

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Metanodotto:

**ASTI - CUNEO DN 300 (12")**

Varianti DN 300 (12") – DP 64 bar per realizzazione Impianto di Lancio Pig  
 Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per  
 predisposizione piggabilità metanodotto  
 nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**(DPR 8 Settembre 1997, n. 357 e S.M.I.)**



1	22.02.18	Aggiornamento	Caruba	Battisti	Luminari
0	10.07.17	Emissione	Caruba	Battisti	Luminari
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 1 di 74
--	--------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
1.1. Localizzazione dell'intervento	7
<b>2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b> .....	<b>9</b>
2.1. Tipologia dell'opera	9
2.1.1 Principali caratteristiche tecniche	10
2.1.2 Fasi di costruzione dell'opera	17
2.1.3 Esercizio dell'opera	25
2.2. Complementarità con altri progetti	26
2.3. Utilizzazione di risorse naturali	26
2.4. Produzione di rifiuti	28
2.5. Inquinamento e disturbi ambientali	29
2.6. Rischio di incidenti	30
<b>3. SIC IT1170003 - STAGNI DI BELANGERO (ASTI)</b> .....	<b>32</b>
3.1. Caratteristiche dimensionali del progetto	32
3.2. Descrizione dell'ambiente	32
3.2.1 Siti Natura 2000	32
3.2.2 Generalità SIC IT1170003 - Stagni di Belangero (Asti)	33
3.2.3 Habitat presenti	34
3.2.4 Specie vegetali e animali di interesse comunitario	39
3.2.5 Stato di conservazione e minacce	41
<b>4. SIC IT1160029 - COLONIE DI CHIROTTERI DI S. VITTORIA E MONTICELLO D'ALBA</b> .....	<b>43</b>
4.1. Caratteristiche dimensionali del progetto	43
4.2. Descrizione dell'ambiente	45
4.2.1 Siti Natura 2000	45
4.2.2 Generalità SIC IT1160029 - Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba	45
4.2.3 Habitat presenti	47
4.2.4 Specie vegetali e animali di interesse comunitario	47
4.2.5 Stato di conservazione e minacce	49
<b>5. ZPS IT1160059 - ZONE UMIDE DI FOSSANO E SANT'ALBANO</b> .....	<b>50</b>

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 2 di 74
--	--------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

<b>5.1. Caratteristiche dimensionali del progetto</b>	<b>50</b>
<b>5.2. Descrizione dell'ambiente</b>	<b>51</b>
5.2.1 <u>Generalità ZPS IT1160059 - Zone umide di Fossano e Sant'Albano)</u> .....	51
5.2.2 <u>Habitat presenti</u> .....	52
5.2.3 <u>Specie vegetali e animali di interesse comunitario</u> .....	53
5.2.4 <u>Stato di conservazione e minacce</u> .....	55
<b>6. AREE PROGETTUALI</b> .....	<b>56</b>
6.1. <b>Inquadramento generale</b>	<b>56</b>
6.2. <b>Aree d'intervento – Descrizione vegetazionale</b>	<b>56</b>
6.3. <b>Effetti dei lavori sulle specie prioritarie</b>	<b>62</b>
6.3.1. <u>Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche</u> .....	62
6.3.2. <u>Interferenza del progetto sulle componenti biotiche</u> .....	63
6.3.3. <u>Interferenze sulle connessioni ecologiche</u> .....	65
6.4. <b>Interventi di mitigazione e ripristino</b>	<b>65</b>
6.4.1. <u>Ripristini morfologici ed idraulici</u> .....	66
6.4.2. <u>Ripristini vegetazionali nelle aree interessate dai lavori</u> .....	66
6.4.3. <u>Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna</u> .....	68
<b>7. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA</b> .....	<b>70</b>
<b>8. CONCLUSIONI</b> .....	<b>71</b>
<b>9. ALLEGATI</b> .....	<b>73</b>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 1. PREMESSA

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di alcune varianti impiantistiche al metanodotto Asti – Cuneo DN 300 (12") necessarie al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante PIG (dispositivo utilizzato per il controllo e la pulizia interna della condotta e l'esplorazione delle sue caratteristiche geometriche e meccaniche).

Le opere prevedono la costruzione di una trappola con lancio PIG in Comune di Asti, la sostituzione e messa a norma di alcuni punti di intercettazione e la sostituzione di alcune curve lungo la linea. È prevista inoltre la eliminazione e rimozione dei tratti di condotta/impianti posti fuori esercizio.

Gli interventi in progetto, che sono riconducibili a quelli dell'Allegato II-bis) punto 2h) alla Parte II del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., "*modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi*", necessitano di una *Verifica di Assoggettabilità a VIA*, ex art. 19 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e, a causa delle interferenze con Siti Natura 2000, di un contestuale esame dell'Incidenza Ambientale di cui all'art. 5 del DPR n. 357/1997 e s.m.i.

In questo caso, quindi, la procedura di *Valutazione d'Incidenza* viene svolta all'interno della procedura di *Verifica di Assoggettabilità a VIA* di competenza ministeriale (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - MATTM).

Nell'ambito degli interventi in progetto, quelli sotto specificati presentano interferenze dirette o indirette con Siti Natura 2000:

**Interferenza diretta** - opere ricadenti all'interno del Sito SIC IT1170003 - Stagni di Belangero:

- Intervento n.1 – Met. Asti – Cuneo DN 300 (12"), Variante DN 300 (12") - DP 64 bar per inserimento Impianto di Lancio PIG DN 300 (12") presso il PIDI 4500380/1 in Comune di Asti (AT).

**Interferenze indirette** - opere poste in prossimità del Sito SIC IT1160029 - Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba:

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 4 di 74
--	--------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- Intervento n.5, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento Tee di Stacco All. Com. di Alba 3° presa (utenza Egea Santa Vittoria) in Comune di Santa Vittoria d’Alba (CN) – distanza 1100m
- Intervento n.5A, All. Comune di Alba 3° Presa, Variante DN 150 (6”) – DP 64 bar per rifacimento PIDS All. Comune di Alba 3° Presa (utenza Egea Santa Vittoria) in Comune di Santa Vittoria d’Alba (CN) - distanza 1100m
- Intervento n.4, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per rifacimento PIDI di stacco All. Alapower S.p.A. DN 200 (8”) in Comune di Alba (CN) - distanza 2600m
- Intervento n.4A, All. Alapower DN 200 (8”), Variante Stacco da PIDI per All. ABA Power DN 200 (8”) – DP 64 bar in Comune di Alba (CN) - 2600m
- Intervento n.11, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per sostituzione curva r=1,5 DN in Comune di Alba (CN) loc. C.na Borghina - distanza 3800m
- Intervento n.12, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per Rif. Attr. S.P Magliani in loc. C.na Cascinotto e sostituzione curve r=1,5 DN in Comune di Alba (CN) - 3100m
- Intervento n.13, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) DP 64 bar per sostituzione curva r=1,5 DN in Com. di Alba (CN) a monte punto 4500380/6. - distanza 3000m

Interferenze indirette - opere poste in prossimità del Sito ZPS IT1160059 - Zone umide di Fossano e Sant’Albano:

- Intervento n.7, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per Rif. PIDI di stacco Derivazione per Savigliano-Saluzzo/Verzuolo in Comune di Fossano (CN) - distanza 1500m
- Intervento n.9, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento localizzato TEE con B.G. su punto 4500380/18 – collegamento Punto 12321/5 in Comune di Fossano (CN) - distanza 3600m

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d’Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 5 di 74
--	--------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

La presente relazione descrive le caratteristiche ambientali dell'area dove saranno ubicate le opere in progetto e le potenziali incidenze con gli habitat e le specie protette relative ai siti d'importanza comunitaria esistenti nell'area di intervento. Tale trattazione fornisce gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità delle opere con le esigenze di conservazione degli habitat naturali.

Lo studio è stato redatto ai sensi della normativa in materia:

- Direttiva "Habitat" 92/43/CEE del 21/04/1992.
- Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) del 30/11/2009.
- DPR n.357 – 08/09/1997 - "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e s.m.i.
- DPR n.120 del 12/03/2003 - "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 08/09/1997 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- Ministero Ambiente D.M. 20/01/1999 - Modifiche degli elenchi delle specie e degli habitat (All. A e B DPR 357/97).
- LN 394 del 06/12/1991 – Legge quadro aree protette.
- DM n.184/2007 - "Criteri minimi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".
- LR n.19 del 29/06/2009 - "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità".
- DGR n.54-7409 del 7/4/2014 modificata con DGR n.22-368 del 29/9/2014, DGR n.17-2814 e del 18/01/2016 e DGR n.24-2976 del 29/2/2016 - Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte ai sensi dell'articolo 40 della LR n.19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità".
- DGR n.24-4043 del 10/10/2016 - SIC IT1170003 - Stagni di Belangero - Misure di conservazione sito-specifiche.
- DGR n.6-4583 del 23/01/2017 - SIC IT1160029 Colonie di chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba - Misure di conservazione sito-specifiche
- DGR n.21-4146 del 2/11/2016 - LR 19/2009. Art. 41. Delega della gestione dei Siti di Importanza Comunitaria IT1170002 "Valmanera", IT1170003 "Stagni di Belangero" e IT1170005 "Vernetto di Rocchetta Tanaro" all'Ente di gestione delle Aree protette del Parco Paleontologico Astigiano.

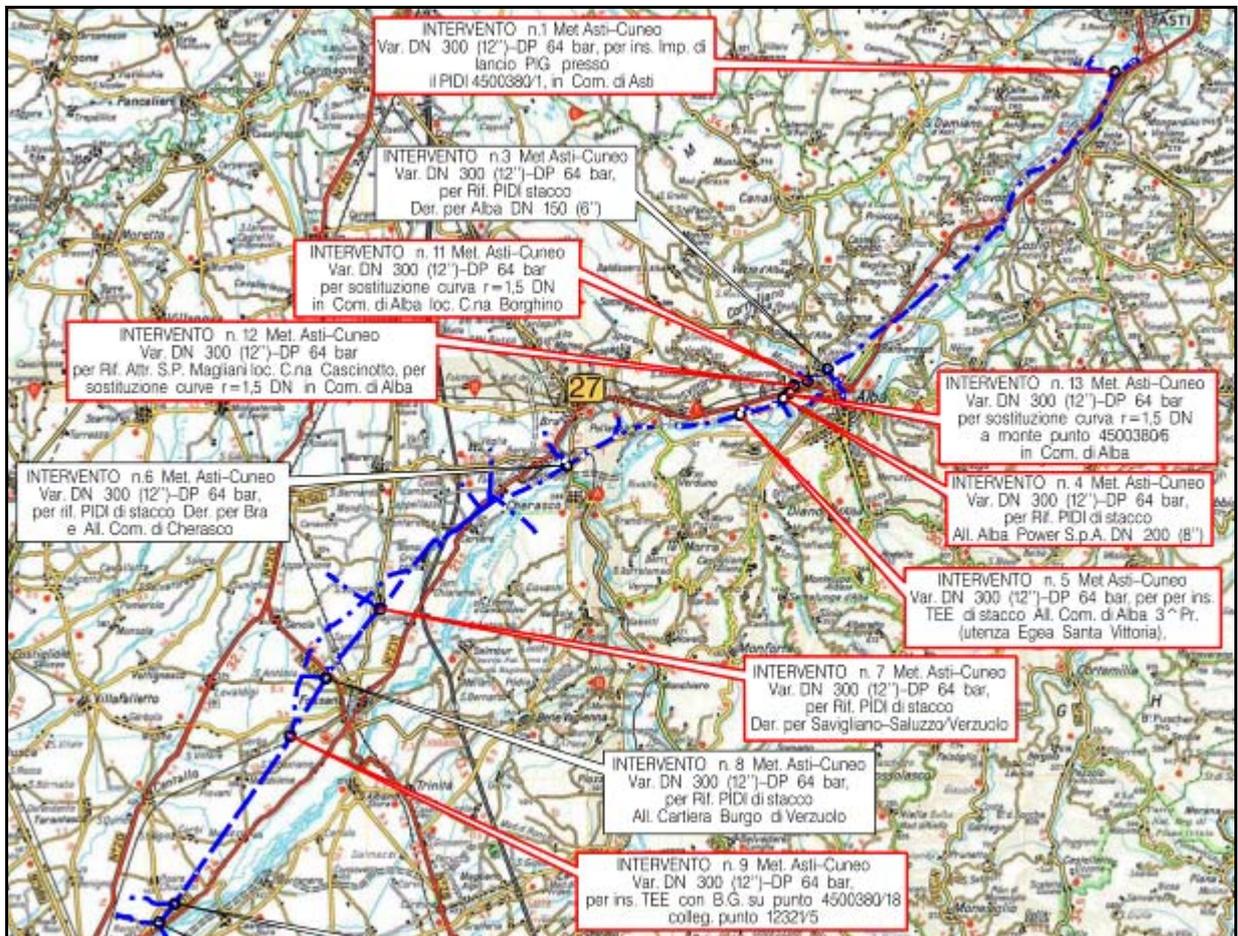
Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 6 di 74
--	--------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### 1.1. Localizzazione dell'intervento

Le zone di intervento delle opere soggette a Valutazione d'Incidenza, comprese nei territori comunali di Asti (Provincia di Asti) ed Alba, Santa Vittoria d'Alba e Fossano (Provincia di Cuneo), sono riportate nelle planimetrie allegate in scala 1:10.000 e ricadono nelle Sezioni n.175110, 193050, 192080, 192120, 210010 e 210050 della Cartografia Tecnica Regionale (CTR) del Piemonte in scala 1:10.000.

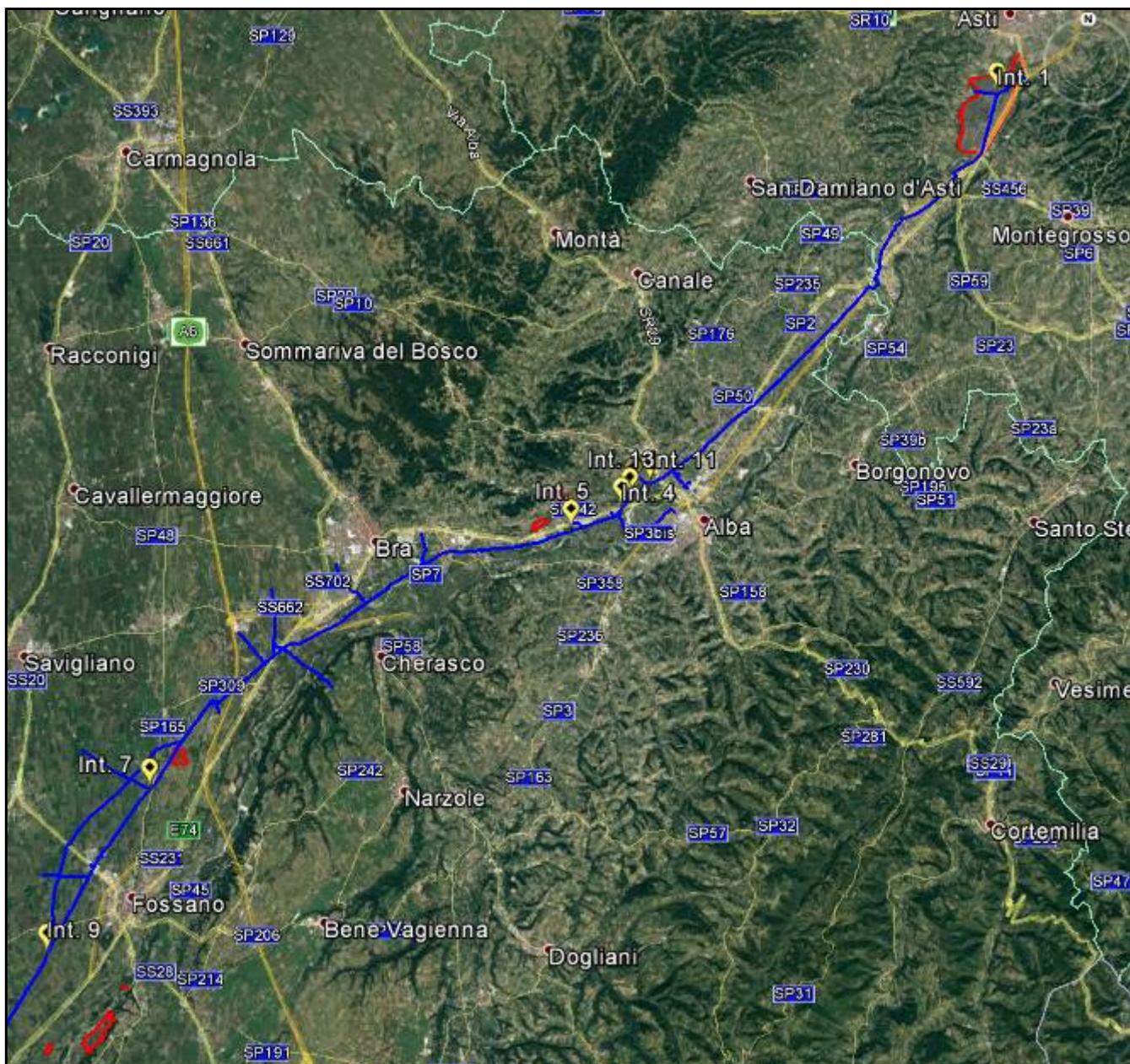
Di seguito viene mostrata la localizzazione delle opere su Atlante (fig.1.1/A), e su immagine aerea (fig.1.1/B).



