraversa il comune di Paglieta staccandosi dal Metanodotto "(4101240) Coll. Pozzi Agip n.1 Villalfonsina, DN 80 (3"), MOP 70 bar". La condotta si sviluppa prevalentemente verso Sud con una percorrenza di 0+031 Km e totalmente ricadente fascia di rispetto di strade, ferrovie e cimiteri.

Alla Km 0+005 è presente un impianto PIDA/C 4104005/1 da porre in dismissione.

**Metanodotto (4101850) All. Laterificio Marchioli DN 80 (3"), MOP 64 bar**

Il metanodotto in oggetto ricade nei comuni di Torino di Sangro e Villalfonsina staccandosi dal Metanodotto "(4101316) Coll. Pozzi Agip Villalfonsina". La condotta da dismettere si sviluppa in un primo tratto verso NE, effettuando un cambio di direzione verso SO.

Al punto iniziale è presente un impianto PIL 4101850/1 da porre fuori esercizio e ricadente all'interno di vincolo idrogeologico. Tale area vincolata viene attraversata per 1.797 m, percorrendo terreni a uso agricolo con diversi cambi di pendenza ed attraversando una serie di piccoli fossi irrigui e strade secondarie.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 14 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

Alla Km 2+604 si stacca il metanodotto “(4102822) All. Com. di Casalbordino” e proseguendo il percorso viene attraversata, per due volte, la s.c. C. da Fontanella. Al Km 3+212 vi è l'impianto PIDA/C 4101850/2 da porre in dismissione.

Il tratto terminale avviene in corrispondenza dell'attraversamento alla S.R. n. 364.

Metanodotto (4102822) All. Com. di Casalbordino DN 80 (3”), MOP 70 bar

Il tratto di metanodotto da rimuovere attraversa i comuni di Villalfonsina e Casalbordino staccandosi dal Metanodotto “(4101850) All. Laterificio Marchioli, DN 80 (3”), MOP 64 bar”. La condotta si sviluppa prevalentemente con andamento verso Est.

Alla Km 0+003, è presente l'impianto PIDS 4102822/1 da rimuovere e successivamente il tracciato prosegue su terreni pianeggianti ad uso agricolo, attraversando in sequenza la S.C. C. da Fontanella e la S.P. n. 131, ricadendo nella fascia di rispetto di strade.

Il tratto finale si sviluppa su terreno pianeggiante fino a ricadere in area vincolata, identificata a “Zona Residenziale”, oltre la quale, alla Km 1+270 è presente l'impianto PIDA/C 4102822/2, da porre in dismissione.

### 3.2 Fasi di cantiere

Le fasi lavorative previste per il cantiere in oggetto sono:

- **Apertura del cantiere:** L'impresa appaltatrice, prima di iniziare i lavori, provvederà, al controllo dell'area ed all'individuazione dei punti d'inizio e di fine cantiere e successivamente ad allestire un cantiere temporaneo di lavoro, installando la recinzione di cantiere, la segnaletica e realizzando gli impianti tecnologici necessari. Verranno, inoltre, realizzate opere provvisorie come le piazzole di stoccaggio delle tubazioni e dei materiali occorrenti alla realizzazione dell'opera, oltre all'esecuzione ove non presenti o necessari, di accessi provvisori alle aree di cantiere dalla viabilità ordinaria.
- **Apertura dell'area di passaggio:** le operazioni di scavo e di montaggio delle tubazioni richiedono l'apertura di una fascia di lavoro denominata area di passaggio, che dovrà avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. Dopo aver delimitato tali aree, si provvederà al taglio della vegetazione esistente ed alla eventuale rimozione con successiva ripiantumazione secondo le corrette tecniche agricole. L'area di passaggio normale per i gasdotti con diametro DN 650 ha una larghezza pari a 24 m così suddivisi:
  - sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 10 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
  - sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 14 m dall'asse picchettato, per consentire:
    - l'assiemaggio della condotta;
    - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.
- **Scavo:** le operazioni di scavo verranno effettuate con mezzi idonei alla profondità di posa da raggiungere e, in prossimità dei gasdotti, nel rispetto della specifica

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 15 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

Snam Rete Gas. I materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente per poi essere riutilizzato durante la successiva fase di rinterro.

