



<b>Contraente:</b>  	<b>Progetto:</b>  <b>METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI –  PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  E OPERE CONNESSE</b>		<b>Cliente:</b>   <b>snam rete gas</b>
	<b>N° Contratto :</b> <b>N° Commessa :</b>		
<b>N° documento:</b> 07231-ENV-R-0-010	<b>Foglio</b> 1 di 31	<b>Data</b> 24-11-2010	

**SINTESI NON TECNICA**

00	24-11-2010	EMISSIONE	ANTOGNOLI	CECCONI	MONTONI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio di 31	Rev.:				
		00				

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SCOPO DELL’OPERA</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Descrizione del tracciato principale</b>	<b>9</b>
3.1.1	Tratto dall’area impianto di Gavi allo stacco per l’Allacciamento al comune di Gavi (da km 0,000 a km 3,500 circa)	9
3.1.2	Tratto dallo stacco per l’allacciamento al comune di Gavi alla cascina Certosini nel comune di Carrosio (da km 3,500 a km 9,280)	9
3.1.3	Tratto dalla cascina Certosini, comune di Carrosio, alla Cascina Camporotondo (da km 9,280 a km 12,200)	10
3.1.4	Tratto dalla Cascina Camporotondo, comune di Voltaggio, all’area impianto di Pietralavezzara (da km 12,200 a km 25,737)	10
<b>3.2</b>	<b>Descrizione dei tracciati degli allacciamenti e delle varianti</b>	<b>12</b>
3.2.1	Met. Rifacimento Allacciamento Ind. Elah e Smurfit (AL)	12
3.2.2	Met. Rifacimento Allacciamento Comune di Gavi 1° pr esa (AL)	12
3.2.3	Met. Ricollegamento Derivazione e Potenziamento Der. per Arquata Scrivia (AL)	12
3.2.4	Met. Rifacimento Allacciamento “Tre Colli Scavi di Carrosio” e Allacciamento Comune di Carrosio (AL)	13
3.2.5	Met. Rifacimento Allacciamento Comune di Voltaggio (AL)	13
3.2.6	Met. Rifacimento Allacciamento Comune di Fraconalto (AL)	13
3.2.7	Met. Ricollegamento Derivazione per Busalla (GE)	13
3.2.8	Varianti Met. Derivazione per Recco e Derivazione per Genova, lato San Biagio (GE)	14
<b>3.3</b>	<b>Caratteristiche tecniche dell’opera</b>	<b>14</b>
<b>3.4</b>	<b>Fasi di realizzazione dell’opera</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>ANALISI AMBIENTALE</b>	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>Sintesi degli impatti in fase di costruzione</b>	<b>22</b>
5.1.1	Atmosfera e rumore	22
5.1.2	Ambiente idrico	23
5.1.3	Suolo e sottosuolo	24
5.1.4	Vegetazione ed uso del suolo	24

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

<b>N° Documento:</b> 07231-ENV-R-0-010	<b>Foglio</b> 3 <b>di</b> 31	<b>Rev.:</b> 00						
---	---------------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

5.1.5	Fauna ed ecosistemi	24
5.1.6	Paesaggio	25
<b>5.2</b>	<b>Sintesi degli impatti in fase di esercizio</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>TABELLE RIEPILOGATIVE DEL PROGETTO</b>	<b>31</b>

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio di 31	Rev.:				
		00				

## 1 PREMESSA

Il presente documento riassume lo Studio di Impatto Ambientale, svolto per il metanodotto denominato “Metanodotto Potenziamento Gavi – Pietralavezzara DN 600 (24”), DP 75 bar e opere connesse”.

In particolare, il progetto prevede la realizzazione di:

- una condotta principale DN 600 (24”), lunga 25+737 km, che ha inizio dal PIDI n. 1 nel comune di Gavi e termina con la stazione di lancio e ricevimento pig, in località Pietralavezzara nel comune di Campomorone;
- una serie di allacciamenti (lunghezza complessiva 8,035 km), costituiti da tubi di vario diametro, per la sostituzione e il rifacimento delle derivazioni esistenti che staccandosi dalla condotta principale forniscono gas metano alle utenze.

Le opere sono localizzate tra le regioni Piemonte e Liguria, rispettivamente nelle province di Alessandria e Genova.

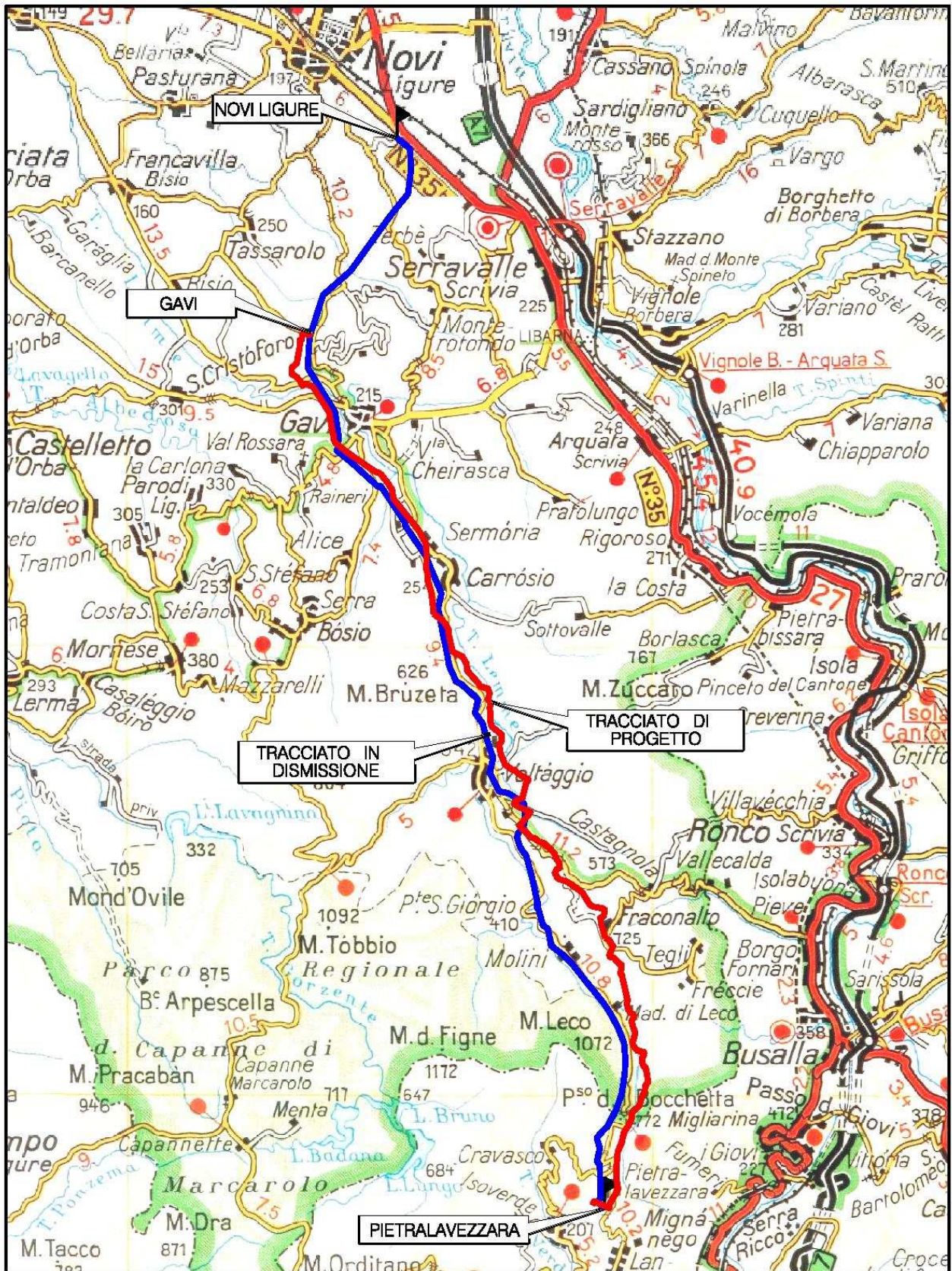
Il progetto in esame prevede anche la rimozione del “Metanodotto Cortemaggiore – Genova DN 400 (16”) e opere connesse”, descritta nel Doc. 07231-ENV-R-11-010 “Sintesi non tecnica”, Annesso 1, Volume 11 (cfr. Fig. 1.1).