**Figura 1.1/A – Stralcio Atlante 1:200.000 adattato al 400.000, con localizzazione delle aree di intervento (in rosso) (in rosso sono individuate le opere oggetto del presente studio).**

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12'') Varianti DN 300 (12'') - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	<b>Pag. 7 di 74</b>
--	---------------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	



**Figura 1.1/B – Stralcio immagine aerea con localizzazione degli interventi (giallo) e delle aree Natura 2000 (rosso)**  
 Per maggiori dettagli consultare l'allegato PG-ORT-001-3 Tracciato di progetto su ortofotocarta  
 e le Figg. 3.2/A, 4.2/A e 5.2/A nel presente documento

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	<b>Pag. 8 di 74</b>
--	---------------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Scopo del presente capitolo è l'illustrazione delle caratteristiche principali del progetto, sia tecniche che realizzative, al fine di identificare e valutare gli aspetti delle varie attività realizzative e di esercizio che potrebbero avere interazioni con i vari comparti ambientali.

Le opere verranno realizzate con un cantiere in cui vengono concentrate tutte le operazioni di costruzione e montaggio.

Le principali operazioni e fasi di costruzione sono le seguenti:

- Preparazione e apertura delle aree di lavoro;
- Saldatura delle tubazioni;
- Realizzazione e posa degli impianti e delle varianti di linea;
- Collaudo idraulico e controllo del sistema installato;
- Rinterro delle condotte e degli impianti;
- Realizzazione dei ripristini.

È prevista inoltre la eliminazione e rimozione dei tratti di condotta/impianti posti fuori esercizio.

L'opera è progettata conformemente alle "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenute nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è 64 bar, con grado di utilizzazione  $f = 0,57$ .

### 2.1. Tipologia dell'opera

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di alcune varianti impiantistiche al metanodotto Asti – Cuneo DN 300 (12") necessarie al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante FIG.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 9 di 74
--	--------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Le opere prevedono la costruzione di una trappola con lancio PIG in Comune di Asti, la sostituzione e messa a norma di alcuni punti di intercettazione e la sostituzione di alcune curve lungo la linea.

È prevista inoltre la eliminazione e rimozione dei tratti di condotta/impianti posti fuori esercizio.

Le opere in progetto prevedono:

1. La realizzazione di n.1 impianto di lancio PIG DN 300 (12") presso il PIDI 45002820/1 in Comune di Asti (AT);
2. L'adeguamento/rifacimento di alcuni impianti di linea con la sostituzione degli esistenti stacchi con analoghi pezzi a TEE con barre di guida ed in particolare;
  - All. Albapower DN 200 (8");
  - All. Comune di Alba 3° Presa (Utenza Egea Santa Vittoria) DN 150 (6");
  - Der. Per Savigliano-Saluzzo/Verzuolo DN 250 (10");
  - Inserimento localizzato TEE con B.G. su punto 4500380/18;
3. La realizzazione di tre varianti al gasdotto esistente Asti – Cuneo DN 300 (12") in comune di Alba per l'eliminazione di curve R=1,5 DN;

La realizzazione di tali opere richiederà la posa di nuovi brevi tratti di condotta atti a collegare i nuovi impianti/varianti con la rete dei metanodotti esistenti.

#### 2.1.1 Principali caratteristiche tecniche

➤ **Intervento n. 1, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12"), Variante DN 300 (12") – DP 64 bar per inserimento Impianto di Lancio PIG DN 300 (12") presso il PIDI 4500380/1 in Comune di Asti (AT)**

- Diametro nominale (DN): 300 mm (12");
- Lunghezza: Km 0+117;
- Pressione di progetto: 64 bar;
- Grado di utilizzazione: f=0,57;
- Spessore linea: 9,5 mm;
- Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 10 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- **Intervento n. 4, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per rifacimento PIDI di stacco All. Albapower S.p.A. DN 200 (8”) in Comune di Alba (CN)**
  - Diametro nominale (DN): 300 mm (12”);
  - Lunghezza: Km 0+040;
  - Pressione di progetto: 64 bar;
  - Grado di utilizzazione:  $f=0,57$ ;
  - Spessore linea: 9,5 mm;
  - Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.
  
- **Intervento n. 4A, All. Albapower DN 200 (8”), Variante Stacco da PIDI per All. Aba Power DN 200 (8”) – DP 64 bar in Comune di Alba (CN)**
  - Diametro nominale (DN): 200 mm (8”);
  - Lunghezza: Km 0+026;
  - Pressione di progetto: 64 bar;
  - Grado di utilizzazione:  $f=0,57$ ;
  - Spessore linea: 7,0 mm;
  - Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.
  
- **Intervento n. 5, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento Tee di Stacco All. Com. di Alba 3° presa (utenza Egea Santa Vittoria) in Comune di Santa Vittoria d’Alba (CN)**
  - Diametro nominale (DN): 300 mm (12”);
  - Lunghezza: Km 0+010;
  - Pressione di progetto: 64 bar;
  - Grado di utilizzazione:  $f=0,57$ ;
  - Spessore linea: 9,5 mm;
  - Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.
  
- **Intervento n. 5A, All. Comune di Alba 3° Presa, Variante DN 150 (6”) – DP 64 bar per rifacimento PIDS All. Comune di Alba 3° Presa (utenza Egea Santa Vittoria) in Comune di Santa Vittoria d’Alba (CN);**
  - Diametro nominale (DN): 150 mm (6”);
  - Lunghezza: Km 0+025;

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d’Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 11 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- Pressione di progetto: 64 bar;
- Grado di utilizzazione:  $f=0,57$ ;
- Spessore linea: 7,1 mm;
- Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.

➤ **Intervento n. 7, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per rifacimento PIDI di stacco Derivazione per Savigliano-Saluzzo/Verzuolo in Comune di Fossano (CN)**

- Diametro nominale (DN): 300 mm (12”);
- Lunghezza: Km 0+065;
- Pressione di progetto: 64 bar;
- Grado di utilizzazione:  $f=0,57$ ;
- Spessore linea: 9,5 mm;
- Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.

➤ **Intervento n. 7A, Der. Savigliano – Saluzzo/Verzuolo DN 250 (10”), Variante stacco da PIDI Derivazione per Savigliano – Saluzzo/Verzuolo DN 250 (10”) – DP 64 bar in Comune di Fossano (CN)**

- Diametro nominale (DN): 250 mm (10”);
- Lunghezza: Km 0+055;
- Pressione di progetto: 64 bar;
- Grado di utilizzazione:  $f=0,57$ ;
- Spessore linea: 7,8 mm;
- Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.

➤ **Intervento n.9, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento localizzato TEE con B.G. su punto 4500380/18 – collegamento Punto 12321/5 in Comune di Fossano (CN)**

- Diametro nominale (DN): 300 mm (12”);
- Lunghezza: Km 0+008;
- Pressione di progetto: 64 bar;
- Grado di utilizzazione:  $f=0,57$ ;
- Spessore linea: 9,5 mm;

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d’Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 12 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.
- **Intervento n.11, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per sostituzione curva r=1,5 DN in Comune di Alba (CN) loc. C.na Borghina**
- Diametro nominale (DN): 300 mm (12”);
  - Lunghezza: Km 0+065;
  - Pressione di progetto: 64 bar;
  - Grado di utilizzazione: f=0,57;
  - Spessore linea: 9,5 mm;
  - Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.
- **Intervento n.12, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per Rif. Attr. S.P Magliani in loc. C.na Cascinotto e sostituzione curve r=1,5 DN in Comune di Alba (CN)**
- Diametro nominale (DN): 300 mm (12”);
  - Lunghezza: Km 0+130;
  - Pressione di progetto: 64 bar;
  - Grado di utilizzazione: f=0,57;
  - Spessore linea: 9,5 mm;
  - Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.
- **Intervento n.13, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per sostituzione curva r=1,5 DN in Com. di Alba (CN) a monte punto 4500380/6**
- Diametro nominale (DN): 300 mm (12”);
  - Lunghezza: Km 0+055;
  - Pressione di progetto: 64 bar;
  - Grado di utilizzazione: f=0,57;
  - Spessore linea: 9,5 mm;
  - Fascia di servitù: 11,5+11,5 m.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d’Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 13 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## **MATERIALI**

Lo spessore dei tubi di linea è calcolato sulla base del grado di utilizzazione adottato e della pressione di progetto dei gasdotti. Il grado di utilizzazione adottato è  $f = 0,57$  per tutte le condotte in progetto.

Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità rispondente a quanto previsto dal DM 17.04.2008, in conformità alle API-5L-X52 corrispondenti al Grado EN L360 NB/MB secondo la norma EN 10208-2, con limite minimo di snervamento pari a 360 N/mm<sup>2</sup>.

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari o superiore a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 7 diametri nominali.

## **PROTEZIONE ANTICORROSIVA**

Le condotte saranno protette contro la corrosione a mezzo di:

- Un rivestimento interno realizzato con vernice epossidica ed una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento in polietilene estruso ad alta densità, direttamente applicato presso l'officina avente uno spessore minimo di 2,2 mm ed. Nelle zone di saldatura tra le barre tale rivestimento sarà realizzato a mezzo di fasce termo restringenti;
- Una protezione catodica attiva costituita da un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea, che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, roccia, acqua, ecc.). La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa della condotta collegandola ad uno o più impianti di protezione catodica che imprimono un valore di corrente tale che il potenziale della condotta è negativo od uguale a - 1 V rispetto ad un elettrodo di riferimento Cu - CuSO<sub>4</sub> in condizioni sature.

## **ACCESSORI DI LINEA**

Gli accessori di linea che rimangono in superficie sono costituiti generalmente da:

- **Sfiati dei tubi di protezione**

Sono costituiti da tubi in acciaio, da 80 mm (3"), con uno spessore di 2,90 mm, fuoriuscenti dal terreno per una altezza di 2,50 m circa, collegati al tubo di protezione in corrispondenza degli attraversamenti. Gli sfiati sono muniti di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 14 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

un apparecchio tagliafiamma posto in sommità. L'apparecchiatura tagliafiamma è posizionata a circa 2,50 m dal piano di campagna.

- Punti di misura elettrica

È generalmente costituito da un tubo fuoriuscente dal terreno dell'altezza di circa 1,00 m posto lateralmente, quando presente, ad uno sfiato. Alla sommità di questo tubo viene posta una cassetta, contenete dei capicorda collegati con cavi elettrici alla condotta. In corrispondenza di questi capicorda è possibile, attraverso appositi strumenti di misura, effettuare delle letture di corrente elettrica e quindi determinare il grado di protezione elettrica della condotta e di isolamento rispetto alle intercapedini applicate alla condotta principale.

- Cartelli di segnalazione aerea

Sono costituiti da cartelli segnalatori a forma di tetto di colore rosso contenenti delle sigle per il controllo aereo della condotta. Altri tipi sono realizzati con cartelli a forma tronco conica di colore rosso, posti su paletti di segnalazione.

- Paletti di segnalazione

Sono costituiti da tubi di 2" colorati in giallo sormontati da cartelli di segnalazione che indicano la posizione della condotta interrata e sono di ausilio per gli agricoltori durante l'espletamento delle pratiche agricole. Altri paletti di segnalazione particolari sono posti in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e torrentizi.

La tipologia e le dimensioni degli accessori sopra descritti sono riportati nei disegni standard allegati.

### **FASCIA DI ASSERVIMENTO**

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi). La società Snam Rete Gas S.p.A. acquisisce la servitù stipulando con i singoli

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 15 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

proprietari dei fondi un atto autentificato, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti; nel caso specifico, la distanza minima proposta è di 11,5 m. Le superfici dei fondi su cui graveranno gli Impianti di lancio e ricevimento PIG, verranno acquistate presso i singoli proprietari.

## **IMPIANTI**

Gli impianti sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, prevalentemente interrati, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato alti 2 m dal piano impianto, su cordolo di calcestruzzo armato.

Gli impianti comprendono, inoltre, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta e, laddove previsto, un fabbricato in muratura per il ricovero delle apparecchiature e della strumentazione di controllo e un traliccio di sostegno per lo scarico in atmosfera.

Le aree sono in parte pavimentate con autobloccanti prefabbricati e devono essere dotate di strada di accesso carrabile.

Le porzioni di tubazioni che saranno poste fuori esercizio dopo l'inserimento dei nuovi impianti saranno recuperate e smaltite come rifiuti; al termine dei lavori tutti i terreni interessati dalle opere di rimozione saranno oggetto di ripristino morfologico e stratigrafico.

### ○ **Impianti di intercettazione di linea**

In accordo al D.M. 17.04.2008, le condotte devono essere sezionabili in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate, denominate punti di intercettazione (PIL, PIDI, PIDS, PIDA).

Detti impianti sono costituiti da tubazioni e valvole di intercettazione e da apparati per lo scarico del gas in atmosfera (da attivarsi eccezionalmente per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria).

Nel caso in esame sono previsti in totale n. 3 punti di linea la cui ubicazione è riportata sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate.

### ○ **Impianto di lancio "pig"**

L'opera consiste principalmente nella realizzazione di un impianto di lancio "pig" da inserirsi sul met. esistente ASTI – CUNEO DN 300 (12") - MOP 64 bar, in Comune di Asti (AT).

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 16 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Per il controllo e la pulizia interna della condotta, si utilizzano dispositivi, detti pig, che consentono l'esplorazione, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione.

Il punto di lancio dei "pig", è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico, denominato "trappola", di diametro superiore a quello della linea per agevolare il recupero del pig.

La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass all'impianto vengono interrate, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno.

Il progetto dell'impianto di lancio " Pig" prevede la realizzazione di:

- collegamenti con la rete dei metanodotti esistenti;
- n. 1 pozzetto per l'alloggiamento del serbatoio raccolta impurità;
- n. 1 traliccio per lo scarico di emergenza;
- un edificio (ove necessario) per l'alloggiamento delle apparecchiature di strumentazione;
- recinzione dell'impianto con pannelli in grigliato di ferro zincato, alti 2,5 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato;
- opere civili consistenti principalmente in calcestruzzi semplici ed armati per fondazioni supporto *piping*, punti fissi tubazioni, fondazione per apparecchiature, pozzetti, cunicoli.

#### 2.1.2 Fasi di costruzione dell'opera

#### **REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE PROVVISORIE**

Con questo termine si intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento del materiale di costruzione della condotta nel suo complesso.

Le stesse saranno ubicate in prossimità del tracciato ed a ridosso della viabilità esistente, per l'accatastamento provvisorio dei tubi. Le aree sono state scelte in posizioni facilmente accessibili, pianeggianti e prive di vegetazione arborea.