- **Deposito tubazioni e pezzi speciali:** in prossimità del cantiere di lavoro, verranno realizzate una o più piazzole per il deposito temporaneo dei pezzi speciali e delle tubazioni necessarie alla realizzazione del tratto di metanodotto e del tubo di protezione necessarie alla realizzazione dell'opera, su appositi stocks di legno per evitare danni al rivestimento esterno.
- **Sfilamento tubazioni:** consiste nel posizionare le tubazioni e i pezzi speciali lungo la pista su appositi stocks di legno o su sacchetti riempiti di sabbia, predisponendoli testa a testa per la successiva saldatura. Per queste operazioni saranno utilizzati trattori posatubi e mezzi cingolati adatti al trasporto ed al sollevamento delle tubazioni.
- **Saldatura:** consiste nell'unione delle tubazioni di linea e delle curve lungo la pista di lavoro con saldature ad arco elettrico con elettrodi rivestiti. L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi o curve, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, l'impianto in progetto. I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.
- **Controlli non distruttivi:** tutte le saldature di collegamento alle tubazioni di linea e di impianto verranno interamente controllate con controlli non distruttivi attraverso adeguate apparecchiature.
- **Sabbiatura, verniciatura e fasciatura:** i giunti di saldatura saranno sabbiati e rivestiti con fasce termo restringenti.
- **Collaudi rivestimento:** prima della posa all'interno dello scavo, dovrà essere controllato il rivestimento della tubazione visivamente e con Holiday detector provvedendo, ove necessario, alle riparazioni e/o ad eventuale riabilitazione.
- **Posa dei tratti di condotta:** consiste nel posare all'interno dello scavo, con adeguati mezzi meccanici (side-boom, gru, autogru ecc.), il metanodotto in progetto ed i tratti di condotta precedentemente predisposti.
- **Rinterro della condotta:** consiste nel ricoprire la tubazione posizionata nello scavo con il materiale precedentemente scavato ed accantonato. Il rinterro sarà effettuato attraverso l'impiego di appositi mezzi per il movimento terra.
- **Collaudo in opera della condotta:** mediante prova idrica di tenuta a pressione.
- **Realizzazione attraversamenti:** il rifacimento in progetto, prevede la realizzazione di attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua realizzati in sotterraneo con tecniche NO\_DIG ed esclusivamente nel caso di infrastrutture e/o corsi d'acqua minori con scavo a cielo aperto.
- **Ripristino** dell'intera area oggetto di intervento così da riprodurre quell'equilibrio paesaggistico antecedente le fasi di cantiere.

### 3.3 Fasi di rimozione

La rimozione delle tubazioni esistenti e delle opere ad esse connesse, così come la messa in opera delle nuove condotte, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere,

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 16 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

avanzando progressivamente nel territorio. Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si vanno ad articolare in una serie di attività abbastanza simili a quelle necessarie alla costruzione di una nuova tubazione e prevedono:

- operazioni di bonifica preliminare e messa fuori esercizio delle condotte;
- l'individuazione, messa a giorno e protezione dei servizi presenti nel sottosuolo interferenti con le condotte da rimuovere;
- l'apertura della pista di lavoro all'interno dell'area di passaggio;
- l'esecuzione degli scavi necessari per la rimozione della linea;
- il sezionamento della condotta nella trincea in tronconi. Prima di procedere al primo taglio di separazione di ciascun troncone, dovrà essere ripetuta la prova di esplosività;
- l'imbragamento e rimozione della condotta dallo scavo con idonei mezzi di sollevamento;
- il sezionamento dei materiali provenienti dalla rimozione delle condotte ed impianti dismessi (indicativamente in barre della lunghezza massima di 12 m);
- la pulizia, trasporto ed accatastamento temporaneo dei materiali tubolari provenienti dalla rimozione in apposite aree;
- il rinterro della trincea con eventuale fornitura in opera di idoneo terreno mancante (sostitutivo delle tubazioni asportate);
- l'esecuzione dei ripristini morfologici e delle opere accessorie.