L’opera in progetto necessita di essere sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale regionale (art. 12 L.R. 40/1998), in esito al procedimento di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (Screening), che si è concluso con Determinazione della Direzione Ambiente della Regione Piemonte n. 462 in data 06/10/2009.

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 5 di 31	Rev.:			
		00			



**Fig. 1.1 - Inquadramento generale dell'opera in progetto.**



**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 6 di 31	Rev.:					
		00					

## **2 SCOPO DELL'OPERA**

L'opera di potenziamento in oggetto prevede la posa di una nuova condotta DN 600 (24”) per circa 26 Km, la realizzazione di nuove condotte DN 250/100 (10”/4”) per ulteriori 9 km circa, per il ricollegamento delle reti esistenti, attualmente collegate al metanodotto DN 400 (16”) “Cortemaggiore – Genova”, e la realizzazione di un nuovo impianto di riduzione della pressione da 75 a 24 bar rel. per il ricollegamento della Derivazione per Arquata Scrivia.

Il nuovo metanodotto consentirà di incrementare la capacità di trasporto della rete regionale che alimenta l'area di Genova. La nuova linea si affiancherà all'esistente metanodotto DN 550 Alessandria – Genova, che attualmente è l'unica struttura in prima specie dell'area, incrementando sensibilmente la sicurezza e l'affidabilità del trasporto.

Il nuovo metanodotto permetterà inoltre di sostituire nel tratto interessato l'esistente metanodotto DN 400 “Cortemaggiore – Genova”, realizzato negli anni 1953-55, ed attualmente esercito in 2<sup>a</sup> specie.

Il progetto comprende la realizzazione dei metanodotti necessari a ricollegare alla nuova linea i punti di riconsegna e le reti attualmente collegate al metanodotto “Cortemaggiore – Genova”.

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento:

07231-ENV-R-0-010

Foglio

7 di 31

Rev.:

00

### 3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto in esame è costituito dal metanodotto Potenziamento Gavi – Pietralavezzara, DN 600 (24”), DP 75 bar, realizzato in sostituzione del metanodotto in esercizio Cortemaggiore – Genova DN 400 (16”) nel tratto Novi Ligure – Pietralavezzara, dagli allacciamenti con tubi di diverso diametro, che dovranno fornire gas metano alle utenze e dalle varianti ai metanodotti esistenti.

L’opera complessiva interessa le province di Alessandria e Genova e attraversa i territori comunali di Novi Ligure, Gavi, Carrosio, Voltaggio, Fraconalto, Mignanego e Campomorone.

Il progetto si compone di:

- Linea principale:
  - Potenziamento Gavi – Pietralavezzara DN 600 (24”), DP 75 bar della lunghezza complessiva di 25,737 km;
  
- Allacciamenti (8,035 km):
  - Met. Rif. All. Ind. Elah e Smurfit DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 1,500 km;
  - Met. Rif. All. Comune di Gavi 1<sup>a</sup> presa DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 0,010 km;
  - Met. Ricollegamento Pot. Derivazione per Arquata Scrivia, DP 75 bar, lunghezza 0,400 km e Met. Ricollegamento Derivazione per Arquata Scrivia DP 24 bar, lunghezza 0,480 km;
  - Met. Rif. All. Tre Colli e Scavi di Carrosio DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 1,300 km;
  - Met. Rif. All. Comune di Carrosio DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 0,005 km;
  - Met. Rif. All. Comune di Voltaggio DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 0,460 km;
  - Met. Rif. All. Comune di Fraconalto DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 1,150 km;
  - Met. Ricollegamento Derivazione per Busalla DN 250 (10”), DP 24 bar, lunghezza 2,730 km;
  
- Varianti (1,100 km):
  - Variante Met. Derivazione per Recco DN 600 (24”), DP 24 bar, lunghezza 0,500 km;
  - Variante Met. Derivazione per Genova, lato San Biagio DN 400 (16”), DP 24 bar, lunghezza 0,600 km.

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 8 di 31	Rev.:			
		00			

**Tab. 3.1 - Potenziamento Gavi – Pietralavezzara: percorrenze nei comuni.**

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (km)
Alessandria	Gavi	0,000	6,725	6,725
	Carrosio	6,725	9,180	2,455
	Voltaggio	9,180	16,160	6,980
	Fraconalto	16,160	22,325	6,620
	22,600	23,055		
Genova	Mignanego	22,325	22,600	0,675
		23,055	23,140	
		23,300	23,450	
		23,585	23,750	
	Campomorone	23,140	23,300	2,282
		23,450	23,585	
	23,750	25,737		

**Tab. 3.2 - Allacciamenti: percorrenze nei comuni.**

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (km)
Alessandria	<b>Allacciamento Ind. Elah-Smurfit</b>			
	Novi Ligure	0,000	1,500	1,500
	<b>Allacciamento Comune di Gavi</b>			
	Gavi	0,000	0,010	0,010
	<b>Ricollegamento Pot. Derivazione per Arquata Scrivia</b>			
	Gavi	0,000	0,400	0,400
	<b>Ricollegamento Derivazione per Arquata Scrivia</b>			
	Gavi	0,000	0,480	0,480
	<b>Allacciamento Tre Colli Scavi di Carrosio</b>			
	Carrosio	0,000	1,300	1,300
	<b>Allacciamento Comune di Carrosio</b>			
	Carrosio	0,000	0,005	0,005
	<b>Allacciamento Comune di Voltaggio</b>			
	Voltaggio	0,000	0,460	0,460
<b>Allacciamento Comune di Fraconalto</b>				
Fraconalto	0,000	1,150	1,150	
Genova	<b>Ricollegamento Derivazione per Busalla</b>			
	Campomorone	0,000	1,960	2,245
		2,130	2,260	
		2,415	2,570	
	Mignanego	1,960	2,130	0,485
		2,260	2,415	
2,570		2,730		

**Tab. 3.3 - Varianti: percorrenze nei comuni.**

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (km)
Genova	<b>Variante Met. Derivazione per Recco</b>			
	Campomorone	0,000	0,500	0,500
	<b>Variante Met. Derivazione per Genova, lato San Biagio</b>			
Campomorone	0,000	0,600	0,600	



**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 9 di 31	Rev.:				
		00				

### 3.1 Descrizione del tracciato principale

#### 3.1.1 Tratto dall'area impianto di Gavi allo stacco per l'Allacciamento al comune di Gavi (da km 0,000 a km 3,500 circa)

La linea in progetto ha inizio dall'area impianto di Gavi, all'interno della quale è previsto lo smantellamento della stazione di lancio e ricevimento pig del metanodotto Tortona – Gavi DN 550 e la realizzazione di un PIDI per lo stacco della linea in progetto. Attraversata la strada Comunale per Rovereto antistante l'impianto in direzione Sud, il metanodotto si pone in parallelo alla stessa e, percorrendo delle strade poderali esistenti, minimizza l'interferenza del vigneto di proprietà "La Fontanassa". La tubazione procede quindi in massima pendenza fino all'attraversamento della strada Comunale Lomellina.

Di seguito aggirando delle abitazioni, presenti in sinistra senso gas, e sfruttando un ampio passaggio tra due abitazioni esistenti, il tracciato affronta la discesa che porta all'attraversamento della S.P. n. 160. Dopo l'attraversamento della suddetta strada, approfittando di un ampio terrazzo fluviale coltivato a seminativo, il tracciato raggiunge il punto ritenuto più opportuno per l'attraversamento del Torrente Lemme. Nella risalita della sponda idrografica sinistra del Torrente Lemme il metanodotto interseca un canale artificiale in c.a. per l'attraversamento del quale si prevede una trivellazione con inserimento di tubo di protezione. Raggiunti l'Oleodotto Genova – Ferrera DN 650 e il Metanodotto Cortemaggiore – Genova DN 400, la linea in progetto si dispone alla loro destra discostandosi solo localmente da uno stretto parallelismo con gli stessi nei seguenti 2 tratti: da prima dell'attraversamento della S.P. n. 176 per circa 600 m, tratto per il quale è prevista la realizzazione di un microtunnel, e in seguito per l'aggiramento di alcune costruzioni.