Gli accessi provvisori alle aree sono previsti direttamente dalla viabilità ordinaria e/o con brevi tratti di raccordo a mezzo di strade di larghezza tale da permettere l'ingresso degli autocarri.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 17 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### **APERTURA DELLA FASCIA DI LAVORO**

Le operazioni di realizzazione dei nuovi impianti e delle varianti localizzate in progetto, nonché quelle necessarie per la posa delle tubazioni atte collegare le opere in progetto con la rete dei metanodotti esistenti, richiederanno l'apertura di un'area di passaggio denominata "fascia di lavoro". La fascia 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.

Nelle aree occupate da vegetazione arborea l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d'irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite e, in presenza di colture arboree, si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di eventuali pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro.

Prima dell'apertura della fascia di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato umico superficiale a margine della fascia di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino. In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

L'accessibilità alla fascia di lavoro sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno la fascia di lavoro messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

### **SFILAMENTO DEI TUBI**

Durante tale fase di lavoro le barre di tubazione vengono trasportate dalle piazzole di stoccaggio lungo l'area di passaggio, predisponendo le stesse testa a testa per la successiva fase di saldatura.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Mezzo posatubi (dolly);

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 18 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- Mezzo posatubi (sideboom).

### **SALDATURA DELLE TUBAZIONI**

L'assemblaggio della condotta, delle curve e dei pezzi speciali, sarà realizzato con saldatura ad arco elettrico.

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Trattori con motosaldatrici (pay - welder);
- Compressori ad aria e/o motogeneratori;
- Sideboom (per il sollevamento della condotta).

### **CONTROLLI NON DISTRUTTIVI DELLE SALDATURE**

Tutte le saldature realizzate saranno controllate con metodologie di tipo non distruttivo, mediante l'utilizzo di tecnica radiografica o controlli con ultrasuoni.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Camioncino di trasporto;
- Sorgente generatrice di raggi X o dispositivo per il controllo con ultrasuoni.

### **SCAVO DELLA TRINCEA**

In considerazione della particolare situazione logistica, nei tratti di condotta da posarsi con scavo a cielo aperto, il lavoro sarà realizzato con escavatori che apriranno lo scavo destinato ad accogliere la successiva posa della condotta.

Lo scavo avrà una profondità atta a garantire una copertura minima della condotta di 1,50 m.

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato a lato della trincea per essere riutilizzato in fase di ricopertura della condotta. Il materiale scavato sarà posizionato in modo da evitare la miscelazione con il materiale unico accantonato durante la fase di apertura dell'area di passaggio.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 19 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Nel caso in cui durante lo scavo della trincea, si rinvenga acqua di falda, si utilizzeranno opportuni sistemi di emungimento, in modo che la posa della condotta avvenga in assenza di spinta idrostatica.

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti delle asperità tali da danneggiare la continuità del rivestimento e/o di danneggiare la tubazione stessa, sarà realizzato un letto di posa con materiale adeguato.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Ruspa;
- Escavatore;
- Sbadacchi;
- Pompe di esaurimento (quando necessarie).

### **RIVESTIMENTO DEI GIUNTI**

Completate queste fasi si provvederà a garantire la continuità del rivestimento in polietilene della condotta, costituente la protezione passiva della condotta, rivestendo i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti e/o con l'apposizione di resine epossidiche bicomponenti.

L'apposizione delle fasce termorestringenti è preceduta da una fase di sabbiatura del metallo della condotta al fine di preparare le superfici di acciaio non trattate e/o le superfici di acciaio dalle quali è stato rimosso un rivestimento precedente.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector); e se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Camioncino di trasporto;
- Sabbiatrice;
- Motocompressore;
- Sideboom (per il sollevamento della condotta);
- Escavatore.

### **POSA DELLA CONDOTTA**

La posa della condotta verrà effettuata con mezzi adatti ed in numero tale da evitare deformazioni e sollecitazioni dannose alla tubazione stessa.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 20 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Sideboom (per il sollevamento e la posa della condotta).

### **RINTERRO DELLA CONDOTTA**

Dopo la posa verrà effettuato il rinterro con il materiale di risulta dello scavo eseguendo una adeguata baulatura del terreno per compensare gli assestamenti successivi.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale precedentemente accantonato.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Ruspe;
- Escavatori;
- Pompe di esaurimento (quando necessarie);
- Escavatore con benna vagliante;
- Pale meccaniche.

### **REALIZZAZIONE DEGLI ATTRAVERSAMENTI**

Gli attraversamenti delle infrastrutture esistenti vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

Le metodologie realizzative previste sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione;

Gli attraversamenti privi di tubo di protezione sono realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto.

La seconda tipologia di attraversamento può essere realizzata per mezzo di scavo a cielo aperto o con l'impiego di apposite attrezzature spingitubo (trivelle).

La scelta del sistema dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc.

#### **Attraversamenti privi di tubo di protezione**

Sono realizzati, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua minori, di strade comunali e campestri. Se ritenuto necessario a fini dell'integrità della condotta sarà valutata la possibilità di utilizzo del tubo di protezione.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 21 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### Attraversamenti con tubo di protezione

Gli attraversamenti di strade statali, strade provinciali, ferrovie e di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Di norma tutti gli attraversamenti saranno realizzati mediante l'impiego di apposite attrezzature spingitubo (trivelle).

Utilizzando la trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le seguenti operazioni:

- scavo del pozzo di spinta;
- impostazione dei macchinari e verifiche topografiche;
- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo.

Il tubo di protezione è rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica dello spessore minimo di 2,2 mm.

Qualora si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione.

In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea a spessore maggiorato, a cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione saranno applicati i tappi di chiusura con fasce termo restringenti.

In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 22 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore di 2,90 mm.

La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza non inferiore a 2,50 m.

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Gli attraversamenti stradali di maggior importanza sono realizzati in tubo di protezione, munito di sfiato e di un dispositivo per rilevamento di fuga di gas alle estremità.

Gli attraversamenti di cui sopra vengono realizzati con l'esecuzione dello scavo a mezzo di apposite attrezzature costituite da trivelle a coclea (auger) e martinetti spingitubo.

Per realizzare tale tipo di lavoro sono necessarie le seguenti operazioni:

- Scavo in asse tracciato ed a distanza di sicurezza della scarpata stradale e/o ferroviaria di una apposita buca di spinta;
- Posizionamento della slitta di trivellazione e verifiche topografiche;
- Realizzazione della trivellazione, con avanzamento del tubo di protezione spinto idraulicamente nel terreno al cui interno una trivella a coclea (auger) procede alla eliminazione del materiale di scavo;
- Preparazione di un "sigaro" costituito da barre di condotta preassemblate, di lunghezza maggiore del "tubo di protezione";
- Realizzazione di controllo dello stato del rivestimento della condotta ed apposizione di collari distanziatori in polietilene al fine di garantire l'isolamento elettrico della condotta;
- Apposizione dei tappi di chiusura e sigillatura con fasce termorestringenti;
- In corrispondenza di una o ambedue le estremità del tubo di protezione sarà collegata una tubazione da 3" avente la funzione di sfiato;
- Posizionamento in corrispondenza di uno o ambedue le estremità del tubo di protezione di un collegamento elettrico per la misura della protezione catodica della condotta.

Per gli attraversamenti delle strade comunali e vicinali di minore importanza in relazione all'entità del traffico, si opererà in accordo alle indicazioni degli enti gestori delle strade e quanto

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 23 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

possibile a cielo aperto, ritombando lo scavo e dopo una compressione con rullo vibrante, verrà realizzato il sottofondo stradale, il binder e lo strato di usura.

### **REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI**

La realizzazione degli impianti di linea consiste nel montaggio delle valvole poste sotto il livello del terreno e quando necessario all'esterno, con relativi by pass e dei diversi apparati elettrici di controllo.

Le valvole sono munite di un volantino di manovra collegato alla valvola attraverso uno stelo di comando per regolare l'apertura e la chiusura della valvola stessa.

Anche queste attrezzature saranno collaudate e le aree di impianto sono recintate e collegate con brevi tratti di strada alla viabilità ordinaria.

La realizzazione dell'impianto di lancio "Pig" consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che lo compongono (apparecchiature, fabbricati, attuatori, apparecchiature di controllo, la "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico del Pig, la tubazione di scarico della linea, ecc.).

Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alle linee.

### **COLLAUDO IDRAULICO E CONTROLLO DELLA CONDOTTA**

A condotta completamente interrata si procede al collaudo idraulico che è eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,3 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore.

Al termine delle operazioni di collaudo idraulico e dopo aver proceduto al rinterro della condotta, si esegue un ulteriore controllo dell'integrità del rivestimento della stessa. Tale controllo è eseguito utilizzando opportuni sistemi di misura del flusso di corrente dalla superficie topografica del suolo.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Pompe;
- Compressori;
- Attrezzature di misura;
- Registratori manotermografi.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 24 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### **REALIZZAZIONE DEI RIPRISTINI**

A completamento dei lavori di costruzione si effettueranno gli opportuni interventi di ripristino.

Lo scopo dei ripristini è di ristabilire, in tempi brevi, le condizioni naturali preesistenti, eliminando gli effetti della costruzione sull'ambiente. Nel contempo si impedirà lo sviluppo di dissesti non compatibili con la sicurezza della condotta stessa.

Tali interventi saranno realizzati tenendo conto delle condizioni ambientali (geomorfologiche, pedologiche e vegetazionali) e sono descritti nel paragrafo 3.5.

#### 2.1.3 Esercizio dell'opera

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo, l'opera verrà messa in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività, riguardanti il trasporto del gas naturale, è affidata ad unità organizzative sia centralizzate che distribuite sul territorio.

Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di programmazione e funzionalità dei gasdotti e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

La manutenzione è svolta secondo procedure che prevedono interventi con frequenze programmate.

Il controllo "linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di difficile accesso). L'accertamento avviene percorrendo il tracciato delle condotte o traguardando da posizioni idonee per rilevare il mantenimento delle condizioni di interrimento della condotta ed il permanere della funzionalità della stessa e degli impianti ad essa connessi.

Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero).

Periodicamente vengono, inoltre, verificati l'efficienza ed il livello della protezione catodica, l'efficienza degli impianti di intercettazione e lo stato della condotta mediante il passaggio di dispositivi elettronici.

Interventi non programmati di "manutenzione straordinaria" sono inoltre eseguiti ogni qualvolta ritenuto necessario, al verificarsi di situazioni particolari quali, ad esempio, lavori di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posatralicci per linee elettriche, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 25 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## **2.2. Complementarità con altri progetti**

In prossimità delle aree oggetto di intervento non si registra la presenza di altri progetti con cui le opere potrebbero cumulare gli impatti.

## **2.3. Utilizzazione di risorse naturali**

### Acqua

Normalmente è previsto l'utilizzo della risorsa idrica, nelle fasi di cantiere, per l'abbattimento delle polveri prodotte durante le operazioni di scavo; a tal fine, si prevede l'approvvigionamento da fonti idriche locali (corsi d'acqua o canali d'irrigazione, pozzi, bacini di raccolta). Nel caso i terreni, per motivi meteo-climatici, si presentassero costantemente umidi, l'utilizzo della risorsa per questa finalità non sarà necessario.

Per ciò che riguarda la fase di *collaudo idraulico* precedentemente descritta, degli impianti e dei tratti di condotta considerati, l'uso dell'acqua si rende comunque indispensabile. In questo caso viene effettuato un prelievo nei corsi d'acqua presenti (se attivi nel periodo di cantiere e dietro autorizzazione dell'Ente gestore), o in alternativa tramite trasporto via autobotte. Le operazioni svolte saranno tali da non richiedere additivi che possano costituire agenti di inquinamento per la risorsa stessa.

L'acqua di collaudo, a seguito delle operazioni, verrà comunque trattata in accordo alla normativa vigente.

### Materiali costruttivi

Tutti i materiali costruttivi (condotte metalliche, eventuali prefabbricati in laterizio da interrare come supporto, componenti vari ecc.) verranno appositamente trasportati e acquisiti presso il mercato nazionale.

### Materiale lapideo e inerti

Il reperimento di tale risorsa non richiederà l'apertura di cave, ma potrà essere acquisito direttamente nel mercato locale, dai depositi e dalle cave di prestito predisposte su base provinciale, precisando che una delle caratteristiche principali della realizzazione di una

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 26 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

condotta è che normalmente viene posata sul fondo del terreno scavato, senza prevedere nessun apporto di materiale inerte e soprattutto senza produrre sbilanciamenti nella movimentazione del terreno, che viene semplicemente rimodellato come all'origine sopra la condotta interrata.

#### Taglio della vegetazione

Data la situazione descritta nel *Cap. 6.2 – Area d'intervento - Descrizione vegetazionale*, gli effetti della realizzazione dell'opera dal punto di vista vegetazionale non prevedono l'abbattimento di elementi arborei ed arbustivi naturali (vedi anche *Cap. 6.3.2 – Interferenza del progetto sulle componenti biotiche*); non sono presenti formazioni boschive protette da vincolo paesaggistico DLgs 42/2004.

#### Opere di impianto a verde e mitigazione ambientale

Le lavorazioni in ambito agricolo prevedono opportuni accorgimenti operativi di mitigazione, funzionali ai successivi interventi di ripristino, quali:

- in fase di preparazione e apertura delle aree di lavoro, verrà effettuato l'accantonamento del terreno fertile;
- in fase di scavo, si effettuerà l'accantonamento del materiale di risulta, separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- in fase di ripristino delle aree di lavoro, verrà realizzato il riporto e la riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica.

Al termine dei lavori, le tubazioni di collegamento risulteranno completamente interrate e la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata. Gli elementi fuori terra saranno costituite dagli impianti, i cartelli segnalatori del metanodotto e gli eventuali armadi di controllo.

Gli interventi di ripristino, descritti nel *Cap. 6.4 – Interventi di mitigazione e ripristino*, concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente e sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo il tracciato, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario, alla situazione naturalistica e morfologica preesistente ai lavori.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 27 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### Presenza umana

Premesso che il numero di addetti viene deciso solo in fase operativa dalla Ditta Appaltatrice dei lavori, si prevede un cantiere frequentato mediamente da 25 - 30 operatori/giorno, per tutto il primo periodo (realizzazione degli scavi, realizzazione degli interventi, posa delle condotte e dei collegamenti, rinterro), per una durata complessiva di circa 8-9 mesi, mentre per le successive fasi, che richiedono il completamento della linea, opere accessorie, ripristini, dismissione ecc., si prevede un cantiere formato da 15 operatori per una durata complessiva di circa 2-3 mesi.

Tale impiego di manodopera si riferisce ad un cantiere standard per condotte del tipo descritto.

## **2.4. Produzione di rifiuti**

### **Costruzione**

Il progetto non riguarda impianti di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti: i rifiuti derivanti dalla sua realizzazione sono pertanto riconducibili esclusivamente alle fasi di costruzione in quanto durante l'esercizio dell'opera non si genera alcuna tipologia di rifiuto.

I rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dell'opera derivano principalmente dal normale utilizzo dei mezzi di cantiere impiegati (oli e grassi lubrificanti esausti) e dalle attività tipiche di questa fase.

Nel rispetto della normativa vigente in materia, tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento da impresa regolarmente iscritta all'albo nazionale gestori ambientali (ai sensi dell'articolo 30, comma 4, del DLgs 22/97, modificato dalla Legge 426/98) applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti:

- riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero ed il riciclaggio dei materiali;
- separazione e deposito temporaneo per tipologia;
- recupero e/o smaltimento ad impianto autorizzato.

Di seguito si riporta un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione di un metanodotto e degli impianti connessi, classificati in base al codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti) e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del DLgs 152/06 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati".