In genere saranno rimosse tutte le tubazioni e gli attraversamenti esistenti, nell'ottica di non lasciare alcun residuo dell'infrastruttura dismessa.

Le fasi lavorative previste per il cantiere in oggetto sono:

- **Apertura pista di lavoro:** Le operazioni di scavo della trincea e di smontaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro. Questa pista dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.
- **Scavo:** l'individuazione della tubazione avviene in condizioni di sicurezza con cercatubi e anche con prudenti scavi di sondaggio a mano con ausilio di mezzi meccanici. Lo scavo propedeutico al taglio e rimozione della tubazione, sarà normalmente eseguito con mezzi meccanici e potrà riguardare la sola messa a giorno della condotta in quanto sufficiente, previa l'esecuzione di saltuarie nicchie per l'infilaggio dei dispositivi di imbragaggio, a sollevare le tubazioni e disporle sulla pista di lavoro per il successivo taglio e trasporto nei punti di accatastamento.
- **Sezionamento della condotta:** Nelle operazioni di bonifica occorrerà comunque sincerarsi dell'assenza di parti liquide o gassose residue (sacche) con tagli a freddo o esecuzione di buchi a freddo per le prove di esplosività soprattutto in particolari casi, come ad esempio i punti più depressi o i più alti del tracciato. Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza di circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi. È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna. Gli spezzoni di tubazione sezionati



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 17 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto. Relativamente alla rimozione del materiale ferroso (materiale tubolare, valvole, raccorderia) proveniente dalla rimozione delle condotte si provvederà al trasporto e al conferimento degli stessi presso idonei impianti di trattamento.

- **Smantellamento degli attraversamenti:** è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea. Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento.
- **Smantellamento degli impianti:** consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi by-pass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a.
- **Ripristino** dell'intera area oggetto di intervento così da riprodurre quell' equilibrio paesaggistico antecedente le fasi di cantiere.

Dall'analisi delle fasi lavorative previste durante la permanenza del cantiere si evince che le attività che comportano emissioni che potrebbero influire sul clima acustico dell'area in oggetto risultano essere le attività di scavo e rinterro a causa del numero di mezzi impiegati durante la fase di lavoro. Questa risulta rappresentativa anche per tutta la fase di dismissione.

### 3.4 Sorgenti

#### Fase di progetto standard

Durante le attività di cantiere per la realizzazione della nuova condotta, è stato simulato uno scenario che prevede la compresenza delle seguenti macchine operatrici per 8 ore di lavoro, in periodo diurno:

- N. 3 escavatore;
- N. 2 camion ribaltabile;
- N. 1 motopompa;
- N. 1 trivella;
- N. 1 pompa alta pressione;
- N. 1 pala meccanica;
- N. 1 macchina sfilatubi;
- N. 1 pay-welder;
- N.1 sabbiatrice.

I dati acustici di riferimento per le tipologie di macchinari, relativi alla potenza caratteristica e per la tipologia di cantiere in esame, sono riportati di seguito e rispettano la fase II di attuazione del D.Lgs. 24/7/2006 che introduce le modifiche all'allegato I – Parte B del D.Lgs. 4/9/2002, n. 262 relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine e attrezzature destinate al funzionamento all'esterno.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 18 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

**Tabella 3.4-1– Macchine operatrici in fase di cantiere**

<b>Tipo di macchinario</b>	<b>L<sub>w</sub> [dB(A)]</b>
escavatore	102
camion ribaltabile	103
motopompa	100
trivella	113
pompa alta pressione	102
pala meccanica	92
Macchina sfilatubi	102
pay-welder	110
sabbiatura	110

Sulla base dei dati acustici di cui sopra è stato possibile stabilire la potenza sonora del cantiere:

**Potenza sonora del cantiere**

**103 dB(A)**

Questa potenza è stata calcolata sommando i dati (da letteratura) di emissione di tutti i mezzi presenti in un ipotetico cantiere standard in esercizio. Per questo motivo, escluse le fasi dove sono presenti pochi mezzi, è stata considerata la fase di scavo e reinterro, come fase più rumorosa, perché comporta la movimentazione di molti mezzi.