Al km 3+500 circa è prevista la realizzazione di un PIDA per il nuovo allacciamento al Comune di Gavi.

#### 3.1.2 Tratto dallo stacco per l'allacciamento al comune di Gavi alla cascina Certosini nel comune di Carrosio (da km 3,500 a km 9,280)

Dallo stacco per l'allacciamento al comune di Gavi il metanodotto attraversa in sequenza la S.P. n. 168, la strada comunale via Parodi e la S.P. n. 170; in questo stesso tratto fino alla località C. Frattacci lo stretto parallelismo con il metanodotto esistente Cortemaggiore-Genova e con l'oleodotto Genova-Ferrera si interrompe solo per attraversare con una angolazione più favorevole la S.P. n. 170.

Nei pressi della località C. Frattacci, per l'aggiramento di una zona individuata dal PRG di Gavi come zona di espansione residenziale, il tracciato si pone al margine del terrazzo fluviale fino all'attraversamento del Rio Ardana affluente del T. Lemme. Attraversato quest'ultimo e raggiunto l'ampio pianoro nei pressi della località C. Borrone, è prevista, al di fuori della fascia di rispetto fluviale, la realizzazione dell'impianto di riduzione della pressione HPRS 10, necessaria per il nuovo collegamento alle linee Derivazione e Potenziamento per Arquata Scrivia esistenti; tale collegamento sarà realizzato tramite un PIDI di nuova costruzione localizzato nei pressi di C. Frattacci, per cui si rende necessaria anche la realizzazione del collegamento fra l'impianto HPRS 10 e il suddetto PIDI. All'altezza della strada privata fra le località C. Borrone e C. S. Antonio il tracciato riprende il parallelismo, con le linee esistenti (metanodotto Cortemaggiore-Genova e oleodotto

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 10 di 31	Rev.:				
		00				

Genova-Ferrara), dirigendosi verso Sud. Dal km 6+200 al km 6+900 circa viene attraversato un vigneto, in località “Ser Moria”, quindi le linee esistenti e dopo aver percorso in direzione Sud una leggera mezza costa, in largo parallelismo in destra senso gas con le citate linee, il metanodotto raggiunge la strada Comunale Vallefredda e di seguito attraversa il Rio Pomaiolo e inizia la risalita fino alla strada comunale via dei Borghi. Dopo l’attraversamento di via dei Borghi il tracciato riprende lo stretto parallelismo con l’Oleodotto Genova – Cremona DN 350; tale parallelismo perdura fino all’altezza dell’attraversamento della strada comunale via Pineta, dove il metanodotto in progetto attraversa tutte le 4 tubazioni ivi presenti portandosi a ridosso dell’impianto Praoil di Carrosio. Al km 8+350 è previsto lo stacco per il nuovo allacciamento alla società “Tre Colli Scavi” di Carrosio.

Nella discesa che porta alla località S. Rocco, per la presenza di un canale in cemento situato in mezza costa, si rende necessaria l’adozione di particolari accorgimenti tecnico-realizzativi per l’attraversamento dello stesso tramite tecnologia raise-boring.

Dopo l’attraversamento della S.P. n. 160 il tracciato dirige verso C. Certosini e prima di disporsi su un pianoro attraversa per la seconda volta il canale artificiale, questa volta a raso.

### 3.1.3 Tratto dalla cascina Certosini, comune di Carrosio, alla Cascina Camporotondo (da km 9,280 a km 12,200)

Nel tratto in esame il tracciato della linea in progetto percorre la valle del Torrente Lemme in direzione tendenziale Sud. Il corso d’acqua risulta essere molto inciso tra terrazzi fluviali più o meno ampi in sinistra e destra idrografica. La strettezza dei suddetti terrazzi impongono in questo tratto n. 5 attraversamenti del Torrente Lemme. La sponda sinistra idrografica è, inoltre, caratterizzata dalla presenza del canale artificiale ad essa addossato e per la sua particolare posizione e la conseguente difficoltà ad essere attraversato a cielo aperto rende consigliabile l’adozione di tecnologia raise boring per tre attraversamenti dello stesso. Un ulteriore ricorso a questa tecnologia si rende necessario, dopo l’attraversamento del T. Lemme, per la risalita della sponda antistante Cascina Cabrugginta a causa del ridotto spazio a disposizione fra le risalite delle condotte esistenti che, nell’ipotesi di scavo tradizionale, vedrebbe pregiudicata la stabilità delle stesse. All’altezza della località Cascina Camporotondo viene ubicato il PIDI per l’allacciamento al Comune di Voltaggio.

### 3.1.4 Tratto dalla Cascina Camporotondo, comune di Voltaggio, all’area impianto di Pietralavezzara (da km 12,200 a km 25,737)

Dopo l’allacciamento al Comune di Voltaggio il metanodotto interseca la strada comunale Regione Valle Barca e subito dopo inizia a risalire il versante in sinistra senso gas di Cascina Ruffo fino a raggiungere la sua sommità a quota 475 m circa. A questo punto il tracciato riprende a scendere in direzione Sud lungo la massima pendenza del versante fino a raggiungere ed attraversare prima un fosso demaniale, di seguito la strada comunale via Carbonasca, quindi le tubazioni esistenti situate nei pressi. Questo tratto risulta caratterizzato dalla presenza di una fitta vegetazione boschiva. Percorso un tratto di circa 250 metri tra la suddetta strada comunale e il Torrente Carbonasca, il metanodotto, con una deviazione di circa 90° in direzione Sud, si predispone all’attraversamento ortogonale del Torrente Carbonasca e alla successiva salita lungo la massima pendenza

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 11 di 31		Rev.:				
			00				

del versante antistante. Tale risalita consente il raggiungimento del crinale che viene percorso fino all'abitato di Fraconalto, dopo aver toccato la località di Bricco Albergorosso ed aver attraversato la S.P. n. 163, sfruttando il corridoio degli oleodotti esistenti almeno fino all'attraversamento della strada comunale Cascina Mollie, tra le località Mollie di Sopra e Mollie di Sotto. Raggiunto il punto più alto a quota 732 m nei pressi di Fraconalto, il metanodotto dirige ad Est verso la S.P. n. 164, passando circa 50 m a sinistra dal Cimitero di Fraconalto, nella sella di collegamento alla località "Il Castello".

Una volta attraversata la S.P. n. 164, sfruttando in seguito uno stretto parallelismo con la stessa, il metanodotto aggira l'abitato di Fraconalto fino a raggiungere la località S. Rocco. Quest'ultimo tratto rappresenta uno dei passaggi più impegnativi, vista la ristrettezza e la pendenza trasversale dell'unico corridoio percorribile fra la zona urbanizzata e l'inizio del versante vero e proprio; per questo delicato passaggio e per la presenza di segnali di dissesto, è stata prevista un'opera di sostegno (palificata) della lunghezza di circa 150 m.

Superata nuovamente la S.P. n. 164 il tracciato raggiunge quota 830 m circa dove è prevista la realizzazione del PIDI, da cui parte l'allacciamento per il comune di Fraconalto.

Da questo punto al passo della Bocchetta, la condotta si mantiene su una cresta montuosa, che fornisce l'opportuna continuità morfologica. Questo tratto ha una lunghezza di circa 4,5 km e risulta già interessato dalla presenza di due oleodotti (oleodotto continentale e oleodotto Genova-Cremona) che vengono attraversati in più punti.

A seguito delle particolari condizioni morfologiche riscontrate lungo il tracciato di fattibilità, almeno nel tratto compreso fra i km 18+800 e 23+000 il rispetto della distanza tra il metanodotto in progetto e gli oleodotti più vicini, prevista in 23 m, almeno in certi tratti, impone la necessità di prevedere opere di sostegno significative quali ad esempio palificate, cordonate, ecc., nonché si determina una minore linearità del tracciato a causa del maggior numero di attraversamenti delle condotte esistenti necessari.

Dalla località Monte Poggio fino al passo della Bocchetta, il percorso della linea in progetto si discosta dal parallelismo con le condotte esistenti e sfrutta il passaggio in destra senso gas dell'impianto antenne ripetitori esistente in modo tale da evitare aree in dissesto già monitorate (inclinometri) e stretti parallelismi con le condotte esistenti in condizioni morfologiche non favorevoli, presenti in sinistra dello stesso impianto. Poco prima della località Cimasso è prevista la realizzazione del PIDI per il ricollegamento della Derivazione e del Potenziamento per Busalla.