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 28 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Ferro e acciaio	17 04 05	ferro e acciaio	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13 o R4
Imballaggi compositi	15 01 05	imballaggi in materiali compositi	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13 o D15
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	imballaggi in carta e cartone	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13
Imballaggi in PVC e plastica	15 01 02	imballaggi in plastica	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	imballaggi metallici	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13 o D15
Imballaggi misti	15 01 06	imballaggi in materiali misti	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13
Rifiuti plastici non costituiti da imballaggi e non contaminati da sostanze pericolose (es. cartelli segnaletici, PVC, ecc.)	07 02 13	rifiuti plastici	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13

### Esercizio

In fase di esercizio, le opere in oggetto, non costituendo un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, non produrranno scorie o rifiuti né emetteranno in atmosfera alcuna sostanza inquinante.

## 2.5. Inquinamento e disturbi ambientali

### Costruzione

Le emissioni in atmosfera durante la costruzione saranno dovute a polveri prodotte dagli scavi della trincea e dalla movimentazione di terreno lungo la pista, nonché dal traffico dei mezzi di cantiere, il quale produrrà anche l'emissione di gas esausti.

Le emissioni sonore sono, come nel caso della componente atmosfera, legate all'uso di macchine operatrici durante la costruzione della condotta. Tali macchine saranno dotate di opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno a norma di legge; in ogni caso, i mezzi saranno in funzione solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 29 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Per la realizzazione delle opere in progetto si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi:

- Trivella per spingitubo con capacità di spinta/tiro di circa 200 tonnellate;
- Automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti da 90-190 kW e 7-15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;
- Trattori posatubi da 290 kW e 55 t;
- Curvatubi per la prefabbricazione delle curve in cantiere e trattori tipo Longhini per il trasporto dei tubi nella fascia di lavoro.

In generale, si può affermare che indagini svolte presso altri cantieri analoghi, realizzati in un contesto agricolo pianeggiante simile, hanno portato a determinare un disturbo estremamente contenuto sia in termini di emissioni sonore che in termini di polvere dispersa in atmosfera, già ampiamente rientrante nei limiti di legge alla distanza di 100 m lineari dalla fonte di emissione.

Questo lascia presagire che disturbi contenuti nell'arco di un centinaio di metri non interferiscano sulla componente faunistica delle specie di ordini superiori che normalmente hanno abitudini notturne o crepuscolari e per la loro natura schiva si manterrebbero comunque a distanze maggiori dall'area di cantiere.

### **Esercizio**

Come già accennato, non trattandosi di impianti di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non produrrà scorie o rifiuti né emetterà in atmosfera alcuna sostanza inquinante né produrrà alcuna emissione sonora.

## **2.6. Rischio di incidenti**

### **Costruzione**

In riferimento alla salute umana degli addetti alle lavorazioni in fase di realizzazione dell'opera, si precisa che in fase di progettazione esecutiva e prima della richiesta di presentazione delle offerte per procedere alla gara per l'aggiudicazione dei lavori, ai sensi del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. n. 101 del 30 aprile 2008),

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 30 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

aggiornato al Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. n. 180 del 5 agosto 2009), si procede alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) atto a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori.

### **Esercizio**

Le condotte interrato rappresentano il sistema più sicuro per il trasporto di idrocarburi.

L' EGIG (European Gas Incident Data Group) raccoglie informazioni su incidenti avvenuti a metanodotti onshore fin dal 1970, considerando "incidente" qualsiasi fuoriuscita incidentale di gas, a prescindere dalle dimensioni del danno verificatosi.

Secondo una pubblicazione relativamente recente dell'EGIG (5th EGIG-report 1970-2001 – Gas pipeline incidents – December 2002) per il periodo 1970-2001 si è avuta una frequenza di incidente complessiva pari a  $4,4 \cdot 10^{-4}$  eventi/km · anno (corrispondente a circa un evento ogni 2250 anni per km di condotta); la rete di metanodotti monitorati aveva, nel 2001, una lunghezza complessiva di 110.236 km.

Il suddetto valore di frequenza di incidente è costantemente diminuito negli anni in conseguenza di una sempre migliore e tecnologicamente più avanzata progettazione, costruzione e gestione dei metanodotti.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 31 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### 3. SIC IT1170003 - STAGNI DI BELANGERO (ASTI)

#### 3.1. Caratteristiche dimensionali del progetto

##### Interferenza - opere ricadenti all'interno del Sito SIC IT1170003 - Stagni di Belangero (Asti)

- Intervento n.1 – Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) - DP 64 bar per inserimento Impianto di Lancio PIG DN 300 (12”) presso il PIDI 4500380/1 in Comune di Asti (AT).

Trattandosi di un intervento puntuale di dimensioni contenute, i lavori di costruzione dell'impianto di lancio Pig e dei relativi collegamenti con la rete esistente, verranno concentrati in un unico cantiere, ed avranno una durata presumibile di circa 5 mesi escludendo le fasi di ripristino successive ai suddetti lavori.

Complessivamente le superfici ed i volumi di scavo interessati dalle opere e comprendenti anche i lavori di dismissione, possono essere riassunte come di seguito indicato:

- Superficie occup. lavori e allargamenti  $23.180 \text{ m}^2 + 2.200 \text{ m}^2$  (strada accesso) =  $25.380 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $3.900 \text{ m}^3$  (scotico) +  $741 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) +  $164 \text{ m}^3$  (scavo dismissione) =  $6.443 \text{ m}^3$

L'impianto trappola di Asti in progetto verrà realizzato all'interno di un'area recintata di circa  $1.549 \text{ m}^2$ , da realizzarsi come ampliamento dell'impianto esistente, avente superficie di circa  $436 \text{ m}^2$ , per una superficie totale di  $1.985 \text{ m}^2$ .

#### 3.2. Descrizione dell'ambiente

##### 3.2.1 Siti Natura 2000

Le Direttive “Habitat” e “Uccelli” contengono un obbligo per le autorità nazionali di gestire i siti appartenenti a Rete Natura 2000 in una forma compatibile con i valori naturali che hanno portato alla loro designazione. A tale scopo le direttive CEE prevedono l'utilizzo di due strumenti principali: i Piani di Gestione e la Valutazione di Incidenza.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 32 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

La gestione del SIC è affidato all'Ente di gestione Aree protette del Parco Paleontologico Astigiano.

Nei paragrafi seguenti vengono forniti:

- la descrizione del Sito Natura 2000 in oggetto;
- elenco degli habitat presenti compresi nell'allegato I alla Direttiva 92/43/CEE;
- elenco delle altre specie importanti di flora e di fauna.

### 3.2.2 Generalità SIC IT1170003 - Stagni di Belangero (Asti)

Il Sito di Importanza Comunitaria SIC IT1170003 - Stagni di Belangero (Asti), interessa i Comuni di Asti, Isola d'Asti, Revigliasco d'Asti ed è ubicato pochi chilometri a sud dalla città di Asti su una porzione della pianura alluvionale in destra idrografica del fiume Tanaro. L'area progettuale è situata nel Comune di Asti.

Geograficamente la zona è posta a 8.1950°E di longitudine e 44,8630°N di latitudine e si colloca nella Regione Biogeografica Continentale.

Il SIC, che presenta un'estensione superiore ai 591 ha, è caratterizzato da una forma allungata che, in direzione NNE-SSW, presenta una dimensione di circa 2 x 5 km.

In questo tratto il fiume scorre in modo rettilineo, senza divagare, in un'ampia zona pianeggiante, con dislivelli poco apprezzabili.

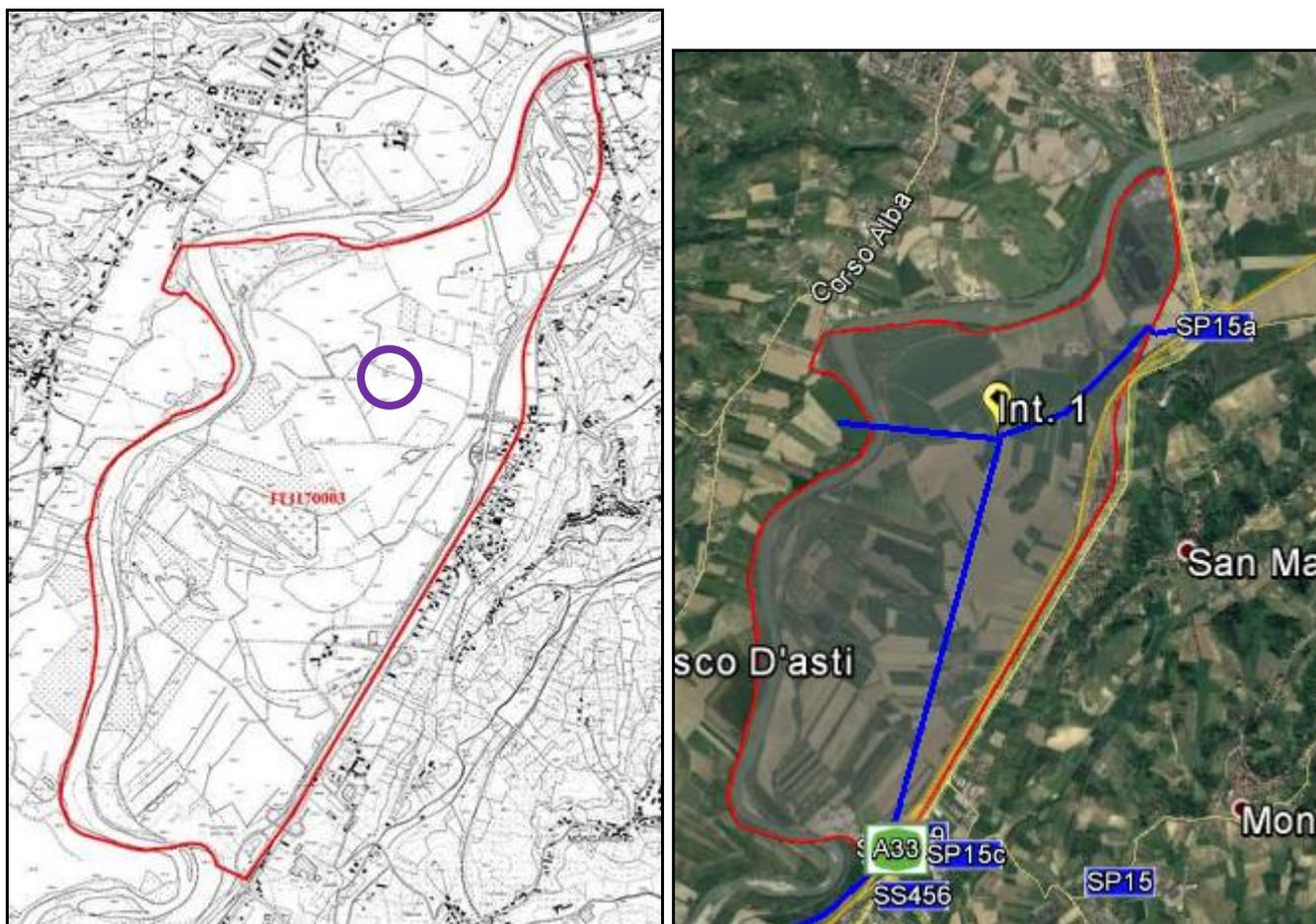
La favorevole morfologia della piana del Tanaro e la natura del substrato hanno incentivato da sempre lo sviluppo delle attività agricole che, nel tempo, si sono espanse sempre di più sul territorio. La superficie del sito non fa eccezione e risulta destinata a pioppeti e seminativi per più della sua metà; gli ambienti naturali, o meglio semi-naturali, sono rappresentati da una fascia di greto e da una zona di boscaglie riparie di estensione abbastanza ridotta e in parte impoveriti e alterati dalla presenza di vegetazione alloctona o banale.

L'attività estrattiva attuale e passata ha dato origine ad un mosaico di specchi d'acqua che col tempo sono stati parzialmente rinaturalizzati dalla vegetazione, dando origine a piccole zone umide, gli stagni di Belangero, che ospitano una discreta biodiversità faunistica e vegetale. Oggi parte di questi stagni sono oggetto di tutela dell'oasi WWF "La Bula", il cui fine è il ripristino di

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 33 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

nuovi ecosistemi naturali, degradati, compromessi o completamente cancellati dalle passate attività antropiche.



**Figura 3.2/A** - SIC 1170003 Stagni di Belangero (Asti), con localizzazione opere di progetto.

### 3.2.3 Habitat presenti

Gli ambienti di importanza comunitaria sono presenti solo su una superficie ridottissima. Tra le formazioni riparie sono stati riconosciuti nuclei costituiti da ontano nero (*Alnus glutinosa*) e salice bianco (*Salix alba*) (91E0). Le cenosi igrofile sono riferibili alla vegetazione sommersa e galleggiante degli specchi d'acqua e dei fossi (3150) e alla vegetazione pioniera, annuale e nitrofila dei banchi sabbiosi del fiume (3270). È presente inoltre l'ambiente dei prati stabili da sfalcio (6510), i quali occupano piccole porzioni nella piana alluvionale del Tanaro.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

**Tab. 1 Tipi di HABITAT ALLEGATO I**

Cod.	Tipo di habitat	Sup. ha	Copert. %	Rapp.	Sup. Relativa	Grado Conservaz.	Valutaz. Globale
3150	Laghi e stagni eutrofici con vegetazione sommersa e galleggiante	44,92	7,6	B	C	B	B
3240	Vegetazione riparia e di greto a <i>Salix eleagnos</i> dei fiumi alpini	1,18	0,2	D			
3270	Fiumi con vegetazione dei banchi fangosi	29,55	5,0	B	C	B	B
6510	Prati da sfalcio	21,28	3,6	D			
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	23,64	4,0	B	C	B	B

Valutazione sito: A: eccellente - B: buona - C: media o ridotta - D: stato sconosciuto

### **3150 Laghi e stagni eutrofici con vegetazione sommersa e galleggiante**

#### Fisionomia e ambiente

Cenosi di erbe radicate sul fondo, liberamente natanti o sommerse di acque ferme eutrofiche, spesso torbide, di stagni e sponde di laghi con bassi fondali (1-3 m). Talvolta i laghi sono artificiali ma in corso di naturalizzazione.

#### Tendenze dinamiche naturali

Interramento naturale per progressione del canneto.

#### Stato di conservazione e influenze antropiche

Habitat minacciato a causa di inquinamenti, incendi del canneto, prosciugamento per bonifiche agrarie. Alcuni laghi sono stati fortemente alterati dall'uomo.

#### Diffusione e distribuzione sul territorio

Puntiforme, isolata e in via di regresso.

#### Biodiversità vegetale

Elevata nelle aree meno alterate (ad es. Laghi di Candia, Viverone - escluse le sponde orientali - alcuni stagni della zona di Poirino e aree adiacenti).

#### Pregi naturalistici Floristici e vegetazionali

*Marsilea quadrifolia*, *Lindernia procumbens*, *Menyanthes trifoliata*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Nymphoides peltata*, *Hottonia palustris*, *Cicuta virosa*, *Utricularia australis* sono specie rare, in regresso e talune a rischio di estinzione, molte incluse negli allegati della Direttiva Habitat.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 35 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### **3240 Vegetazione riparia e di greto a *Salix eleagnos* dei fiumi alpini**

#### Fisionomia e ambiente

Saliceti per lo più arbustivi, propri di greti ciottolosi e ambienti ripari con adeguata alimentazione idrica diretta o di falda superficiale, di suoli sabbiosi ma anche molto ciottolosi, stagionalmente interessati da piene.

#### Tendenze dinamiche naturali

Cenosi instabili come insediamento a causa delle ricorrenti piene con erosioni e inghiaiamenti, ad evoluzione bloccata (salvo deviazione dei corsi d'acqua).

#### Stato di conservazione e influenze antropiche

Habitat minacciato dalle attività antropiche, assenti fino ad anni recenti, mentre in parecchie zone le cenosi sono state poi eliminate mediante disalvei a seguito delle recenti alluvioni.

#### Diffusione e distribuzione sul territorio

In forma lineare e discontinua lungo le acque nei settori montano-subalpini mesalpici ed endalpici delle Alpi, meno spesso dell'Appennino.

#### Biodiversità vegetale

Abbastanza notevole per la coesistenza di ambienti umidi e aridi almeno in superficie.

#### Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

*S. daphnoides*, presente solo in alcune vallate (Valli di Susa, Chisone, Maira, Varaita) e comunque raro. *Hippophaë rhamnoides*, localizzato anche se localmente frequente.

Presenza di cenosi specializzate.

### **3270 Fiumi con vegetazione dei banchi fangosi**

#### Fisionomia e ambiente

Banchi fangosi dei fiumi, prevalentemente di pianura, con vegetazione pioniera, annuale e nitrofila, delle alleanze *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.* Nell'ambito dell'associazione a *Chenopodium rubrum*, ritenuta caratteristica a livello europeo di questo particolare tipo di vegetazione, sono state distinte, in modo specifico per il tratto pianiziario del Po, due sub-associazioni *Polygono-Chenopodietum* (*Chenopodium fluviatile*) e una a *Cyperus glomeratus*, la quale è stata ulteriormente suddivisa in cinque varianti da Corbetta e Zanotti (1976).

In primavera e agli inizi dell'estate queste cenosi appaiono come affioramenti fangosi privi di vegetazione, in quanto questa si sviluppa tardivamente.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 36 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Se le condizioni non sono favorevoli, questa vegetazione ha uno sviluppo ridotto o può mancare del tutto.

#### Tendenze dinamiche naturali

Cenosi legata alla dinamica dei fiumi. Rappresenta la prima fase della successione vegetazionale che, in assenza di disturbo, evolve verso la formazione dei saliceti arbustivi e arborei.

#### Stato di conservazione e influenze antropiche

Cenosi poco rappresentata in Regione in quanto gran parte dei corsi d'acqua piemontesi è caratterizzata da letti e greti ciottolosi. I lavori di sistemazione idraulica dei fiumi, in particolare a seguito delle recenti alluvioni, influiscono negativamente sulle dinamiche naturali degli habitat fluviali, incluso questo.

#### Diffusione e distribuzione sul territorio

Distribuzione sporadica sul territorio, su superfici assai limitate. Esempi rappresentativi si incontrano lungo il Po nei pressi della confluenza con la Dora Baltea e nel tratto inferiore di questo affluente.

#### Biodiversità vegetale

Molto modesta.

#### Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Nessuno in particolare, anche perché queste cenosi sono spesso invase da specie esotiche naturalizzate che ne alterano la specificità.

### **6510 Prati stabili da sfalcio di bassa quota in coltura tradizionale**

#### Fisionomia e ambiente

Praterie a copertura totale di suoli alluvionali pianeggianti o piuttosto profondi di pendio, tendenzialmente a pH neutro (-subacido), con drenaggio variabile (freschi o, in zone pianeggianti, anche umidi stagionalmente).

#### Tendenze dinamiche naturali

In montagna, se abbandonati (soprattutto sui versanti), tendono ad essere invasi gradualmente da frassino, tiglio cordato, talvolta acero di monte, più marginalmente da betulla e pioppo tremolo in aree a pH più acido. Nei fondivalle principali e nelle aree di pianura tendono a banalizzarsi o vengono sostituiti da seminativi.

#### Stato di conservazione e influenze antropiche

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 37 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Soprattutto un tempo letamati, con 1-2 (3) sfalci annui, a seconda delle quote, dopo l'abbandono (specialmente sui versanti) tendono ad evolvere verso le cenosi forestali dalle quali derivano attraverso coperture forestali di transizione.

#### Diffusione e distribuzione sul territorio

Estremamente puntiforme salvo nei fondivalle principali delle Alpi.

#### Biodiversità vegetale

Notevole.

#### Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

*Cardamine hayneana* (un tempo frequente nei prati umidi di pianura), *Colchicum autumnale* (ormai molto localizzato). Nessun pregio vegetazionale particolare salvo l'interesse di cenosi seminaturali un tempo molto diffuse.

#### Note

In queste praterie, a conduzione agricola tradizionale, non può essere inclusa la maggior parte dei prati stabili di pianura (quasi esclusivamente nelle provincie di Cuneo e Torino), fertilizzati chimicamente e irrigati, fortemente impoveriti sotto il profilo floristico. Le specie esemplificative nella denominazione Natura 2000 si riferiscono a entità di prati freschi (il primo) o umidi (la seconda).

### **91E0\*: Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice bianco (eventualmente con pioppi)**

\*Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion glutinosae*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) - \*Habitat prioritario

#### Fisionomia e ambiente

Boschi più o meno strettamente legati ai corsi d'acqua e/o a rive di bacini lacustri. Facendo riferimento ai Tipi forestali il saliceto di salice bianco è presente su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale. I pioppeti si comportano allo stesso modo, ma su suoli più ricchi di ciottoli. L'alneto di ontano nero si insedia su suoli molto umidi (sottotipo umido) o saturi d'acqua poco ossigenata che è affiorante (sottotipo paludoso). L'alneto di ontano bianco si trova lungo i torrenti montani ad acque ossigenate o, talvolta, su morene umide di pendio o bassi versanti freschi.

#### Tendenze dinamiche naturali

Il saliceto di salice bianco e il pioppeto sono stabili sotto il profilo evolutivo ma non sotto quello

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 38 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

relativo al dinamismo fluviale; anche l'alneto di ontano nero, sottotipo paludoso non evolve ulteriormente; il sottotipo umido può tendere verso boschi del *Carpinion*; l'alneto di ontano bianco evolve in zone periferiche meno disturbate dalle piene verso cenosi miste con frassino e, a seconda delle zone, acero di monte o tiglio cordato (*Tilio-Acerion*). Tendenza spontanea in pianura all'espansione sui greti stabilizzati dei robinieti e delle cenosi alto arbustive della nord-americana *Amorpha fruticosa*.

#### Stato di conservazione e influenze antropiche

In pianura forte degradazione di questi boschi e grande riduzione delle loro superfici causa la concorrenza dell'agricoltura (specialmente pioppeti artificiali) e specialmente la regimazione delle acque. In montagna riduzione degli alneti di ontano bianco per costituire prati stabili da sfalcio in fondovalle.

#### Diffusione e distribuzione sul territorio

Cenosi molto frammentate e disperse su piccole superfici in modo più o meno lineare lungo i corsi d'acqua principali.

#### Biodiversità vegetale

Abbastanza elevata.

### 3.2.4 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

#### SPECIE VEGETALI

Tra le specie della flora è da evidenziare la presenza delle specie acquatiche o palustri *Schoenoplectus tabernaemontani* e *Utricularia australis* e della composita *Bidens cernua*, tutte specie rare o localizzate nel territorio piemontese.

#### FAUNA

Per ciò che riguarda le specie della Direttiva Habitat (D.H.) è di notevole rilievo la presenza del rarissimo pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*, All. II e IV), specie prioritaria con particolare ecologia (si veda IT1110035 Stagni di Poirino-Favari), che qui trova un'importante stazione, l'unica nota in provincia di Asti. Il resto dell'erpetofauna è costituito da 5 specie di anfibi e 3 di rettili: il tritone crestato (*Triturus carnifex*, All. II e IV), la raganella italiana (*Hyla intermedia*), la rana agile (*Rana dalmatina*), la rana di Lessona (*Rana lessonae*), il rospo

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 39 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

smeraldino (*Bufo viridis*), il ramarro (*Lacerta bilineata*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Negli stagni di Belangero e nelle zone circostanti sono state censite 25 specie differenti di libellule, tra cui si ricordano *Erythromma viridulum* e *E. lindenii*, molto localizzate e sporadiche nella provincia di Asti. È segnalata inoltre *Vertigo moulinsiana* (D.H. All. II), mollusco stenoecio che predilige gli ambienti palustri, ove si può trovare sulle piante acquatiche ripariali; esso è ritenuto specie relitta, maggiormente diffusa durante i periodi climatici caldi degli interglaciali e dell'Olocene. Tra i numerosi lepidotteri spicca la presenza di *Lycaena dispar* (D.H. All. II e IV), specie diurna legata alle paludi e in generale alle aree umide di pianura.

Per ciò che concerne l'avifauna, in particolare per le specie migratrici, il sito svolge un'importante funzione come stazione di sosta e svernamento, una delle poche lungo la valle del Tanaro. Risultano segnalate 11 specie inserite nell'All. I D.U., tra le quali due di notevole rilievo conservazionistico, la moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) ed il tarabuso (*Botaurus stellaris*).

Specie riferite all'art.4 della Direttiva 2009/147/EC e elencate nell'Annesso II della Direttiva 92/43/EEC con valutazione del sito

Species			Population in the site			Site assessment				
G	Code	Scientific Name	Name	T	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
							Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	p	P		C	B	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	c	P		D			
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	c	P		D			
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	w	P		C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	c	P		D			
B	A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	c	P		D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	c	P		D			
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	c	P		D			
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	c	P		D			
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	c	P		D			
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Marangone	w	P		C	B	C	C
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	c	P		D			
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	p	P		C	B	C	B

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Species			Population in the site		Site assessment				
G Code	Scientific Name	Name	T	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A 1199	<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	Pelobate fosco italiano	p	P		A	C	A	B
I 1060	<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	p	P		C	B	C	B
I 1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo di Desmoulins	c	P		B	C	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

Type (T): p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering

Abundance (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present, DD = data deficient

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor'; DD = data deficient

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

#### Altre specie importanti di flora e fauna

Species			Population in the site	Motivation					
G CODE	Scientific Name	Name	Cat.	Species Annex		Other categories			
			C R V P	IV	V	A	B	C	D
A 1201	<i>Bufo viridis</i>	Rospo comune	P		X				
A	<i>Hyla intermedia</i>		P				X		
A 1209	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	P		X				
A 1207	<i>Rana lessonae</i>	Rana verde minore	P		X				
R 1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	Bianco	P				X		
R	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	P				X		
R 1256	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	P		X				
I 1026	<i>Helix pomatia</i>		P		X				
P	<i>Utricularia australis</i> R. Br.		P				X		

#### 3.2.5 Stato di conservazione e minacce

Si tratta di un'area parzialmente degradata dalle attività antropiche e che quindi necessita di essere progressivamente recuperata per assicurare il ripristino spontaneo degli habitat naturali. Destano preoccupazione varie forme di inquinamento, in parte dovute alle attività agricole ed in parte relative al trasporto fluviale. Alcune cave di estrazione ancora attive hanno notevole impatto sul paesaggio e sull'ambiente in generale, anche se in prospettiva potrebbero essere

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 41 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

oggetto di miglioramenti ambientali e di interventi di ricostruzione degli habitat naturali. La principale minaccia è comunque quella derivante dall'utilizzo delle cave di inerti abbandonate come luogo di discarica abusiva. Ai margini del sito sono insediate altre attività economiche e industriali, nonché infrastrutture, come la tangenziale di collegamento tra Asti e Alba.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 42 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

#### **4. SIC IT1160029 - COLONIE DI CHIROTTERI DI S. VITTORIA E MONTICELLO D'ALBA**

##### **4.1. Caratteristiche dimensionali del progetto**

Opere poste in prossimità del Sito SIC IT1160029 - Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba

- Intervento n.4, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per rifacimento PIDI di stacco All. Alpower S.p.A. DN 200 (8”) in Comune di Alba (CN) – distanza 2600m
- Intervento n.4A, All. Alpower DN 200 (8”), Variante Stacco da PIDI per All. Aba Power DN 200 (8”) – DP 64 bar in Comune di Alba (CN) - distanza 2600m
- Intervento n.11, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per sostituzione curva r=1,5 DN in Comune di Alba (CN) loc. C.na Borghina - distanza 3800m
- Intervento n.12, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per Rif. Attr. S.P Magliani in loc. C.na Cascinotto e sostituzione curve r=1,5 DN in Comune di Alba (CN) - distanza 3100m
- Intervento n.13, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) DP 64 bar per sostituzione curva r=1,5 DN in Com. di Alba (CN) a monte punto 4500380/6. - distanza 3000m
- Intervento n.5, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento Tee di Stacco All. Com. di Alba 3° presa (utenza Egea Santa Vittoria) in Comune di Santa Vittoria d’Alba (CN) - distanza 1100m
- Intervento n.5A, All. Comune di Alba 3° Presa, Variante DN 150 (6”) – DP 64 bar per rifacimento PIDS All. Comune di Alba 3° Presa (utenza Egea Santa Vittoria) in Comune di Santa Vittoria d’Alba (CN) - distanza 1100m

Trattandosi di interventi puntuali di dimensioni contenute, i lavori di costruzione delle opere e dei relativi collegamenti con la rete esistente, verranno concentrati in un unico cantiere, ed

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d’Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 43 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

avranno una durata presumibile di circa 5 mesi escludendo le fasi di ripristino successive ai suddetti lavori.

Complessivamente le superfici ed i volumi di scavo interessati dalle opere e comprendenti anche i lavori di dismissione, possono essere riassunte come di seguito indicato:

Intervento n.4

- Superficie occup. lavori e allargamenti:  $2.730 \text{ m}^2 + 1.750 \text{ m}^2$  (strada accesso) =  $3.100 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $460 \text{ m}^3$  (scotico) +  $411 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) +  $54 \text{ m}^3$  (scavo dismissione) =  $526 \text{ m}^3$

L'impianto PIDI in progetto verrà realizzato all'interno di un'area recintata di circa  $37,45 \text{ m}^2$ , da realizzarsi in sostituzione dell'impianto esistente, avente superficie di circa  $19,7 \text{ m}^2$ , da dismettersi, per un bilancio di superficie occupata di  $+17,75 \text{ m}^2$ .

Intervento n.5

- Superficie occup. lavori e allargamenti:  $2.500 \text{ m}^2 + 1.425 \text{ m}^2$  (strada accesso) =  $3.925 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $278 \text{ m}^3$  (scotico) +  $234 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) +  $14 \text{ m}^3$  (scavo dismissione) =  $526 \text{ m}^3$

L'impianto PIDS in progetto verrà realizzato all'interno di un'area recintata di circa  $19,8 \text{ m}^2$ , da realizzarsi in sostituzione dell'impianto esistente, avente superficie di circa  $13,6 \text{ m}^2$ , da dismettersi, per un bilancio di superficie occupata di  $+6,2 \text{ m}^2$ .

Intervento n.11

- Superficie occup. lavori e allargamenti:  $3.860 \text{ m}^2 + 820 \text{ m}^2$  (strada accesso) =  $4.680 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $650 \text{ m}^3$  (scotico) +  $411 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) +  $151 \text{ m}^3$  (scavo dismissione) =  $1.212 \text{ m}^3$

Intervento n.12

- Superficie occup. lavori e allargamenti:  $5.775 \text{ m}^2 + 545 \text{ m}^2$  (strada accesso) =  $6.510 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $1.208 \text{ m}^3$  (scotico) +  $443 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) +  $178 \text{ m}^3$  (scavo dismissione) =  $2.627 \text{ m}^3$

Intervento n.13

- Superficie occup. lavori e allargamenti:  $4.420 \text{ m}^2 + 1.810 \text{ m}^2$  (strada accesso) =  $6.230 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $576 \text{ m}^3$  (scotico) +  $348 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) +  $69 \text{ m}^3$  (scavo dismissione) =  $993 \text{ m}^3$

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 44 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 4.2. Descrizione dell'ambiente

### 4.2.1 Siti Natura 2000

Le Direttive "Habitat" e "Uccelli" contengono un obbligo per le autorità nazionali di gestire i siti appartenenti a Rete Natura 2000 in una forma compatibile con i valori naturali che hanno portato alla loro designazione. A tale scopo le direttive CEE prevedono l'utilizzo di due strumenti principali: i Piani di Gestione e la Valutazione di Incidenza.

La gestione del SIC è affidato alla *Regione Piemonte - Settore Ambiente e Tutela del Territorio - Ufficio Biodiversità e Aree Naturali*.