Il cantiere, quale sorgente rumorosa, è stato rappresentato come una sorgente puntiforme posta lungo il tracciato della condotta, questa estrema semplificazione è dovuta alla natura mobile e imprevedibile dei soli macchinari e alla distanza recettore-sorgente.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 19 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 4 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA E DEL CLIMA ACUSTICO

### 4.1 Inquadramento dell'area

Il progetto si sviluppa tra i Comuni di Casalbordino Paglieta e Torino di Sangro (CH). Per valutare l'impatto acustico che le operazioni in progetto avranno sull'area interessata sono stati selezionati 14 recettori rappresentativi del territorio interferito, seguendo un principio di "rappresentanza e conservatività":

- sono stati scelti come recettori i fabbricati prossimi al tracciato;
- le tipologie di strutture ricadenti nelle classi di zonizzazione acustica più basse (più tutelate);
- i recettori sono stati distribuiti cercando di coprire tutti i Comuni attraversati, in modo da avere una panoramica rappresentativa dell'opera.

I recettori selezionati sono elencati nella tabella seguente e sono distribuiti lungo il tracciato come riportato nel dettaglio fotografico successivo (Figura 4-1):

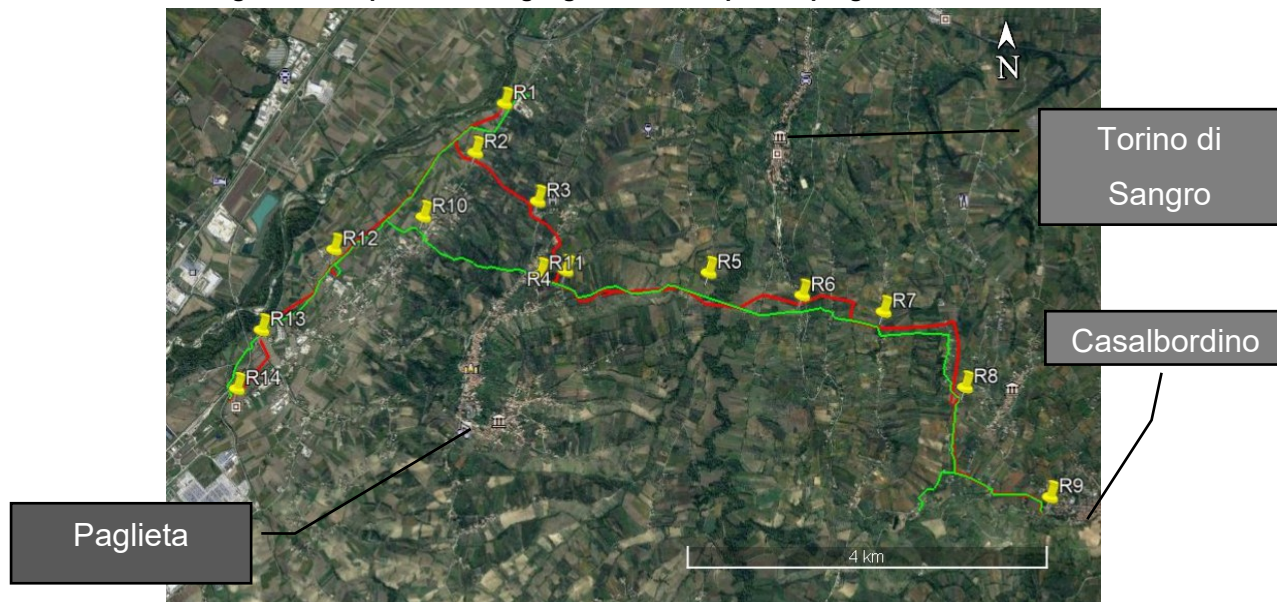
Tabella 4.1-1- recettori

Recettore	Comune	Distanza minima dal progetto (m)	Distanza minima dalla dismissione (m)	Tipologia	Classe acustica
R1	Paglieta	35	30	Abitazione privata	Zona A
R2		70	/		
R3		30	/		
R4		20	20		
R5	Torino di Sangro	150	100		
R6		60	30		
R7		20	20		
R8	Villalfonsina	40	40		
R9	Casalbordino	50	50		
R10	Paglieta	/	20		Zona A
R11		30	30	Cimitero	
R12		40	40	Abitazione privata	
R13		40	30		
R14		50	50		

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 20 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

**Figura 4-1: Inquadramento geografico delle opere in progetto**



Al fine di stimare le modifiche che i lavori apporteranno al clima acustico, in prossimità di ciascun recettore sono stati effettuati rilievi fonometrici per conoscere il rumore di fondo attualmente presente e successivamente valutare l'impatto.

La scelta dei recettori è stata basata sull'eventuale sensibilità e vulnerabilità delle aree interessate dalle fasi di progetto, facendo particolare attenzione alle caratteristiche del territorio in cui si svolgeranno le attività di cantiere, alla distanza della pista lavori dai centri urbani, alla vicinanza delle aree protette e alla zonizzazione comunale.