Dal Passo della Bocchetta, la tubazione in progetto ridiscende in massima pendenza in direzione Sud lungo il versante boscoso che passa per Pietra Cucco. Il metanodotto raggiunge la minima quota in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Riasso. Avvenuto tale attraversamento, dal km 25+000 al km 25+500 circa il metanodotto si posiziona in stretto parallelismo con l'oleodotto Genova – Cremona DN 350 (14”), fino al termine della risalita in loc. Bric Bastia, dopo la quale il metanodotto raggiunge il punto in cui è prevista l'uscita del Microtunnel (km 25+300). Sfruttando il tratto in microtunnel il tracciato in progetto attraversa una prima volta la S.P. n. 5 per raggiungere un allargamento adibito a deposito di materiale edile che si rivela ottimale per il posizionamento dell'ingresso del Microtunnel. Dopo un 2° attraversamento della S.P. n. 5, il metanodotto attraversa l'area impianto SRG esistente e termina il suo percorso al km 25+737 circa a ridosso dello stesso impianto, di cui è previsto un ampliamento per la realizzazione della nuova stazione di lancio e ricevimento pig per la condotta in progetto.

<b>METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>SINTESI NON TECNICA</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
07231-ENV-R-0-010	12 di 31	00			

### 3.2 Descrizione dei tracciati degli allacciamenti e delle varianti

#### 3.2.1 Met. Rifacimento Allacciamento Ind. Elah e Smurfit (AL)

Met. DN 100 (4”) DP=75 bar L=1500 m ca

L'allacciamento si stacca dal PIL n. 4200030/3 da trasformare in PIDI posto sul tracciato del metanodotto esistente Tortona-Gavi DN 550 (22”) e termina con un inserimento sul PIDS n. 41116/1 e 4102108/1, dai quali si staccano gli allacciamenti Elah e Smurfit.

Il tracciato si sviluppa interamente in Comune di Novi Ligure (AL) con direzione tendenziale da Nord verso Sud-Ovest. Inizialmente percorre un tratto di circa 300 metri in parallelo con la linea ferroviaria Genova-Torino, attraversata la quale si pone in un'area incolta, situata nella zona industriale. In questo tratto il metanodotto sarà posto in cunicolo, al fine di ridurre la fascia di servitù. Di seguito il tracciato attraversa la S.S. n. 35 bis e percorre un tratto in zona agricola fino al piede di una zona collinare, dove sarà posizionato il PIL (km 0+820), per il rispetto della distanza massima tra i punti di intercettazione di linea a cavallo della ferrovia, imposta dal D.M. 1971 (<1000 m se non telecontrollati).

Restando per altri 300 metri al piede della zona collinare, il metanodotto in progetto raggiunge il metanodotto esistente Cortemaggiore-Genova DN 400 (16”) e mettendosi in parallelo a quest'ultimo per 400 metri, arriva ai PIDS dove avviene l'inserimento.

#### 3.2.2 Met. Rifacimento Allacciamento Comune di Gavi 1° presa (AL)

Met. DN 100 (4”) DP= 75 bar L=10 m ca

L'allacciamento si stacca dal met. in progetto DN 600 (24”) al km 3+500 circa nei pressi della cabina di riduzione esistente del Comune di Gavi (AL) dove è prevista la realizzazione di un nuovo PIDA. L'allacciamento ha una lunghezza di m 10 circa.

#### 3.2.3 Met. Ricollegamento Derivazione e Potenziamento Der. per Arquata Scrivia (AL)

Met. DN 100 (4”) DP= 24 bar L=480 m ca

Met. DN 250 (10”) DP= 24 bar L=400 m ca

Per il ricollegamento alla Derivazione e al Potenziamento per Arquata Scrivia sono previste due condotte (DN 250 e DN 100), realizzate in parallelo ad una distanza di circa un metro l'una dall'altra, con partenza dall'impianto di riduzione della pressione HPRS 10, situato al km 5+050 del metanodotto in progetto Gavi – Pietralavezzara DN 600 (24”), in località C. Borrone.

Le condotte intersecano il Rio Ardana e nella successiva risalita della sua sponda sinistra raggiungono il terrazzo alluvionale vicino alla località C. Frattacci, dove terminano il loro percorso con il ricollegamento alle tubazioni esistenti “Derivazione per Arquata Scrivia DN 100 (4”)” e “Potenziamento Derivazione per Arquata Scrivia DN 250 (10”)”.

Le due linee previste per il ricollegamento alla Derivazione e al Potenziamento per Arquata Scrivia saranno realizzate in parallelo al metanodotto Potenziamento Gavi-Pietralavezzara DN 600 (24”), ad una distanza di circa un metro da quest'ultimo, prevedendo così la realizzazione di un unico scavo in cui saranno poste tutte e tre le condotte.

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 13 di 31	Rev.:				
		00				

### 3.2.4 Met. Rifacimento Allacciamento “Tre Colli Scavi di Carrosio” e Allacciamento Comune di Carrosio (AL)

Met. DN 100 (4”) DP= 75 bar rispettivamente: L=1300 m ca e L= 5 m.

L'allacciamento si stacca dal PIDS previsto sul met. in progetto Gavi-Pietralavezzara DN 600 (24”) al km 8+350 e si pone subito in parallelismo con un oleodotto esistente seguendolo nell'attraversamento della SP n. 160 e nel 1° attraversamento del T. Lemme. Il tracciato continua poi la percorrenza di un terrazzo fluviale del T Lemme (sempre in parallelismo con l'oleodotto esistente) sino ad arrivare nei pressi della fabbrica Tre Colli; il metanodotto, a questo punto, attraversa nuovamente, abbandonando il parallelismo con l'oleodotto, il T. Lemme ponendosi in percorrenza prima del piazzale del parcheggio della fabbrica e poi di una strada comunale per quindi raggiungere il metanodotto DN 80 (3”) (stacco esistente per il comune di Carrosio) seguendone il tracciato per arrivare infine alla cabina di riduzione comunale e poi a quella dell'industria Tre Colli. L'ambito comunale attraversato dalla condotta è quello del comune di Carrosio.

### 3.2.5 Met. Rifacimento Allacciamento Comune di Voltaggio (AL)

Met. DN 100 (4”) DP= 75 bar L= 460 m ca

L'allacciamento si stacca dal PIDI n. 3 previsto sul met. in progetto Gavi-Pietralavezzara DN 600 (24”) al km 12+060 posto in un terrazzo alluvionale in destra idrografica del T. Lemme in località C. Camporotondo. La direzione prevalente del tracciato è verso Ovest. Dopo i primi 100 m la linea incontra un oleodotto in esercizio e vi si pone in parallelo sino a guadagnare un ulteriore terrazzo con quota superiore al precedente; attraversata la tubazione, si dirige al punto di arrivo (PIDA) coincidente con la cabina utente raggiungendola dopo aver attraversato il Rio Carbonasca (un affluente del T. Lemme). Lo sviluppo del tracciato, tutto in territorio del Comune di Voltaggio e pari a circa 460 m.

### 3.2.6 Met. Rifacimento Allacciamento Comune di Fraconalto (AL)

Met. DN 100 (4”) DP= 75 bar L= 1150 m ca

L'allacciamento si stacca dal PIDI n. 4 previsto sul met. in progetto Gavi-Pietralavezzara DN 600 (24”) al km 18+660 posto al di sopra della località “Cascina Vento Porto”. La direzione prevalente del tracciato è in direzione ovest e con una lunga discesa lungo un crinale dirige verso il fondo valle del T. Lemme. La linea, raggiunge il punto di arrivo coincidente con la cabina utente del comune di Fraconalto posta in località Molini dove è prevista la realizzazione di un PIDA. Viene attraversata la strada provinciale n. 160 della “Bocchetta”. Lo sviluppo del tracciato, tutto in territorio del Comune di Fraconalto, è pari a m 1.150 m ca.