Nei paragrafi seguenti vengono forniti:

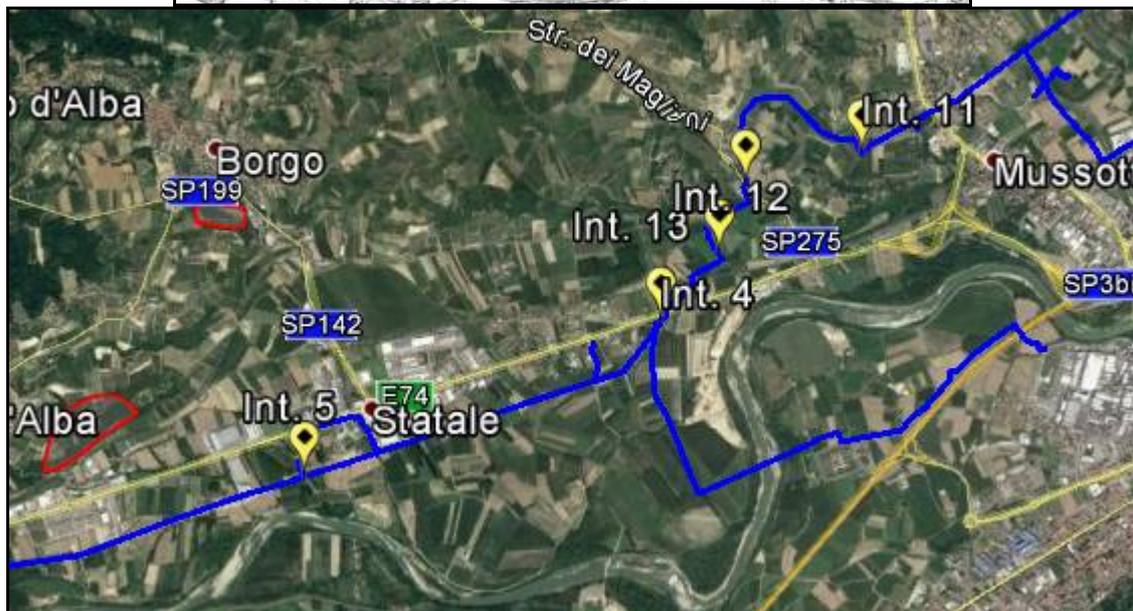
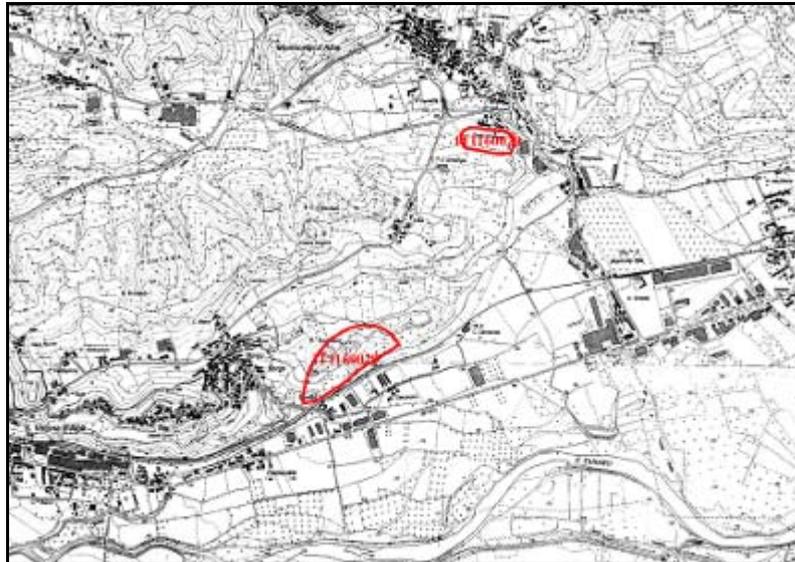
- la descrizione del Sito Natura 2000 in oggetto;
- elenco degli habitat presenti compresi nell'allegato I alla Direttiva 92/43/CEE;
- elenco delle altre specie importanti di flora e di fauna.

### 4.2.2 Generalità SIC IT1160029 - Colonie di chiroteri di S. Vittoria e Monticello d'Alba

Il SIC ricade nella zona del Roero, sulle prime pendici collinari che si affacciano sulla piana alluvionale del Tanaro, tra Bra e Alba, ed è stato individuato per proteggere due importanti colonie di chiroteri, una riproduttiva e una di svernamento.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 45 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	



**Figura 4.2/B** - SIC IT1160029 - Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba, con localizzazione opere in progetto.

Il paesaggio è tipicamente collinare e l'uso del suolo predominante è quello agrario, con ampie superfici a vigneto, frutteto, seminativo e pioppeto; la vegetazione forestale è relegata nelle aree meno accessibili ed è rappresentata soprattutto da robinieti.

Il substrato litologico è composto da marne ed argille di età Messiniana (Miocene), periodo durante il quale si verificò un abbassamento del livello del mare che ricopriva gran parte della

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 46 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Pianura Padana. A questa fase geologica corrisposero imponenti e prolungati fenomeni di evaporazione delle acque marine che determinarono la precipitazione di notevoli quantità di soluti e diedero origine a rocce dette evaporiti, a cui appartengono i gessi, particolarmente abbondanti nel sito. Al fine di estrarre il gesso furono scavate nella roccia alcune cave a galleria, oggi abbandonate e utilizzate come luoghi di svernamento e riproduzione dai chiroteri.

#### 4.2.3 Habitat presenti

Non sono segnalati habitat di interesse.

#### 4.2.4 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

##### SPECIE VEGETALI

Non sono segnalate specie vegetali di interesse.

##### FAUNA

Nelle gallerie di una cava di gesso abbandonata si trova una delle maggiori colonie riproduttive del Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*, All. II e IV) e del Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*, All. II e IV) del Piemonte. Negli anni '70 nella stessa colonia è stato testimoniato l'unico caso finora noto in Piemonte di presenza in periodo riproduttivo del Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*, All. II e IV), chiroterro mediterraneo tipicamente troglodilo. Un'altra cava abbandonata ospita la più importante colonia svernante del Piemonte del Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*, All. II), presente negli ultimi anni con circa 50-70 esemplari. Nelle cave del sito e in altre presenti nelle vicinanze sono stati osservati anche individui isolati di Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*, All. II e IV) e di Orecchione grigio (*Plecotus austriacus*, All. IV). Infine, è da ricordare il valore paleontologico delle evaporiti, poiché tra gli strati di queste formazioni sedimentarie sono stati rinvenuti interessanti reperti fossili, fra cui pesci e libellule.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 47 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Specie riferite all'art.4 della Direttiva 2009/147/EC e elencate nell'Annesso II della Direttiva 92/43/EEC con valutazione del sito

Species			Population in the site				Site assessment				
G	Code	Scientific Name	Name	T	Size	Unit	Cat.	A B C D	A B C		
					Min	Max		Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero di Schreiber	w			P	C	C	B	C
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	"	c			P	C	C	B	C
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	"	r			P	C	C	B	C
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth	r	498	498	i	C	C	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	"	w	1	5	i	C	C	C	B
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	w			P	D			
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	w	1	5	i	C	C	C	B
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	"	r	498	498	i	C	C	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	w	47	47	i	C	C	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Species				Population in the site		Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	Name	Size	Cat.	Species Annex		Other categories			
					C R V P	IV	V	A	B	C	D
M	1329	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione grigio	P	X						
M		<i>Plecotus sp.</i>	Orecchione	P						X	

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

#### 4.2.5 Stato di conservazione e minacce

La principale minaccia alla conservazione delle colonie di chiroterri è costituita dal disturbo causato dagli occasionali visitatori e, soprattutto, da atti di teppismo compiuti contro i pipistrelli. La permanenza a lungo termine delle colonie è minacciata dai fenomeni di crollo che si osservano all'interno delle cave, dovuti a cedimenti delle volte per infiltrazione d'acqua. Quindi, in ragione della necessità di proteggere la teriofauna e di garantire la sicurezza delle persone, gli ingressi alle grotte dovrebbero essere sbarrati con apposite cancellate metalliche e l'accesso venire consentito solo agli studiosi, limitatamente al tempo utile per il monitoraggio. È da sottolineare, infine, come l'uso di insetticidi nelle zone agricole circostanti possa costituire un fattore di rischio per la sopravvivenza dei chiroterri, sia per la distruzione delle prede che diventano così meno numerose, sia per l'avvelenamento degli stessi chiroterri che si nutrono di prede contaminate.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 5. ZPS IT1160059 - ZONE UMIDE DI FOSSANO E SANT'ALBANO

### 5.1. Caratteristiche dimensionali del progetto

Opere poste in prossimità del Sito ZPS IT1160059 - Zone umide di Fossano e Sant'Albano.

- Intervento n.7, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per Rif. PIDI di stacco Derivazione per Savigliano-Saluzzo/Verzuolo in Comune di Fossano (CN) – distanza 1500m
- Intervento n.9, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento localizzato TEE con B.G. su punto 4500380/18 – collegamento Punto 12321/5 in Comune di Fossano (CN) – distanza 3600m

Trattandosi di interventi puntuali di dimensioni contenute, i lavori di costruzione delle opere e dei relativi collegamenti con la rete esistente, verranno concentrati in un unico cantiere, ed avranno una durata presumibile di circa 5 mesi escludendo le fasi di ripristino successive ai suddetti lavori.

Complessivamente le superfici ed i volumi di scavo interessati dalle opere e comprendenti anche i lavori di dismissione, possono essere riassunte come di seguito indicato:

#### Intervento n.7

- Superficie occup. lavori e allargamenti:  $10.100 \text{ m}^2 + 350 \text{ m}^2$  (strada accesso) =  $10.450 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $948 \text{ m}^3$  (scotico) +  $760 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) +  $206 \text{ m}^3$  (scavo dismissione) =  $1.913 \text{ m}^3$

L'impianto PIDI in progetto verrà realizzato all'interno di un'area recintata di circa  $37,45 \text{ m}^2$ , da realizzarsi in sostituzione dell'impianto esistente, avente superficie di circa  $28,5 \text{ m}^2$ , da dismettersi, per un bilancio di superficie occupata di circa  $+9 \text{ m}^2$ .

#### Intervento n.9

- Superficie occup. lavori e allargamenti:  $1.950 \text{ m}^2$
- Volume di scavo e rinterro:  $160 \text{ m}^3$  (scotico) +  $140 \text{ m}^3$  (scavo progettuale) =  $300 \text{ m}^3$

Nessun ampliamento dell'area impiantistica.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 50 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 5.2. Descrizione dell'ambiente

La gestione dello ZPS è affidata alla *Regione Piemonte - Settore Ambiente e Tutela del Territorio - Ufficio Biodiversità e Aree Naturali*.

Nei paragrafi seguenti vengono forniti:

- la descrizione del Sito Natura 2000 in oggetto;
- elenco degli habitat presenti compresi nell'allegato I alla Direttiva 92/43/CEE;
- elenco delle altre specie importanti di flora e di fauna.

### 5.2.1 Generalità ZPS IT1160059 - Zone umide di Fossano e Sant'Albano

Il Sito ZPS IT1160059 - Zone umide di Fossano e Sant'Albano, interessa i Comuni di Fossano e S. Albano ed è costituito da un complesso di stagni di origine artificiale, posti su una porzione della pianura alluvionale in destra idrografica del Torrente Stura di Demonte Tanaro, ad Est dell'abitato di Fossano, in parte sulla piana di alluvioni Rissiane a Nord dell'abitato di Fossano. Le aree progettuali sono situate a Nord, Ovest e Sud dell'abitato stesso.

Geograficamente la zona è posta a 7.7037°E di longitudine e 44.4988°N di latitudine e si colloca nella Regione Biogeografica Continentale e presenta un'estensione pari a 107 ha.

Nonostante la limitata superficie, l'area rappresenta un importante sito soprattutto per l'avifauna: sono state segnalate numerose specie, tra le quali numerosi anatidi, caradriformi e ardeidi che utilizzano gli stagni come sito di sosta ed alimentazione durante la migrazione. Presenti anche specie legate alla ormai rare foreste di pianura.

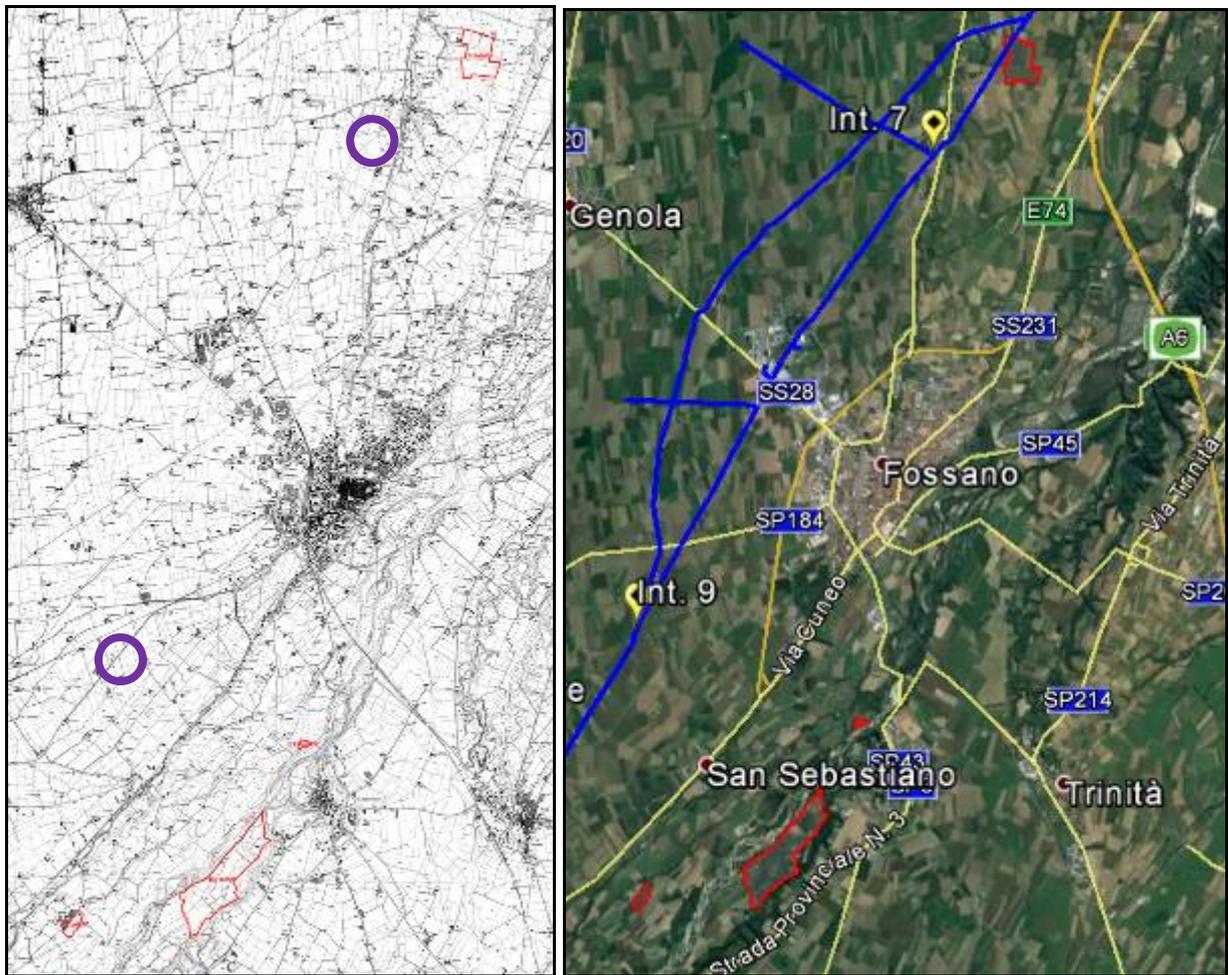
L'area è parzialmente inserita nella Riserva Naturale Regionale Gesso-Stura.