## 4.2 Clima acustico

Presso i punti sensibili individuati lungo il tracciato in progetto è stata condotta una sessione di misura, nel mese di Marzo 2021, per effettuare un rilievo durante il periodo diurno del clima acustico dell'area interessata.

Il campionamento (per maggiori dettagli si veda Annesso 1) è stato condotto, per ogni recettore individuato. Data la sostanziale uniformità del rumore di fondo nelle aree, il campione temporale misurato, per un periodo di 20 minuti, si ritiene rappresentativo del clima acustico dell'intero periodo diurno.

La campagna di misura, del Livello Residuo (LR) e degli altri livelli ambientali, è stata effettuata secondo quanto indicato dal Decreto Ministeriale 16/03/98.

In particolare si è adottata la seguente metodologia:

- le misure sono state effettuate in periodo diurno;
- la lettura è stata effettuata in dinamica Fast e ponderazione A;
- il microfono del fonometro munito di cuffia antivento, è stato posizionato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna per la realizzazione delle misure spot;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 21 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

- il fonometro è stato collocato su apposito sostegno (cavalletto telescopico) per consentire agli operatori di porsi ad una distanza di almeno tre metri dallo strumento.

Immediatamente prima e dopo ogni serie di misure si è proceduto alla calibrazione della strumentazione di misura: la deviazione non è mai risultata superiore a 0,5 dB(A).

Nella tabella seguente sono riportate le misure:

**Tabella 4.2-1: risultato rilievi diurni**

Recettore	Leq dB(A) misurato *	Classe acustica	Limite diurno Leq dB(A) (D.P.C.M. 14/11/97)
R1	49.5	zona A	65
R2	44		65
R3	39.5		65
R4	36		65
R5	37.5		65
R6	30.5		65
R7	33.5		65
R8	24.5		65
R9	32		60
R10	47		65
R11	40		65
R12	37.5		65
R13	43		65
R14	43		65

\*Misura arrotondata allo 0,5. Il Livello di Rumore residuo considerato è il 95° percentile del livello equivalente di pressione sonora ponderato «A» ovvero quel valore di pressione sonora che viene superato per il 95% del tempo di misura – per maggiori dettagli sugli altri valori si veda l'Annesso 1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 22 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 5 STIMA DEL LIVELLO DI IMPATTO ACUSTICO

Per quanto riguarda il presente studio di stima dell'impatto acustico, le sorgenti identificate sono state impostate prendendo come riferimento le fasi che determinano la maggiore movimentazione di mezzi (fasi di movimento terra / scavo e reinterro) considerandole, per una stima cautelativa, contemporanee, data la lunghezza dei tratti da porre in opera.