### 3.2.7 Met. Ricollegamento Derivazione per Busalla (GE)

Met. DN 250 (10”) DP= 24 bar L=2730 m ca

L'allacciamento si stacca dal PIDI di nuova realizzazione, sul metanodotto Derivazione per Recco DN 600 (24”), in adiacenza all'impianto SRG esistente di Pietralavezzara (lato Nord). Dopo un primo attraversamento della S.P. n. 5, la linea in progetto raggiunge

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 14 di 31	Rev.:				
		00				

l'ingresso del microtunnel attraverso il quale la condotta si pone su un falso piano nei pressi della loc. Bric Bastia, dove è localizzato l'uscita del microtunnel.

In uscita dal tratto in microtunnel il metanodotto riprende direzione Nord disponendosi in parallelo all'oleodotto esistente Genova – Cremona DN 350 (14”) e discendendo il versante fino a raggiungere il punto più depresso dove è previsto l'attraversamento del fosso Rio Riasso. Di seguito il metanodotto risale il versante incrociando una strada comunale bianca; quindi raggiunge la sommità di cresta coincidente con la linea di dislivello e di confine fra le regioni Liguria e Piemonte (Passo della Bocchetta), dove è prevista la realizzazione di un PIDI per il ricollegamento con i metanodotti esistenti Derivazione e Potenziamento per Busalla, in località Cimasso.

Lo sviluppo del tracciato, tutto in territorio ligure, è di circa 2.730 m. Il metanodotto Ricollegamento Derivazione per Busalla sarà realizzato in parallelo al metanodotto Potenziamento Gavi-Pietralavezzara DN 600 (24”), ad una distanza di circa un metro da quest'ultimo, prevedendo così la realizzazione di un unico scavo in cui saranno poste entrambe le condotte.

### 3.2.8 Varianti Met. Derivazione per Recco e Derivazione per Genova, lato San Biagio (GE)

Met. DN 600 (24”) DP= 24 bar L= 500 m ca

Met. DN 400 (16”) DP= 24 bar L= 600 m ca

Le varianti si staccano dal PIDI di nuova realizzazione, in adiacenza all'impianto SRG esistente di Pietralavezzara (lato Nord) e dopo un primo attraversamento della S.P. n. 5, raggiungono l'ingresso del microtunnel attraverso il quale si pongono su un falso piano nei pressi della loc. Bric Bastia, dove è localizzato l'uscita del microtunnel.

In uscita dal tratto in microtunnel le varianti si andranno a ricollegare ai metanodotti esistenti Derivazione per Recco e Derivazione per Genova, lato San Biagio.

### 3.3 Caratteristiche tecniche dell'opera

Il metanodotto in oggetto, progettato per il trasporto di gas naturale, sarà costituito da un sistema di condotte, formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea) che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente. Nel progetto è prevista anche la sostituzione di una serie di allacciamenti alle reti di distribuzione esistenti.

- Caratteristiche del fluido trasportato:
  - gas naturale con densità 0,72 kg/m<sup>3</sup> circa;
  - pressione massima di progetto 75 bar.
  
- Potenziamento Gavi – Pietralavezzara (25,737 km)

Impianti di linea:

  - n. 3 punti di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.);
  - n. 1 punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.) con impianto di riduzione della pressione tipo HPRS 10;
  - n. 1 stazione di lancio e ricevimento pig (L/R).



**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 15 di 31	Rev.:	00					
------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--

- Impianti di linea lungo gli allacciamenti da sostituire:
  - Allacciamento Ind. Elah e Smurfit (1,500 km)
    - n. 1 punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.);
    - n. 1 punto di intercettazione di linea (P.I.L.);
  - Allacciamento Comune di Gavi 1<sup>a</sup> presa (0,010 km)
    - n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (P.I.D.A.).
  - Ricollegamento Der. e Pot. Der. per Arquata Scrivia (0,400 km e 0,480 km)
    - n. 1 punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.), all'interno dell'impianto di riduzione HPRS 10.
  - Allacciamento Tre Colli Scavi di Carrosio (1,300 km)
    - n. 1 punto di derivazione semplice (P.I.D.S.)
    - n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (P.I.D.A.)
    - n. 1 punto di sezionamento elettrico terminale (P.S.E.T.).
  - Allacciamento Comune di Carrosio (0,005 km)
    - n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (P.I.D.A.).
  - Allacciamento Comune di Voltaggio (0,460 km)
    - n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (P.I.D.A.).
  - Allacciamento Comune di Fraconalto (1,150 km)
    - n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (P.I.D.A.).
  - Ricollegamento Derivazione per Busalla (2,730 km)
    - n. 1 punti di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.).
- Impianti di linea lungo le varianti:
  - Varianti Met. Derivazione per Recco e Derivazione per Genova, lato San Biagio
    - n. 1 punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.).

### **3.4 Fasi di realizzazione dell'opera**

Le fasi principali di costruzione di una condotta sono le seguenti:

- realizzazione infrastrutture provvisorie;
- apertura dell'area di passaggio;
- sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio;
- saldatura dei tratti di tubazione;
- scavo della trincea;
- posa e rinterro della condotta;
- realizzazione degli impianti e dei punti di linea;
- realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- collaudo idraulico e collegamento della condotta;
- esecuzione dei ripristini morfologici e vegetazionali.

Al termine dei lavori di costruzione l'opera risulta essere completamente interrata e l'area di passaggio ripristinata.

Gli unici elementi fuori terra, infatti risulteranno essere:

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 16 di 31	Rev.:					
		00					

- i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- i punti di intercettazione di linea, comprendenti gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato, la recinzione ed il fabbricato per la strumentazione.

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 17 di 31	Rev.:				
		00				

#### **4 INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE**

Per l'esame delle interazioni tra l'opera in progetto e gli strumenti di pianificazione vigenti nel territorio interessato sono stati presi in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione:

Per la regione Piemonte sono stati considerati:

- Il Piano Territoriale Regionale (PTR);
- Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI);
- Il Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinare;
- Il Piano Territoriale Provinciale di Alessandria (PTP);
- I Piani Regolatori Generali dei comuni interessati dal passaggio del metanodotto.
  
- Per la regione Liguria:
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP);
- Il Piano di Bacino del Torrente Polcevera;
- Il Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinare;
- Il Piano Territoriale di Coordinamento delle provincia di Genova (PTC);
- I Piani Regolatori Generali dei comuni interessati dal passaggio del metanodotto.

Per quanto concerne i vincoli nazionali si rilevano le seguenti interferenze complessive:

- vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23) per 22,835 km aree boscate (art. 142, lett. g, comma 1, D.Lgs. 42/04) per 12,545 km;
- fasce di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142, lett. c, comma 1, D. Lgs. 42/04) per 15,165 km;
- aree di notevole interesse pubblico (art. 136, D. Lgs. 42/04) per 3,080 km.

Non si rilevano interferenze con aree SIC e ZPS, né con altre aree naturali protette.




**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 18 di 31	Rev.:				
		00				

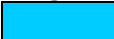

**Tab. 4.1 - Interferenza dell’opera con gli strumenti di tutela nazionali.**

Comuni	Normativa di riferimento				
	Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 3267/23)	Zone di rispetto pozzi (D.P.R. 236/88)	Beni culturali e ambientali (D. Lgs. 42/2004)		
Novi Ligure					
Gavi					
Carrosio					
Voltaggio					
Fraconalto					
Mignanego					
Campomorone					

**Legenda D.Lgs. 42/2004**

-  Territori coperti da boschi e foreste (lett. g, art. 142)
-  Fascia di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d’acqua (lett. c, art. 142)
-  Aree di notevole interesse pubblico (lett. a, b, c, d, art. 136)

**Legenda altri vincoli**

-  Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)
-  Zone di rispetto dei pozzi (D.P.R. 236/88)

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**












N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 19 di 31	Rev.: 00					
------------------------------------	--------------------------	-------------	--	--	--	--	--

L'analisi del Piano Paesistico Regionale del Piemonte e del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Liguria non ha evidenziato particolari interferenze.