L'uso del suolo, oltre agli habitat in seguito descritti è caratterizzato da:

- piantagioni di pioppo dei suoli alluvionali mesoigrici con strato erbaceo più o meno sviluppato.
- colture arboree da frutto (vigneti, frutteti)
- coltivi a seminativi

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 51 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	



**Figura 5.2/C** - ZPS IT1160059 - Zone umide di Fossano e Sant'Albano, con localizzazione opere di progetto.

### 5.2.2 Habitat presenti

Gli ambienti di importanza comunitaria sono presenti solo su una superficie pari al 50% del totale. Tra le formazioni riparie sono stati riconosciuti nuclei costituiti da ontano nero (*Alnus glutinosa*) e salice bianco (*Salix alba*) (91E0). Le cenosi igrofile sono riferibili alla vegetazione sommersa e galleggiante degli specchi d'acqua e dei fossi (3150). È presente inoltre l'ambiente dei prati stabili da sfalcio (6510), i quali occupano piccole porzioni nella piana alluvionale del Tanaro.

I suddetti Habitat sono stati ampiamente descritti nel capitolo 3.2.3.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 52 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Tab. 2 Tipi di HABITAT ALLEGATO I

Cod.	Tipo di habitat	Sup. ha	Copert. %	Rapp.	Sup. Relativa	Grado Conservaz.	Valutaz. Globale
3150	Laghi e stagni eutrofici con vegetazione sommersa e galleggiante	42,80	40	B	C	B	B
6510	Prati da sfalcio	0,32	0,3	C	C	C	C
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	8,56	7,53	B	C	A	A

Valutazione sito: A: eccellente - B: buona - C: media o ridotta - D: stato sconosciuto

### 5.2.3 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

Specie riferite all'art.4 della Direttiva 2009/147/EC e elencate nell'Annesso II della Direttiva 92/43/EEC con valutazione del sito

Species			Population in the site				Site assessment				
G	Code	Scientific Name	Name	T	Size	Unit	Cat.	A B C D	A B C		
					Min	Max		Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	r			P	C	B	B	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	r	1	1	p	C	B	B	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	"	c			P	C	B	B	B
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	c			P	C	B	B	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	c	1	5	i	C	B	B	B
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	w	2	2	i	C	B	B	B
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	c			P	C	B	B	B
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	c			P	C	B	B	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	c			P	C	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	c			P	C	B	B	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	c			P	C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	c			P	C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	w	1	5	i	C	B	C	B
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	c			P	C	B	C	B
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	c			P	C	B	B	B
B	A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco	c	20	30	i	C	B	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	w	5	10	i	C	B	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	"	c	100	200	i	C	B	C	B

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12")  
Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig  
Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione  
piggabilità metanodotto  
nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Species			Population in the site				Site assessment							
G	Code	Scientific Name	Name	T	Size		Unit	Cat.	A B C D			A B C		
					Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.		
B	A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	c				P	C		B	B	B	
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	c				P	C		B	C	B	
B	A127	<i>Grus grus</i>	Gru cenerina	c	2	3	i		C		B	B	B	
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	c	10	20	i		C		B	C	B	
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	r	8	10	p		C		B	B	B	
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	Avèrta piccola	c				P	C		B	C	B	
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	"	r				P	C		B	C	B	
B	A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	c				P	C		B	B	B	
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	c				P	C		B	B	B	
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	c				P	C		B	C	B	
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	c				P	C		B	C	B	
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	c				P	C		B	B	B	
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	c	100	200	i		C		B	C	B	
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	c				P	C		B	C	B	
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	c				P	C		B	B	B	
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	c				P	C		B	B	B	
B	A120	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	c				P	C		B	B	B	
B	A120	<i>Porzana parva</i>	"	r				P	C		B	B	B	
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	c				P	C		B	B	B	
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	r	1	5	p		C		B	C	B	
B	A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	Casarca comune	c				P	C		B	A	B	
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio	c				P	C		B	C	B	
F	1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	p				P	C		B	C	B	
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo italico	p				P	C		B	C	B	
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	p				P	C		B	C	B	
F	6152	<i>Lampetra zanandreae</i>	Lampreda padana	p				P	C		B	C	B	
F	5962	<i>Protochondrostoma genei</i>	Lasca	p				P	C		B	C	B	
F	1107	<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	p				P	C		B	C	B	
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone	p				P	C		B	C	B	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 54 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
		NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Species			Population in the site	Motivation						
G	CODE	Scientific Name	Name	Cat.	Species Annex		Other categories			
				C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Inula helvetica</i>	Enula svizzera	P			X			
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	Biacco	P					X	
R		<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	P					X	
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	P		X				
A	1201	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	P		X				
A		<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	P					X	
F		<i>Alburnus albonellus</i>	Alborella	P				X		
F		<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	P					X	
F		<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	P					X	
F		<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola	P			X			
F		<i>Salmo trutta</i>	Trota	P			X			
F		<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	P					X	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Funghi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

#### 5.2.4 Stato di conservazione e minacce

La principale minaccia alla conservazione delle colonie di chiroteri è costituita dal disturbo causato dagli occasionali visitatori e, soprattutto, da atti di teppismo compiuti contro i pipistrelli.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 55 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 6. AREE PROGETTUALI

### 6.1. Inquadramento generale

Le aree coinvolte nel progetto sono quasi tutte totalmente pianeggianti e destinate principalmente all'attività agricola in maniera uniforme omogenea e continua (vedi allegato PG-US-001-4 Carta Uso del suolo, scala 1:10.000), per cui le specie di uccelli e mammiferi possibili frequentatrici di questi ambienti sono esigue, estremamente frugali e poco esigenti.

Le pianure fluviali principali si caratterizzano per la presenza, a seconda del regime idraulico (fluviale o ancora torrentizio), di aree gestite a pioppicoltura clonale o a popolamenti naturali di salice e pioppo nero.

I boschi, le macchie e gli arbusteti sono presenti unicamente nelle aree scoscese collinari e dei terrazzamenti fluviali, come pure negli ambiti golenali limitrofi al Fiume Tanaro e Torrente Stura di Demonte, i quali insieme rappresentano gli unici elementi di naturalità adatti a soddisfare le esigenze trofiche, di rifugio e riproduzione della fauna di un certo interesse naturalistico, mentre i campi aperti o gli impianti arborei, sono frequentate dalle specie meno esigenti.

Nelle zone collinari limitrofe è presente il bosco prevalentemente di robinia, con piccoli nuclei residui di quercu-carpineti relitti, castagneti (ex popolamenti da paleria) e boscaglie di invasione miste (ciliegio, olmo campestre, arbusti vari) nelle superfici di più recente abbandono o sui versanti meno soleggiati o più acclivi.

Oltre a quanto specificato si segnalano le ripide scarpate di alcune decine di metri, prevalentemente occupate da boscaglie pioniere di invasione del Torrente Stura di Demonte.

### 6.2. Aree d'intervento – Descrizione vegetazionale

#### Comune di Asti (AT)

- *Intervento n.1 – Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) - DP 64 bar per inserimento Impianto di Lancio PIG DN 300 (12”) presso il PIDI 4500380/1.*

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 56 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	



**Figura 6.2/A – Int. n.1 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

La zona progettuale è posta lateralmente all'impianto esistente, situato nella zona golenale del fiume Tanaro; in quest'area l'uso del suolo è seminativo, senza particolari emergenze naturalistiche.

A poca distanza (un centinaio di metri), separato da una scarpata con vegetazione ripariale, è situato un terrazzo più basso, con falda sub-affiorante drenata da un canale artificiale che contorna il terrazzo, anch'essa abitualmente utilizzata a seminativo.

### **Comune di Alba (CN)**

- *Intervento n.11, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per sostituzione curva  $r=1,5$  DN in Comune di Alba (CN) loc. C.na Borghina*

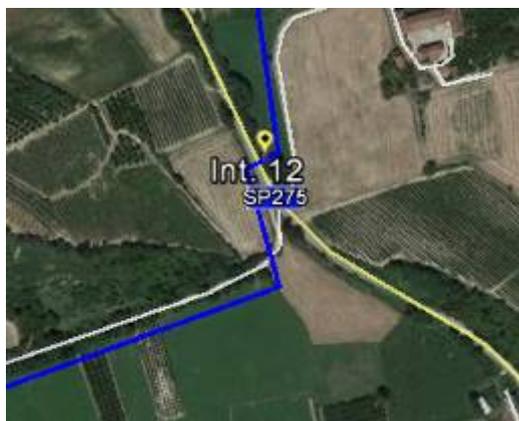
PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	



**Figura 6.2/B – Int. n.11 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

L'intervento è situato nella collina adiacente alla piana alluvionale del Fiume Tanaro. La zona circostante è caratterizzata da seminativi, prato, frutteti in filari e vigneti.

- *Intervento n.12, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per Rif. Attr. S.P Magliani in loc. C.na Cascinotto e sostituzione curve  $r=1,5$  DN*



**Figura 6.2/C – Int. n.12 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

L'intervento è situato nella collina adiacente alla piana alluvionale del Fiume Tanaro (distante circa 700m), in corrispondenza della piccola area alluvionale un fosso (Rivo dei Magliani) di cui deve essere riprogettato l'attraversamento. La zona circostante è caratterizzata da vegetazione riparia, seminativi, prato, frutteti in filari e vigneti.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”)  
 Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig  
 Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione  
 piggabilità metanodotto  
 nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- *Intervento n.13, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) DP 64 bar per sostituzione curva r=1,5 DN in Com. di Alba (CN) a monte punto 4500380/6*



**Figura 6.2/D – Int. n.13 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

L'intervento è situato nella piana alluvionale del Fiume Tanaro (distante circa 400m). La zona circostante è caratterizzata da seminativi, prato e frutteti in filari. A circa 300m è posta una scarpata caratterizzata da vegetazione boschiva formata in prevalenza da robinia.

- *Intervento n.4, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per rifacimento PIDI di stacco All. Alpower S.p.A. DN 200 (8”)*
- *Intervento n.4A, All. Alpower DN 200 (8”), Variante Stacco da PIDI per All. Aba Power DN 200 (8”) – DP 64 bar*



**Figura 6.2/E – Int. n.4 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d’Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 59 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

L'intervento è situato nella piana alluvionale del Fiume Tanaro (distante circa 400m). La zona circostante è caratterizzata da seminativi, prato e frutteti in filari ed arbustivi.

### **Comune di Santa Vittoria d'Alba (CN)**

- *Intervento n.5, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento Tee di Stacco All. Com. di Alba 3° presa (utenza Egea Santa Vittoria)*
- *Intervento n.5A, All. Comune di Alba 3° Presa, Variante DN 150 (6”) – DP 64 bar per rifacimento PIDS All. Comune di Alba 3° Presa (utenza Egea Santa Vittoria)*



**Figura 6.2/F – Int. n.5 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

L'intervento è situato nella piana alluvionale del Fiume Tanaro (distante circa 200m). La zona circostante è caratterizzata da seminativi, frutteti in filari, pioppeti e vegetazione riparia.

### **Comune di Fossano (CN)**

- *Intervento n.7, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per Rif. PIDI di stacco Derivazione per Savigliano-Saluzzo/Verzuolo*

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 60 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	



**Figura 6.2/G – Int. n.7 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

L'intervento è situato nella piana alluvionale antica allo spartiacque tra il Torrente Stura di Demonte (distante circa 4000m) ed il bacino del Fiume Po. La zona circostante è caratterizzata da seminativi. A circa 200m è presente una piccola scarpata caratterizzata da vegetazione boschiva formata in prevalenza da robinia.

- *Intervento n.9, Met. Asti – Cuneo DN 300 (12”), Variante DN 300 (12”) – DP 64 bar per inserimento localizzato TEE con B.G. su punto 4500380/18 – collegamento Punto 12321/5*



**Figura 6.2/H – Int. n.9 - Area progettuale e situazione vegetazionale**

L'intervento è situato nella piana alluvionale antica allo spartiacque tra il Torrente Stura di Demonte (distante circa 3500m) ed il bacino del Fiume Po. La zona circostante è caratterizzata da seminativi e filari arborei di delimitazione dei campi.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12”) Varianti DN 300 (12”) - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d’Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 61 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

### 6.3. Effetti dei lavori sulle specie prioritarie

In ambito progettuale e di ripristino sono state adottate le misure previste da:

- DGR n.54-7409 del 7/4/2014 modificata con DGR n.22-368 del 29/9/2014, DGR n.17-2814 e del 18/01/2016 e DGR n.24-2976 del 29/2/2016 - **Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte** ai sensi dell'articolo 40 della LR n.19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità", e contenute nel Titolo II (artt. 2, 3, 4, 5), Titolo IV Capo II relativo agli Ambienti Aperti (art. 16, 17 e 18) e Capo V relativo agli Ambienti Agricoli (artt. 25, 26 e 27).
- DGR n.24-4043 del 10/10/2016 - **SIC IT1170003 - Stagni di Belangero - Misure di conservazione sito-specifiche**, e contenute nel Titolo II (artt. 2, 3, 4, 5), Titolo III Capo IV relativo agli Ambienti Agricoli (artt. 24, 25 e 26).
- DGR n.6-4583 del 23/01/2017 - **SIC IT1160029 Colonie di chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba - Misure di conservazione sito-specifiche**.

#### 6.3.1. Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

##### Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista delle componenti suolo e sottosuolo si può affermare che, considerando il territorio pressoché pianeggiante, le aree progettuali non mostrano caratteristiche di suscettibilità a problemi di dissesto o instabilità.

In merito alla scavabilità della trincea per la posa dei tratti di condotte di collegamento e per quanto riguarda le trivellazioni spingitubo, si riscontra la presenza di solo terreno alluvionale, facilmente scavabile.

##### Idrogeologia - Idrologia

Considerando che gli interventi saranno realizzati in territorio pressoché pianeggiante, per quanto riguarda gli scavi da effettuare non si prevedono effetti sul sistema idrogeologico; non saranno necessari interventi di mitigazione se non il semplice ripristino delle condizioni di drenaggio precedenti.

Dal punto di vista idrologico-idrogeologico non sono quindi previste minacce alle condizioni di esistenza degli habitat protetti dai SIC/ZPS.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 62 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

L'attraversamento stradale ed idrologico dell'Intervento n.12 in Comune di Alba (CN), da effettuarsi tramite trivellazione spingitubo, avrà un'interferenza temporanea con la falda superficiale in fase di realizzazione, mentre in fase di esercizio non presenterà particolari impatti, andando a sostituire un attraversamento già esistente.

### Atmosfera

Viene interessata unicamente in relazione al *rumore* ed alle *emissioni* di gas di scarico dei mezzi di lavoro e al sollevamento di *polvere* in caso di movimentazioni del terreno effettuati in periodo siccitoso.

Emissioni di rumori e gas di scarico, NOx, SOx, CO, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato, potranno essere causate dai mezzi utilizzati per le operazioni della fase di cantiere.

Le *emissioni* sono in ogni caso assimilabili a quelli delle normali lavorazioni agricole. Il disturbo è comunque limitato alla fase di costruzione, mentre, in fase di esercizio, l'impatto è completamente nullo; stesso discorso vale per quanto attiene l'emissione di *rumore*.

Riguardo alla *polvere*, l'entità delle particelle sollevate e diffuse sarà funzione delle condizioni meteorologiche, in particolare delle precipitazioni e della ventosità, ma va considerato che l'umidità naturale dei terreni, ridurrebbe al minimo questo fattore d'impatto ed in caso necessario, l'abbattimento delle polveri con acqua tramite autobotti, ridurrà al minimo questo fattore d'impatto.

Gli effetti, da ritenersi poco significativi, saranno limitati alle ore lavorative diurne, per una durata complessiva pari a quella del cantiere e potranno essere soggetti ad azioni di mitigazione come descritto nei paragrafi successivi.

### 6.3.2. Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

L'uso del suolo delle aree progettuali è caratterizzato esclusivamente da aree agricole con colture intensive.

#### Habitat e componente botanico-vegetazionale

Non si prevedono interferenze dirette o indirette con gli habitat riportati nel Formulario Standard Natura 2000, sia a seguito delle scelte progettuali, sia per la lontananza della maggior parte di questi dalle opere in progetto.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 63 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

L'uso del suolo dell'area progettuale è caratterizzato esclusivamente da aree agricole con colture cerealicole. Le formazioni boschive naturali presenti nel territorio non sono interferite dalle opere.