### 5.1 Metodologia di calcolo

SoundPlan è il modello matematico che è stato utilizzato per il calcolo dei livelli di pressione sonora sui recettori. Il modello non risolve l'equazione d'onda, ma calcola il livello di pressione sonora con un metodo tecnico progettuale:

$$L_{Aeq} = L_w - (A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{diff} + A_b)$$

dove:

- $L_{Aeq}$  = livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A»;
- $L_w$  = livello continuo equivalente di potenza sonora;
- $A_{div}$  = attenuazione dell'onda sonora dovuta alla divergenza geometrica;
- $A_{atm}$  = attenuazione dell'onda sonora dovuta all'assorbimento atmosferico;
- $A_{ground}$  = attenuazione/amplificazione dell'onda sonora dovuta al terreno;
- $A_{diff}$  = attenuazione dell'onda sonora dovuta alla diffrazione;
- $A_b$  = attenuazione dell'onda sonora dovuta a barriere naturali o artificiali.

L'algoritmo utilizzato dal software SoundPLAN è basato sulla analisi delle traiettorie acustiche (raggi) fra la sorgente di rumore e i ricettori secondo il metodo di ricerca a settori che, partendo dai ricettori, analizza la geometria di sorgenti, corpi riflettenti, barriere ed altre geometrie che modificano l'attenuazione del terreno. L'incremento angolare impostato per la ricerca a settori è di 1 grado. Il campo di onde sonore, rappresentato da archi ( $r = 5.500$  m) ortogonali al fronte d'onda che connettono sorgente e ricettore, può essere riflesso o assorbito dal suolo o da ostacoli verticali e diffratto quando incontra ostacoli le cui dimensioni hanno lo stesso ordine di grandezza della lunghezza d'onda incidente.

Nel modello SoundPLAN i termini relativi alla potenza sonora della sorgente ed alla sua direttività ( $L_w$  e  $DI$ ), alla divergenza geometrica ( $DS$ ), all'assorbimento dell'atmosfera, agli effetti del terreno e alla diffrazione ( $\Sigma D$ ) sono parametrizzati nel modo seguente:

- Il livello di potenza sonora della sorgente può essere variato in funzione dell'indice di direttività che esprime la tendenza dell'onda a propagarsi secondo alcune direzioni privilegiate,  $L_w + DI$ . Questo indice dipende ovviamente dal tipo di sorgente considerata: puntuale, lineare, areale.
- L'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica considera l'ampiezza dell'onda in funzione della distanza. Per una sorgente puntuale in cui l'energia è uniformemente distribuita su una sfera di raggio  $d$  i decibel di attenuazione (alla distanza  $d$ ) sono espressi dalla seguente formula:  $DS = 20 \log(d) + 11$ .
- L'aria, come qualsiasi altro mezzo, non permette ad un'onda acustica di propagarsi senza dispersioni. Gli effetti di viscosità e turbolenza conducono ad un assorbimento del suono da parte dell'aria. Tale assorbimento è funzione di frequenza, temperatura, umidità relativa e pressione dell'aria. Considerando un

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 23 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

volume di aria alla temperatura di 15 °C e con una umidità del 70% l'attenuazione, per bande di ottava che vanno da 125 a 4000 Hz, assume i seguenti valori:

**Tabella 5.1-1– attenuazione atmosferica**

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Attenuazione [dB/m]	0.38	1.13	2.36	4.08	8.75	26.4

- Gli effetti del suolo sull'onda sonora sono di due tipi: assorbimento e riflessione. L'assorbimento dell'onda acustica da parte del terreno viene espressa dal modello tramite un coefficiente G (adimensionale) compreso fra 0 (superfici rigide come ad esempio le strade) e 1 (superfici porose come ad esempio la vegetazione). Per situazioni di terreni intermedi ( $0 < G < 1$ ) G rappresenta la percentuale di terreno poroso. L'onda sonora può essere riflessa dal terreno e si possono creare interferenze tra l'onda diretta e quella riflessa.