**Tab. 4.2 - Interferenza dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali (PPR Piemonte).**

COMUNI	NORMATIVA DI RIFERIMENTO										
	Componenti paesaggistiche										
Novi Ligure											
Gavi											
Carrosio											
Voltaggio											
Fraconalto											
Campomorone											

**Legenda:**

	Aree rurali di pianura e di collina con edificato diffuso
	Aree rurali di montagna o alta collina con edificazione rada o dispersa
	Aree a dispersione insediativa
	Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità
	Tessuti urbani esterni ai centri
	Insedimenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edificati compatti in rapporto con acque boschi e coltivi
	Aree di elevato interesse agronomico
	Prato pascoli cespugliati e fasce a praticoltura permanente e praterie
	Territori a prevalente copertura boscata
	Sistema idrografico
	Viabilità storica e percorsi panoramici

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**







**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 20 di 31	Rev.: 00				
------------------------------------	--------------------	-------------	--	--	--	--

**Tab. 4.3 - Interferenza dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali (PPR Piemonte).**

Comuni	Normativa di riferimento					
	Rete ecologica					
Novi Ligure						
Gavi						
Carrosio						
Voltaggio						
Fraconalto						
Campomorone						




**Legenda:**

	Aree rurali
	Contesti fluviali
	Aree di continuità naturale discreta
	Contesti dei nodi
	Aree urbanizzate
	Circuiti di interesse fruitivo

**Tab. 4.4 - Interferenza dell'opera in progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali (PTCP Regione Liguria).**

COMUNI	NORMATIVA di RIFERIMENTO		
	Assetto Insediativo	Assetto Geomorfologico	Assetto Vegetazionale
Novi Ligure			
Gavi			
Carrosio			
Voltaggio			
Fraconalto			
Mignanego			
Campomorone			

**Legenda:**

	Assetto Insediativo
	Assetto Geomorfologico
	Assetto Vegetazionale



**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 21 di 31	Rev.: 00					
------------------------------------	--------------------	-------------	--	--	--	--	--

Anche il Piano Territoriale Provinciale di Alessandria non evidenzia interferenze che rendono incompatibile l’opera con il territorio in esame.

**Tab. 4.5 - Interferenza dell’opera in progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali (PTP Provincia Alessandria).**

COMUNI	NORMATIVA DI RIFERIMENTO					
	Aree Boscate	Aree a forte dominanza paesistica	Suoli a buona produttività	Elementi naturali caratt. il paesaggio	Aree Interstiziali	Territorio Urbanizzato
Novi Ligure						
Gavi						
Carrosio						
Voltaggio						
Fraconalto						
Mignanego						
Campomorone						

**Legenda:**

	Aree Boscate
	Aree a forte dominanza paesistica
	Suoli a buona produttività
	Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio
	Aree Interstiziali
	Territorio urbanizzato

L’opera in oggetto, essendo un sottoservizio che al termine dei lavori di realizzazione risulterà completamente interrato, prevede il completo ripristino alle condizioni originarie delle aree interferite, senza cambio di destinazione d’uso. Non risulta quindi essere incompatibile con quanto disposto dalla pianificazione dei comuni interferiti; inoltre, configurandosi come opera di interesse pubblico, il suo passaggio in tali aree può essere consentito in deroga a quanto disposto dalla pianificazione urbanistica vigente.

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 22 di 31	Rev.:				
		00				

## 5 ANALISI AMBIENTALE

### 5.1 Sintesi degli impatti in fase di costruzione

Le principali azioni progettuali individuate in fase di cantiere sono:

- attività di trasporto dei materiali;
- realizzazione delle infrastrutture provvisorie e apertura dell'area di passaggio;
- escavazione della trincea di posa della condotta e trivellazione per gli attraversamenti delle infrastrutture;
- posa delle tubazioni;
- realizzazione delle opere fuori terra (impianti di linea, recinzioni, segnaletica);
- rinterro e ripristino finale;
- collaudo idraulico della condotta.

Le componenti ambientali interessate dal progetto sono:

- Atmosfera
- Rumore
- Ambiente idrico:
  - Acque superficiali
  - Acque sotterranee
- Suolo e sottosuolo:
  - Pedologia
  - Geomorfologia
  - Vegetazione e uso del suolo
  - Fauna ed ecosistemi
  - Paesaggio

Le operazioni elencate generano i seguenti impatti potenziali sulle componenti ambientali interessate:

- occupazione temporanea di suolo per una fascia che sarà larga al massimo 21 metri lungo tutto il tracciato del metanodotto;
- modificazione dell'uso del suolo nelle aree in cui saranno realizzati gli impianti di linea;
- riduzione temporanea della superficie boscata, che sarà ripristinata al termine dei lavori;
- immissione di rumore imputabile al trasporto di materiali e alle operazioni di scavo e rinterro;
- sviluppo di polveri dovuto alle operazioni di scavo, movimento terra e spostamento dei mezzi all'interno dell'area di cantiere.

#### 5.1.1 Atmosfera e rumore

La messa in opera del gasdotto determina sulle componenti atmosfera e rumore un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale circostante solo durante la fase di costruzione ed unicamente in orario diurno.

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 23 di 31	Rev.:				
		00				

Per l'atmosfera, le attività di scavo sono state simulate mediante sorgenti areali rappresentative della lunghezza di trincea realizzata in una giornata.

La collocazione spaziale delle sorgenti areali è avvenuta localizzando queste ultime in prossimità dei recettori sensibili individuati all'interno dell'area di studio.

Le simulazioni effettuate per NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> (principali inquinanti emessi in fase di cantiere) evidenziano che presso nessuno dei recettori sensibili individuati si ha il superamento delle concentrazioni limite di legge. Tuttavia, si riscontra che i valori ai recettori sensibili subiscono un aumento piuttosto marcato nello scenario invernale, testimoniando un apporto significativo delle emissioni dovute al riscaldamento domestico.

Inoltre, gli effetti sulla qualità dell'aria prodotti dal cantiere si estendono solo fino a circa 100 m di distanza dall'asse di scavo.

Per quanto concerne l'impatto acustico le simulazioni modellistiche sono state eseguite prendendo in considerazione una sorgente sonora puntiforme localizzata in corrispondenza dell'asse di scavo e considerando la condizione più critica, cioè tutti i mezzi di cantiere in opera simultaneamente.

I risultati delle simulazioni evidenziano come il limite diurno, dettato dai Piani di Classificazione Acustica dei vari comuni attraversati dall'opera in progetto, quasi mai superato per i recettori considerati.

Infatti, gli unici superamenti significativi si verificano in corrispondenza dei recettori limitrofi ai punti di misura 16 e 17 (classe I - Aree particolarmente protette).

Pertanto, per atmosfera e rumore il cantiere non genererà un impatto significativo sulle componenti interessate, vista anche la temporaneità e la discontinuità delle emissioni prodotte.

### 5.1.2 Ambiente idrico

Nel caso in oggetto il tracciato attraversa un territorio caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua a carattere torrentizio (T. Lemme, T. Carbonasca, Rio Ardana, Rio Riasso, etc.) e da una falda freatica mediamente profonda (>5 m), ad eccezione dei punti in cui si raccorda con i corsi d'acqua presenti o nelle aree maggiormente depresse, dove tende ad essere più superficiale.

Le interferenze con i corsi d'acqua determineranno un impatto poco significativo, destinato ad esaurirsi in breve tempo, mentre non si avrà interferenza con la falda freatica profonda, in quanto lo scavo raggiunge una profondità massima di 3 metri.

Al termine dei lavori si avrà cura di proteggere i tratti di sponda dei corsi d'acqua interessati dall'attraversamento della condotta con interventi legati alle moderne tecniche di ingegneria naturalistica, che consisteranno essenzialmente nella posa in opera di palificate, cordone vive e muro cellulare in legname e pietrame.

L'utilizzo effettivo di acqua è legato alla sola fase di collaudo idraulico della condotta. L'acqua necessaria a tale fase sarà prelevata dai corpi idrici presenti nel territorio attraversato dalla condotta e sarà reimpressa negli stessi, senza che ne sia stata modificata la composizione chimico - fisica. Tale attività viene normalmente eseguita suddividendo la condotta in tronchi di collaudo, cercando di riutilizzare, per quanto possibile, l'acqua del tronco precedente, così da minimizzare i quantitativi d'acqua prelevati. Pertanto, tenuto conto delle esigue quantità di acqua utilizzate, e considerato

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 24 di 31	Rev.:				
		00				

che saranno restituite tal quali, si ritiene che l'attività di collaudo non sia in grado di modificare le portate e le qualità dei corsi d'acqua presenti nell'area di studio.