Riguardo a questa componente ambientale non si registrano, quindi, impatti in quanto le opere non interessano formazioni o individui arborei o arbustivi. Gli impianti fuori terra verranno inoltre mascherati con vegetazione arbustiva.

Un inquadramento vegetazionale delle opere è contenuto nel *Cap. 6.2 – Aree d'intervento - Descrizione vegetazionale*.

#### Componente faunistica

Come evidenziato nei paragrafi precedenti le aree progettuali sono situate su terreni agricoli a coltura intensiva e non presentano particolare ricchezza dal punto di vista faunistico.

La fauna (tra l'altro non segnalata in quanto di presenza sporadica) viene disturbata limitatamente al periodo di realizzazione dell'opera ed in un ristretto intorno dell'area di passaggio; al termine dei lavori di costruzione, le opere fuori terra non costituiscono infatti una barriera al movimento degli animali.

La possibilità di spostamento delle specie faunistiche presenti tra diversi ambiti (considerando che la nicchia ecologica di una singola specie non contempla un solo particolare habitat) e la presenza di zone boschive nel territorio circostante, costituiscono una mitigazione spontanea al disturbo eventualmente causato dalle fasi di lavorazione, in virtù del breve intervallo temporale della fase di cantiere.

La realizzazione delle opere in aree ad uso unicamente agricolo seminativo, riduce ulteriormente la possibilità che si crei una modifica nelle condizioni ecologiche e di presenza della fauna in fase di esercizio.

In conclusione, quindi, si precisa che gli eventuali impatti saranno comunque di tipo transitorio e ristretto alle sole aree di cantiere.

Le interferenze con la componente faunistica, risultano quindi poco rilevanti in quanto:

- il disturbo apportato dalle opere sarà comunque temporaneo e prevalentemente concentrato al periodo di realizzazione dell'opera stessa, ossia alla fase di cantiere;

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 64 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- le cenosi interessate saranno di seguito completamente ripristinate e potranno essere nuovamente ricolonizzate dalla fauna, permettendo di ristabilire le condizioni ante operam.

### 6.3.3. Interferenze sulle connessioni ecologiche

Nell'analizzare i possibili impatti alle connessioni ecologiche, si precisa che le opere in oggetto occupano principalmente aree a seminativo. A parte la fase di cantierizzazione, temporanea, le opere non costituiscono sbarramento e garantisce la continuità dei corridoi naturali.

**Tab.3: Tabella riassuntiva delle interferenze ambientali-naturalistiche sui SIC/ZPS presenti**

Tipologia di impatto	Interferenze	
	Fase di cantiere	Fase di esercizio
Sottrazione di habitat	NO	NO
Pressione da antropizzazione	SI	NO
Modifiche delle condizioni ecologiche	SI	NO
Frammentazione di habitat	NO	NO
Effetto barriera	NO	NO
Mortalità diretta	NO	NO

### 6.4. Interventi di mitigazione e ripristino

Gli interventi di ripristino sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori e concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente.

In generale, si può affermare che nella realizzazione dell'opera i disturbi all'ambiente saranno esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione, perché legati essenzialmente all'attività di cantiere. Si tratta, perciò, di disturbi temporanei o mitigabili con opportuni accorgimenti operativi funzionali ai successivi interventi di ripristino ambientale, quali:

- l'accantonamento del terreno fertile (humus) in fase di preparazione e apertura, del cantiere e delle aree di lavoro;

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 65 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

- in fase di scavo della trincea per la posa dei tratti di condotta per il ricollegamento alle tubazioni esistenti si procederà all'accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- il riporto e la riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica, in fase di ripristino delle aree di lavoro.

Le opere di ripristino possono, in generale, essere raggruppate nelle seguenti tipologie principali:

- Ripristini morfologici ed idraulici - Comprendono le opere e gli interventi mirati alla sistemazione e protezione delle sponde degli eventuali corsi d'acqua attraversati, al ripristino di strade e canalette e/o altri servizi inclusi nell'area di lavoro delle opere.
- Ripristini vegetazionali - Comprendono le opere e gli interventi mirati a ripristinare lo stato naturale antecedente alle opere od a migliorare le condizioni ambientali locali.

#### 6.4.1. Ripristini morfologici ed idraulici

A seguito delle operazioni di ritombamento dello scavo si procederà:

- ad una corretta regimazione delle acque, al fine di evitare ristagni di acque meteoriche e collegarne il deflusso, ove possibile, al sistema idraulico presente;
- al ripristino di strade e canalette e/o altri servizi interferiti dalle opere.

#### 6.4.2. Ripristini vegetazionali nelle aree interessate dai lavori

Gli interventi volti alla ricostituzione della copertura vegetale, naturale o seminaturale, hanno lo scopo di ricreare, per quanto possibile, nel miglior modo e nel minore tempo, le condizioni per il ritorno di un ecosistema simile a quello in essere prima dei lavori, hanno inoltre la funzione di mitigare l'impatto visivo e quindi migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale che la ospita.

Durante l'esecuzione delle opere non verranno interessati elementi arborei, né aree boschive tutelate dal DLgs n.42/2004.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 66 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Gli interventi di mitigazione e ripristino vegetazionale previsti per le opere in progetto consistono esclusivamente nel mascheramento tramite vegetazione arbustiva dei due Impianti di lancio e ricevimento PIG.

Questi saranno mascherati attraverso la messa a dimora di piante arbustive autoctone a formare delle siepi irregolari con distanza dalla recinzione non inferiore a 1,0 m.

Le specie che saranno utilizzate, indicativamente, sono le seguenti:

TIPOLOGIA	Specie arbustive
<b>MASCHERAMENTO IMPIANTI</b>	<i>Euonymus europaeus</i>
	<i>Crataegus monogyna</i>
	<i>Cornus sanguinea</i>

Le due figure successive mostrano un esempio di piantumazione ed attecchimento della fascia arbustiva di mascheramento su un impianto, fotografato in tempi diversi (Figg. 6.4/A e 6.4/B).



Foto n.6.4/A – Impianto con recente piantumazione di fascia di mascheramento.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 67 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	



Foto n.6.4/B – Stesso impianto con fascia arbustiva di mascheramento ormai attecchita.

#### 6.4.3. Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

Le unità ambientali maggiormente vocate alla presenza avi-faunistica e gli ambienti naturali di maggior pregio (zone umide, boschi planiziali, spondali, collinari), sono situate a notevole distanza dalle aree di intervento, pertanto non si prevedono impatti significativi per le specie ritenute a maggior valenza.

In considerazione del carattere di temporaneità dell'intervento si ritiene che le opere non possano apportare perturbazioni permanenti sui popolamenti presenti; gli orari di lavorazione sono inoltre compatibili con la preferenza di molti animali di svolgere le loro attività nel periodo notturno, crepuscolare o all'alba.

Altre misure di mitigazione consisteranno nel particolare riguardo per tutti gli interventi finalizzati alla rinaturalizzazione o al ripristino all'uso precedente (in questo caso, agricolo), delle aree occupate temporaneamente per la realizzazione delle opere, come pure nella regimazione e convogliamento delle acque meteoriche.

Tali accorgimenti, potranno garantire, una volta terminati i lavori, il ripristino delle aree senza ulteriore diminuzione di territorio utile alla fauna.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 68 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Di seguito vengono sintetizzate le misure di mitigazione sia per quanto riguarda la Fauna che per gli Habitat:

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE DI IMPATTO POTENZIALE	MISURA DI MITIGAZIONE
HABITAT	OCCUPAZIONE SUOLO	RIPRISTINO AMBIENTALE – ripristino delle aree di cantiere con loro rinaturalizzazione (nella fattispecie dell’uso agricolo)
FAUNA	OCCUPAZIONE SUOLO RUMORE (fase cantiere)	RIPRISTINO AMBIENTALE - ripristino delle aree di cantiere con loro rinaturalizzazione (nella fattispecie dell’uso agricolo) per renderle idonee alla ricolonizzazione generale dell’area da parte della fauna  CALENDARIZZAZIONE dei lavori: Esecuzione dei lavori durante il periodo diurno

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 7. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA

L'allegato denominato "Rapporto Fotografico" RF-17138-001-4, tramite foto panoramiche e di dettaglio, mostra il contesto paesaggistico in cui l'opera s'inserisce evidenziando:

- la vegetazione e l'uso del suolo;
- gli attraversamenti dei corsi d'acqua e le infrastrutture principali.

Gli oggetti della documentazione fotografica come cono di ripresa, progressive chilometriche, sono inseriti nella planimetria del tracciato di progetto in scala 1:10.000 (Dis PG-TP-001-4/A).

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 70 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 8. CONCLUSIONI

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di alcune varianti impiantistiche al metanodotto Asti – Cuneo DN 300 (12") necessarie al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante FIG.

Le opere prevedono la costruzione di una trappola con lancio FIG in Comune di Asti, la sostituzione e messa a norma di alcuni punti di intercettazione e la sostituzione di alcune curve lungo la linea. E' prevista inoltre la eliminazione e rimozione dei tratti di condotta/impianti posti fuori esercizio.

La presente relazione di Valutazione d'Incidenza si riferisce all'interferenza diretta di un intervento posto all'interno del Sito SIC IT1170003 - Stagni di Belangero e dell'interferenza indiretta di alcuni interventi posti in prossimità (< 5 km) del Sito SIC IT1160029 - Colonie di chiotteri di S. Vittoria e Monticello d'Alba e del Sito ZPS IT1160059 - Zone umide di Fossano e Sant'Albano. Si specifica che le aree d'intervento sono prevalentemente pianeggianti e caratterizzate da un utilizzo agricolo intensivo.

Nella realizzazione delle opere, gli effetti sulle componenti suolo-acque riguardano fondamentalmente gli scavi e rinterri, che saranno chiaramente concentrati nel periodo di cantiere.

Tali effetti sono in gran parte mitigabili con opportuni accorgimenti operativi, funzionali al ripristino all'uso agricolo e delle condizioni di fertilità, quali:

- in fase di preparazione e apertura del cantiere e delle aree di lavoro l'accantonamento del terreno fertile;
- in fase di scavo della trincea di posa dei brevi tratti di condotta da sostituire, l'accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- in fase di ripristino delle aree di lavoro, il riporto e la riprofilatura del terreno secondo la loro sequenza naturale.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 71 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

Verranno, inoltre, ricostituite tutte le opere di miglioramento fondiario esistenti eventualmente danneggiate dai lavori. Le successive operazioni di ripristino morfologico ed idraulico verranno eseguite allo scopo di ristabilire, nella zona d'intervento, le condizioni di drenaggio precedenti.

Le interferenze con le componenti biotiche dei Siti risultano poco rilevanti in quanto:

- le aree di intervento non interferiscono con gli habitat effettivamente protetti dai Siti natura 2000, ed interessano aree esclusivamente agricole;
- il disturbo apportato dalle opere sarà comunque temporaneo e prevalentemente concentrato al periodo di realizzazione delle stesse, ossia alla fase di cantiere;
- i terreni interessati dalle opere saranno nuovamente ripristinati all'uso agricolo (ed eventualmente ricolonizzati dalla fauna), permettendo di ristabilire le condizioni *ante operam* anche in termini di fertilità.

In ambito progettuale e di ripristino sono state quindi adottate le misure previste da:

- DGR n.54-7409 del 7/4/2014 modificata con DGR n.22-368 del 29/9/2014, DGR n.17-2814 e del 18/01/2016 e DGR n.24-2976 del 29/2/2016 - Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte.
- DGR n.24-4043 del 10/10/2016 - SIC IT1170003 - Stagni di Belangero - Misure di conservazione sito-specifiche.
- DGR n.6-4583 del 23/01/2017 - SIC IT1160029 Colonie di chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba - Misure di conservazione sito-specifiche.

Viste le caratteristiche delle aree di intervento, prevalentemente pianeggianti a destinazione agricola, non si prevedono particolari opere di ripristino vegetazionale se non la piantumazione di mascheramento tramite vegetazione arbustiva dei due Impianti di lancio e ricevimento PIG.

Sulla base delle considerazioni riportate nel presente rapporto, si può affermare che l'interferenza sulle componenti ambientali e faunistiche del territorio interessato dalle opere sarà di minima entità e limitata alla sola fase di cantiere, mentre l'interferenza con gli habitat protetti dai Siti Natura 2000 interferiti o limitrofi può considerarsi irrilevante.

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 72 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

## 9. ALLEGATI

- PG-TP-001-4 TRACCIATO DI PROGETTO (scala 1:10.000);
- PG-ORT-001-4 TRACCIATO DI PROGETTO SU ORTOFOTOCARTA (scala 1:10.000);
- PG-US-001-4 USO DEL SUOLO (scala 1:10.000);
- PG-TP-001-4/A TRACCIATO DI PROGETTO CON ORIENTAMENTI FOTOGRAFICI (scala 1:10.000);
- RF-17138-001-4 RAPPORTO FOTOGRAFICO;
- IM-VPE-4500380-1 Planimetria trappola con fasce di asservimento, aree di esproprio, occupazione temporanea e prospetti recinzione scala 1:200.
  
- DISEGNI TIPOLOGICI:
  - ST.A 01 Area di passaggio normale
  - ST.A 06 Area di passaggio con salvaguardia di piante
  - ST.A 07 Particolare del transito su condotta esistente
  - ST.A 08 Particolare della segnalazione condotte esistenti
  - ST.B 01 Sezioni tipo dello scavo e nastro di avvertimento
  - ST.B 02 Rinterro
  - ST.B 03 Letto di posa (sottofondo e prerinterro)
  - ST.B 04 Scavo della trincea e contenimento delle pareti di scavo con palancole Larssen
  - ST.C 01 Attraversamento tipo di corsi d'acqua minori (fossi, scoline)
  - ST.C 07 Attraversamento tipo di strade della categoria "B" - "C" - "D"
  - ST.C 08 Attraversamento acquedotti metallici (esclusi quelli per irrigazione)
  - ST.C 09 Attraversamento acquedotti metallici per irrigazione
  - ST.C 11 Attraversamento tipo di cavi elettrici o di telecomunicazioni in contenitore per cavi
  - ST.C 12 Attraversamento tipo di cavi elettrici o di telecomunicazioni privi di contenitore
  - ST.C 13 Attraversamento tipo di gasdotti-oleodotti e condotte di trasporto GPL e GNL
  - ST.C 14 Attraversamento tipo di fognature e canali coperti per una lunghezza maggiore di 30 metri
  - ST.C 15 Particolari di montaggio tubo di sfiato
  - ST.C 17 Postazione di spinta e/o di recupero per trivellazioni: struttura con palancole metalliche infisse

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 73 di 74
--	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	N. PRATICA
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/17138	
		<b>LSC-101</b>	

ST.F 03	Palizzate
ST.F 17	Muro gradonato in gabbioni
ST.G 01	Sistemazioni idrauliche: Canalette in terra e/o in pietrame
ST.G 05	Sistemazioni idrauliche: Elementi prefabbricati in C.A.
ST.H 01	Strada di accesso
ST.H 07	Lastrone di protezione in c.a.
ST.H 10	Edificio uso telecontrollo e telecomando tipo B4 (in muratura)
ST.H 11	Armadio di controllo in vetroresina
ST.H 12	Cartello segnalatore
ST.I 02	P.I.D.I. n. 3 - Linea DN 300 (12") - n. 1 stacco DN 200 (8")
ST.I 03	P.I.D.S. n.3.1 - Linea DN 300 (12") - n. 1 stacco DN 150 (6")
ST.I 05	P.I.D.I. n. 5 - Linea DN 300 (12") - n. 1 stacco DN 250 (10")

Met. ASTI – CUNEO DN 300 (12") Varianti DN 300 (12") - DP 64 bar per Realizzazione Impianti di Lancio Pig Rifacimento Impianti di Linea e Varianti localizzate per predisposizione piggabilità metanodotto nei Comuni di Asti (AT), Alba (CN), Santa Vittoria d'Alba (CN) e Fossano (CN)	Pag. 74 di 74
--	---------------