L'algoritmo fornisce il livello di pressione sonora con un'accuratezza di  $3 \pm$  dB(A).

## 5.2 Dati base, metodologia adottata e assunzioni modellistiche per la simulazione

I livelli di rumore realizzati nel corso dei lavori hanno caratteristiche di indeterminazione e incerta configurazione in quanto:

- i lavori sono di natura intermittente e temporanea,
- i mezzi sono in costante movimento.

È stato applicato un approccio di analisi puntuale andando a simulare l'immissione di rumore del cantiere in prossimità dei recettori più sensibili.

La stima del contributo sonoro sui recettori è stata effettuata delineando uno scenario, relativo al progetto, corrispondenti ai punti in cui il cantiere si troverà ad essere alla distanza minima dai recettori individuati, in modo da ottenere uno scenario il più conservativo possibile. Successivamente è stato eseguito un terzo calcolo per simulare il contributo dello scavo su roccia su alcuni recettori direttamente interessati da questa particolare fase di progetto. Per una stima cautelativa dei livelli di pressione sonora è stata considerata una propagazione su un terreno misto, cioè 50% dell'onda incidente è riflessa e il 50% è assorbita. L'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico è in funzione della temperatura e dell'umidità dell'aria; utilizzando i dati registrati durante la campagna di rilievo fonometrico, sono state considerate le seguenti condizioni ambientali:

**Tabella 5.2-1– attenuazione atmosferica**

Parametri ambientali	
Temperatura	15°C
Umidità relativa	65%

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 24 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 6 RISULTATI

Sulla base dei dati e del modello descritti sopra è stato possibile calcolare i livelli sonori equivalenti della sorgente in esame.

I risultati ottenuti saranno successivamente verificati mediante il confronto con i valori limite di immissione caratteristici delle classi acustiche in cui sono localizzate le aree sensibili.

Nella tabella seguente è riportato il livello equivalente di pressione sonora per ogni recettore, così suddiviso:

**Contributo da simulazione:** è il livello continuo equivalente ponderato "A" prodotto dalle sole specifiche sorgenti disturbanti.

**Rumore residuo:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.

**Rumore ambientale:** è il livello equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti. È costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

### 6.1 Progetto

Tabella 6.1-1- Livelli di Rumore Ambientale sui recettori sensibili individuati durante la fase di progetto

Recettore	Contributo da simulazione Sound Plan [dB(A)]	Rumore Residuo [dB(A)]	Rumore Ambientali [dB(A)]	Limite Diurno (06-22) [dB(A)]	Classificazione Acustica
R1	59	49.5	59.5	65	/
R2	50.8	44	51.6	65	
R3	58.8	39.5	58.9	65	/
R4	51.3	36	51.4	65	/
R5	53.2	37.5	53.3	65	/
R6	59	30.5	59	65	/
R7	60	33.5	60	65	/
R8	56	24.5	56	65	/
R9	54.3	32	54.3	60	III
R10	62.1	47	62.2	65	/
R11	55.2	40	55.3	65	/
R12	58	37.5	58	65	/
R13	55.4	43	55.6	65	/
R14	53.7	43	54.1	65	/



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 25 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 6.2 Analisi conclusive

Nel paragrafo precedente sono riportate le tabelle relative alle immissioni acustiche ai recettori durante la fase di cantiere, per la costruzione/dismissione dell'intero progetto.

I dati rispettano il limite di immissione per quanto riguarda il Rumore Ambientale, dato dalla somma del Rumore Residuo campionato e il rumore derivante dal che cantiere (assunto tramite simulazioni), presentando per alcuni recettori, valori vicino al limite. Questo dato è dovuto principalmente alla vicinanza del cantiere con il recettore, dove si trovano ad operare le macchine per le varie fasi di costruzione della linea del metanodotto.

La legge regionale articola che, per l'attività temporanee, è concessa una emissione pari a 70 dB(A).

Si sottolinea che questo l'aumento del clima acustico dovuto alle attività di cantiere è temporaneo, infatti ha la durata di qualche giorno dopo i quali il clima tornerà ad essere quello ante operam.