### 5.1.3 Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda l'uso del suolo, il metanodotto si sviluppa in un territorio morfologicamente vario, caratterizzato da rari tratti pianeggianti, alternati a frequenti rilievi collinari e montuosi.

L'occupazione di suolo in fase di cantiere è del tutto temporanea e le dimensioni dell'area di passaggio occupata lungo il metanodotto sono piuttosto ridotte, in quanto la larghezza della fascia di lavorazione è al massimo di 21 metri, ad eccezione dei tratti di attraversamento delle strade, dei corsi d'acqua e delle aree lavoro per la realizzazione dei microtunnel, dove ci sarà la necessità, per esigenze di natura esecutiva ed operativa, di occupare una fascia leggermente più larga.

Al termine dei lavori si provvederà alla originaria riprofilatura del suolo, utilizzando se necessario anche tecniche di ingegneria naturalistica.

L'occupazione di suolo permanente si avrà solo in corrispondenza delle aree di realizzazione degli impianti di linea, che occuperanno 3.500 m<sup>2</sup>.

### 5.1.4 Vegetazione ed uso del suolo

La prima parte del tracciato si sviluppa in un territorio prevalentemente collinare, con presenza di aree agricole, dedicate a seminativi e vigneti, mentre le aree boscate, si trovano prevalentemente ai margini della zona di passaggio dell'opera e in corrispondenza dei corsi d'acqua.

Da circa metà tracciato in poi, si passa ad un territorio montuoso, caratterizzato dalla presenza di vaste aree boscate, in prevalenza castagneti e boschi misti di latifoglie mesofile.

In fase di progettazione si è posta attenzione ad interferire il meno possibile con le aree boscate presenti. Laddove ciò non è stato possibile, al termine dei lavori, si procederà alla realizzazione di interventi di ripristino vegetazionale (piantumazione ed inerbimenti), al fine di riportare gli equilibri ecologici e morfologici allo stato preesistente i lavori nel minor tempo possibile.

Le aree destinate alla realizzazione degli impianti non insistono su aree boscate, pertanto non si avrà perdita permanente di superficie boscata.

### 5.1.5 Fauna ed ecosistemi

Il territorio interessato dal tracciato presenta zone di un certo pregio ambientale per la diffusa copertura boscata sia in forma mista, che in forma ceduata e per la presenza di aree agricole, che nella loro tipicità includono elementi paesaggistici di pregio, oltre a sistemi di ripa ben strutturati e preservati lungo i corsi d'acqua principali.

Nello specifico potremo distinguere il territorio di riferimento in tre macrosistemi ambientali:

- Sistema agricolo del fondo valle e della bassa collina;
- Sistema agricolo e forestale di collina;
- Sistema forestale e pastorale di montagna.

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 25 di 31	Rev.:	00					
------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--

Nell'ambito del sistema agricolo del fondovalle e della bassa collina si riscontrano vari tipi di ecosistema, tra cui seminativi interrotti da filari e macchie, vigneti specializzati e boschi naturaliformi, derivati dall'abbandono dell'attività agricola; sono, inoltre, presenti gli ambienti tipici dei sistemi ripariali, caratterizzati da masse di vegetazione specializzata, plurispecifica e pluristratificata, anche se spesso inquinata da specie esotiche. Anche il Torrente Lemme costituisce un ecosistema ben conservato e ricco di fauna ittica.

All'interno dei due sistemi agricoli e forestali di collina e di montagna sono riscontrabili diversi ecosistemi tra cui i più significativi sotto il profilo ambientale sono:

- Formazioni boscate di latifoglie miste;
- Formazioni boscate di conifere;
- Formazioni boscate miste a conifere e latifoglie;
- Formazioni ripariali miste;
- Ceduo di castagno;
- Pascoli sommitali.

La componente fauna ed ecosistemi è strettamente collegata a quella della vegetazione ed uso del suolo: per questo motivo il grado di incidenza su fauna ed ecosistemi dipende anche dallo stato evolutivo della vegetazione che viene tagliata, dall'uso del suolo della zona interessata e dalla durata delle operazioni condotte nella fascia interessata dai lavori. Pertanto, al fine di minimizzare il disturbo sulla fauna al termine dei lavori sarà necessario ripristinare nel più breve tempo possibile la situazione ante-operam.

Al fine di preservare al meglio le caratteristiche ambientali legate alla presenza delle specie di fauna selvatica in fase di cantiere, i lavori saranno effettuati il più possibile durante la stagione autunno - invernale, quando la presenza e l'attività di numerosi uccelli, mammiferi, anfibi e rettili è notevolmente limitata, specialmente per gli ecosistemi ritenuti di più alto pregio.

Normalmente nel periodo invernale non sono presenti le specie migratrici e anche quelle sedentarie e stanziali non sono in fase riproduttiva.

Per quanto riguarda eventuali disturbi in ambienti di pianura, specialmente in ambito fluviale, si ritiene che valgano le stesse considerazioni sopra esposte. Nello specifico, se i lavori dovessero protrarsi in parte anche nella stagione primaverile, non si riscontra allo stato attuale la presenza di particolari emergenze legate alla presenza di specie ritenute rare, interessanti o particolarmente significative lungo i corsi d'acqua attraversati e in ogni caso l'apertura dell'area di passaggio non è configurabile come un disturbo ambientale significativo, soprattutto nei confronti di quelle specie di uccelli che sono abituati a spostarsi facilmente tramite il volo.

### 5.1.6 Paesaggio

Il territorio indagato risulta morfologicamente molto vario, caratterizzato da tre unità morfofisiografiche:

- strette valli fluviali (talvolta profondamente incise);
- colline dai versanti medio – ripidi;
- montagne dai versanti coperti da fitti boschi.

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio		Rev.:				
	26	di 31	00				

Elementi ricorrenti e incisivi in chiave di lettura paesaggistica sono rappresentati dal fatto che la condotta per il primo tratto è posta nel fondovalle del torrente Lemme; per la restante parte risulta collocata su crinali montuosi posti anche a quote elevate.

Altro elemento che incide nella lettura paesaggistica è determinato dal fatto che la nuova linea è stata posta per quanto possibile in parallelo a condotte già presenti sul territorio, al fine di sfruttare corridoi tecnologici esistenti e minimizzare l’impatto sull’ambiente. Inoltre, dovendo attraversare la condotta un ambiente estremamente accidentato, che si colloca a cavallo del sistema appenninico della Liguria e dei contrafforti collinari del Piemonte, è costretta a percorrere direttrici di flusso obbligate, che sfruttano i pochi varchi naturali rappresentati da valli e passi montani.

In tale contesto territoriale, l’inserimento dell’opera in progetto comporterà un impatto limitato nelle aree ad uso agricolo e nelle zone a pascolo, mentre avrà un impatto maggiore nei tratti in cui si renderà necessario il taglio della vegetazione arborea.

Al termine del cantiere, gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale previsti saranno in grado di riportare in breve tempo tutta la fascia di lavorazione allo stato ante-operam e il metanodotto risulterà completamente interrato, ad eccezione degli impianti di linea, che avranno dimensioni contenute e saranno opportunamente mascherati da siepi e alberi lungo tutto il perimetro recintato.

## **5.2 Sintesi degli impatti in fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio non è previsto alcun impatto significativo sulle componenti ambientali considerate. L’opera non produce emissioni di gas e polveri in atmosfera, né emissioni di rumore.

L’impatto sul paesaggio risulterà trascurabile, in quanto il metanodotto è un sottoservizio, completamente interrato, ad eccezione delle opere fuori terra (impianti di linea, recinzioni e segnaletica), che sono tutte di modeste dimensione e saranno opportunamente mascherate mediante l’utilizzo di essenze arboree e arbustive lungo il perimetro recintato. In seguito all’esecuzione dei ripristini morfologici e vegetazionali, i segni dell’intervento tenderanno quindi a scomparire in tempi ragionevolmente brevi, in relazione al tipo di copertura vegetale che caratterizza il soprassuolo.

Pertanto, al termine dei lavori, lungo il tracciato del metanodotto permerrà unicamente una fascia di rispetto non edificabile (larga al massimo 40 metri), posta a cavallo dell’asse della condotta per l’intera sua lunghezza. Si precisa che su tale fascia non sono precluse le normali pratiche agricole, né la messa a dimora di specie arboree.



**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio			Rev.:				
	27	di	31	00				

## **6 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE**

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas sono di norma adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale. Nel caso in esame, tali scelte possono essere così schematizzate:

- ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di pregio naturalistico;
- taglio ordinato, e comunque strettamente indispensabile, della vegetazione in fase di apertura dell'area di passaggio;
- adozione di un'area di passaggio ristretta nelle aree boscate di maggiore pregio naturalistico e in cui sono presenti colture specializzate;
- accantonamento dello strato superficiale del terreno (humus) e sua redistribuzione lungo l'area di passaggio;
- utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso all'area di passaggio;
- utilizzazione di tecnologie di attraversamento in sotterraneo che consentono di evitare l'intrusione dei mezzi di cantiere in aree particolarmente sensibili;
- adozione di opportuni accorgimenti atti ad evitare infiltrazioni concentrate nelle aree di scavo, principalmente in prossimità degli attraversamenti stradali e formazione di solchi di erosione, con conseguente possibilità di innesco frane, nei tratti maggiormente acclivi;
- predisposizione all'interno dell'area di cantiere di un sistema di regimazione delle acque meteoriche e/o accorgimenti per evitare il dilavamento della superficie di cantiere da parte di acque superficiali ruscellanti;
- adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

Al termine dei lavori, prima della realizzazione delle opere di ripristino, si procederà alla riprofilatura dell'area interessata dai lavori e alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, laddove interrotta.

Nella fase di rinterro della condotta si utilizzerà dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

Per quanto concerne gli attraversamenti dei corsi d'acqua, effettuati tutti con scavo a cielo aperto, ad eccezione di due canali, si provvederà a proteggere l'alveo e le sponde dall'erosione mediante il rivestimento con massi.

Il sostegno e il consolidamento degli argini dei torrenti attraversati, così come il contenimento delle scarpate, sarà garantito mediante la messa in opera di palizzate in legno e cordone vive. Gli interventi saranno completati mediante la messa a dimora di talee di essenze autoctone, al fine di minimizzare l'impatto visivo dell'opera.

L'impatto sul paesaggio dovuto alla presenza degli impianti di linea di nuova realizzazione lungo il tracciato sarà mitigato mediante la piantumazione di specie arboree e arbustive lungo il perimetro recintato dell'area impianto.

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 28 di 31	Rev.:					
		00					

Nei tratti in cui è stato necessario procedere all'asportazione della vegetazione naturale si attueranno opportuni interventi di ripristino vegetazionale, al fine di riportare la zona, quanto più velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori.

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

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimenti;
- messa a dimora di specie arboree ed arbustive;
- cure colturali.

Anche nelle aree agricole, se necessario, saranno progettati interventi di ripristino atti a ricostituire la morfologia e la fertilità originaria dei suoli, in quanto una volta costruito il metanodotto sarà possibile riprendere il normale utilizzo agricolo dei terreni attraversati, compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati (frutteti e vigneti).

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 29 di 31	Rev.:				
		00				

## 7 CONCLUSIONI

La redazione del presente documento ha avuto come scopo principale la descrizione del contesto territoriale in cui andrà ad inserirsi l'opera in progetto e la stima delle principali interazioni tra l'opera e l'ambiente.

Sulla base dei rilievi effettuati in campo, della documentazione attualmente disponibile e dell'attività progettuale svolta, il gasdotto oggetto di studio risulta essere compatibile, oltre che con la normativa vigente, anche con il contesto territoriale in cui andrà ad inserirsi.

Durante il suo tragitto da Gavi (AL) a Campomorone (GE), il metanodotto attraversa un territorio molto vario, caratterizzato principalmente da terreni agricoli e a vocazione boschiva.

Per quanto concerne i terreni agricoli l'impatto risulta essere del tutto temporaneo, essendo previsto il ripristino totale delle aree di cantiere per quanto attiene la morfologia e l'utilizzo del suolo.

Nei tratti in cui si avrà perdita di superficie boscata, invece, al termine dei lavori verranno messe in atto azioni di ripristino morfologico-vegetazionale e di sistemazione di versante atte ad assicurare il ritorno alle condizioni ante-operam nel minor tempo possibile.

La scelta del tracciato di progetto è stata condotta principalmente con l'obiettivo di non interferire con le zone maggiormente sensibili del territorio attraversato; in particolare con il "Parco naturale delle Capanne di Marcarolo", il SIC/ZPS IT1180026 omonimo, in provincia di Alessandria e il SIC IT1331501 "Praglia, Pracaban, Monte Leco e Punta Martin", in provincia di Genova.

Da un punto di vista urbanistico il tracciato è stato studiato e ottimizzato anche in funzione degli sviluppi previsti dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e locale. Sulla base delle informazioni recepite e delle cartografie consultate non si sono evidenziate criticità o interferenze con altri progetti e si è posta attenzione ad evitare, per quanto possibile, l'interferenza con i vincoli urbanistici presenti.

Lo studio di impatto ambientale ha permesso di stimare gli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in oggetto, sulle diverse componenti ambientali interessate. Tale stima è stata effettuata prendendo in considerazione le singole componenti, analizzandone il livello di disturbo conseguente la realizzazione e la messa in esercizio del metanodotto, secondo una scala qualitativa di valori.

In conclusione, dall'analisi delle interferenze dell'opera in progetto con l'ambiente attraversato, è possibile fare le seguenti considerazioni:

- il tracciato prescelto è tale da evitare o comunque ridurre al minimo possibile l'interferenza con i vincoli urbanistico-ambientali presenti nel territorio attraversato;
- su tutte le componenti ambientali considerate (suolo e sottosuolo, ambiente idrico, vegetazione ed uso del suolo, paesaggio, fauna ed ecosistemi) la stima dell'impatto a ripristini avvenuti risulta "nulla" o "trascurabile", fatta eccezione per:
  - le aree di realizzazione degli impianti di linea (P.I.L., P.I.D.I., P.I.D.A. e Stazione di Lancio e Ricevimento PIG), per le quali l'impatto viene stimato

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 30 di 31	Rev.:				
		00				

- come “medio” (sulle componenti suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo e paesaggio) a causa dell’occupazione permanente di nuove aree;
- i tratti realizzati in zone a carattere boschivo, le aree interessate dalla realizzazione dei microtunnel e le aree interessate dalla realizzazione di particolari attraversamenti di strade e fiumi, per le quali l’impatto ad opera ultimata viene stimato come “basso”. Per tali aree, grazie al completo attecchimento delle previste opere di ripristino vegetazionale, si avrà a lungo termine, una stima degli impatti “trascurabile”;
  - in fase di esercizio l’impatto è irrilevante, in quanto l’opera è completamente interrata, (ad esclusione degli impianti di linea) e non produce alcuna emissione solida, liquida o gassosa.

**METANODOTTO POTENZIAMENTO GAVI – PIETRALAVEZZARA DN 600 (24”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**

N° Documento: 07231-ENV-R-0-010	Foglio 31 di 31	Rev.:				
		00				

## 8 TABELLE RIEPILOGATIVE DEL PROGETTO

### Met. Potenziamento Gavi - Pietralavezzara DN 600 (24”), DP 75 bar e opere connesse

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>
Lunghezza della condotta (km)	25,737
Diametro della tubazione	DN 600
Spessore della tubazione (mm)	11,1
Numero di impianti di linea	5
Superficie di occupazione permanente – Impianti di linea (mq)	3.500
Larghezza della fascia di servitù (m)	40
Lunghezza condotte allacciamenti (km)	8,035
Lunghezza varianti (km)	1,100
<b>Interferenze amministrative</b>	<b>Numero</b>
Regioni attraversate	2
Province attraversate	2 (Alessandria e Genova)
Comuni attraversati	3 (Gavi, Carrosio, Votaggio, Fraconalto, Mignanego e Campomorone)
<b>Infrastrutture attraversate</b>	<b>Numero</b>
Linee ferroviarie	0
Autostrade	0
Strade statali	0
Strade provinciali	9
Strade comunali	0