Si rimarca come il metanodotto non porta emissioni durante la fase di esercizio, le emissioni acustiche sono legate alla sola fase di cantiere.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 26 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 7 CONCLUSIONI

La realizzazione del metanodotto, essendo un'infrastruttura lineare completamente interrata, non comporta l'alterazione del clima acustico esistente. In fase di esercizio le emissioni sonore del metanodotto sono pressoché nulle, non comportando pertanto l'aggravarsi di eventuali inquinanti acustici già esistenti in aree congestionate da attività antropiche e traffico veicolare.

L'alterazione del clima acustico si concretizza solo durante la fase di costruzione/dismissione, la misura di tale alterazione dipende dalla composizione dei mezzi di cantiere contemporaneamente in movimento e dall'orografia del territorio in cui si opera, che interferisce con la propagazione delle onde sonore.

Va sottolineato che le attività di cantiere verranno svolte esclusivamente nel periodo diurno, con un fronte di lavoro che procederà ad un ritmo di circa 100 m al giorno.

Nel presente studio è stata condotta inizialmente una caratterizzazione acustica dell'area in esame in condizioni ante-operam, necessaria alla misurazione del rumore di fondo. Successivamente è stato valutato l'impatto acustico determinato dal cantiere simulando la presenza di una sorgente in corrispondenza dei recettori sensibili individuati.

In maniera conservativa la stima dell'impatto acustico è stata eseguita prendendo come riferimento per le simulazioni la fase che determina la maggior movimentazione di mezzi, ossia la fase di scavo ipotizzando che tali mezzi descritti nel capitolo 3.4 operino contemporaneamente nel cantiere durante le 8 ore lavorative diurne.

Per l'analisi la sorgente è stata considerata puntiforme e fissa lungo la fascia di cantiere.

Concludendo:

in corrispondenza dei recettori sensibili si evidenzia un leggero aumento del clima acustico, il livello di rumore residuo di pressione sonora (caratterizzato durante la campagna di rilievo) subisce un incremento, non comportando però il superamento dei valori imposti dalla legge sui limiti di immissione. La differenza tra il rumore residuo e il rumore ambientale (contrassegnato dall'azione del cantiere) comporta che il criterio differenziale, ovvero il massimo livello di aumento consentito, individuato in +/- 5 dB(A), non venga rispettato. Per questi motivi sarà cura dell'appaltatore richiedere ai Comuni competenti la deroga, anche nel caso il cantiere dovesse essere attivo durante il periodo notturno.

Alla luce delle considerazioni e delle valutazioni effettuate, considerando la totale reversibilità dell'impatto e la conservatività dello scenario simulato per la restituzione dei valori presso i recettori individuati, si ritiene che l'impatto prodotto dal progetto sulla componente in esame possa essere considerato non significativo.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/20400</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>REL-AMB-001</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO:</b> <b>Rifacimento gasdotti rete di Casalbordino e opere connesse</b>	Pag. 27 di 27	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM4-013 -00-RT-E-0350

## 8 ALLEGATI-ANNESSI

- PG-TP-001- Tracciato di progetto “Var. Der. Casalbordino-Paglieta-Atessa DN 200 (8”), DP 75 bar”;
- PG-TP-002- Tracciato di progetto “Dir. Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar”;
- PG-TP-003- Tracciato di progetto “Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4”), Dp 75 bar”;
- PG-AMB-001- *Risultato simulazioni dei livelli di immissione sonora* “Var. Der. Casalbordino-Paglieta-Atessa DN 200 (8”), DP 75 bar”;
- PG-AMB-002- *Risultato simulazioni dei livelli di immissione sonora* “Dir. Casalbordino DN 100 (4”), DP 75 bar”;
- PG-AMB-003- *Risultato simulazioni dei livelli di immissione sonora* “Nuovo Allacciamento Comune di Casalbordino DN 100 (4”), Dp 75 bar”;
- Annesso 1 – Rilievo diurno
- Annesso 2 – Certificati di taratura strumenti