

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 1 di 29	Rev. 0

Metanodotto:

POT. ALL. CENTRALE ENEL DI TORREVALDALIGA NORD (ROMA)
DN 400 (16") – DP 75 bar

RELAZIONE TECNICA



0	Emissione	Gasperini	Battisti	Luminari	16/09/2019
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 2 di 29	Rev. 0

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	4
2	DESCRIZIONE DELLA DIRETTRICE DI TRACCIATO E INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO	5
2.1	Descrizione tracciato.....	5
2.2	Inquadramento geologico.....	6
2.3	Inquadramento geomorfologico.....	7
2.4	Idrogeologia	8
2.5	Sismicità.....	8
2.6	Uso del suolo	11
3	STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PROCEDURE AUTORIZZATIE.....	12
3.1	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali	12
3.2	Piani di Bacino e difesa del suolo	13
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione regionali	14
3.4	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	14
3.5	Strumenti di tutela e pianificazione locali	14
3.6	Interferenza dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione.....	14
3.6.1....	Siti Natura 2000 (SIC-ZSC e ZPS)	14
3.6.2....	Beni Culturali e Paesaggistici	15
3.6.3....	Il Piano di Assetto Idrogeologico	16
3.6.4....	Aree vincolate ai sensi del RDL n.3267/1923 - Vincolo Idrogeologico.....	16
3.6.5....	Strumenti di Pianificazione e Coordinamento regionali e provinciali.....	16
3.6.6....	Pianificazione Urbanistica Comunale	21
3.6.7....	Sicurezza ed esercizio.....	21
4	QUADRO PROGETTUALE	22
4.1	Criteri di progettazione	22
4.2	Gasdotto	22
o.....	Protezione meccanica	23
o.....	Protezione anticorrosiva	23
o.....	Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (V.P.E.).....	23
o.....	Area di passaggio	24
o.....	Opere di Ripristino	24
4.3	Impianti	25
o.....	Impianti di intercettazione di linea	25

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torvaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 3 di 29	Rev. 0

4.4	Dismissione gasdotti e impianti esistenti	26
5	MODALITÀ ESECUTIVE.....	28
6	ALLEGATI	29

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 4 di 29	Rev. 0

1 INTRODUZIONE

La presente relazione viene redatta al fine di illustrare l'attività in progetto che consiste nella realizzazione di una serie di interventi per la realizzazione del metanodotto denominato "Potenziamento Allacciamento Centrale Enel Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar" il quale si sviluppa per una lunghezza complessiva di 523 metri interamente nel comune di Civitavecchia (RM), come riportato nello Schema Rete (SK-001) allegato.

L'opera ha lo scopo di assicurare la fornitura di considerevoli quantità di gas naturale alla centrale Enel Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia (RM).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 5 di 29	Rev. 0

2 DESCRIZIONE DELLA DIRETTRICE DI TRACCIATO E INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

2.1 Descrizione tracciato

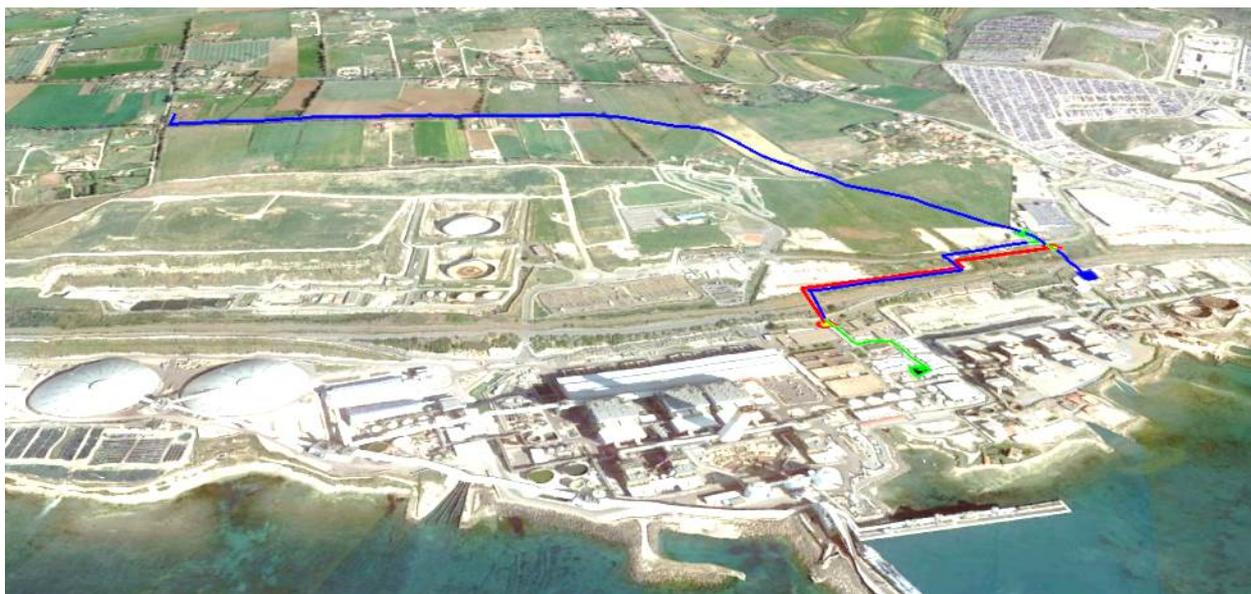


Foto 2.1 A – Immagine 3D dell'area in cui si snoda il tracciato del metanodotto (linea rossa)

Il Pot. Allacciamento C.le Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in progetto avente lunghezza di circa 523 m, è costituito da una tubazione in acciaio DN 400 (16") ed è progettato con pressione di progetto (DP) pari a 75 bar (1^a specie).

La nuova condotta DN 400 si stacca dal metanodotto denominato (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") in corrispondenza della nuova area impiantistica ubicata tra via Dino Marrani e la linea ferroviaria Roma – Grosseto, con un pezzo a "T" (600x400) e valvola di intercettazione (PIDS). All'interno dell'area impiantistica il progetto prevede anche il nuovo impianto di intercettazione di linea (PIL) DN 600 (24") sul metanodotto (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") e il PIDS del Ricollegamento Allacciamento Enel Torrevaldaliga Nord-Civitavecchia DN 300 (12"), questi ultimi rispettivamente in sostituzione degli impianti 4160223/1 e 12330/1 esistenti che verranno rimossi così come tutta l'area impiantistica esistente a monte di via Dino Marrani. I lavori prevedono quindi l'inserimento in linea di un breve tratto di tubazione DN 600 (24") L= 7 m in sostituzione di detta area impiantistica.

Il Pot. All. C.le Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar percorre in parallelismo con via Dino Marrani un primo tratto oggi destinato a deposito attrezzature per una lunghezza di circa 160 m, successivamente si sposta leggermente di 20 m in sinistra senso gas e si pone in stretto parallelismo con il metanodotto esistente (12330) All. Enel Torrevaldaliga Nord – Civitavecchia DN 300 (12"), percorre 150 m e poi devia in sinistra per attraversare, mediante trivellazione con trivella spingitubo, contemporaneamente la ferrovia Roma-Grosseto e la strada della Torre Valdaliga, sempre mantenendo il parallelismo con il metanodotto esistente.

Subito a valle di detto attraversamento il metanodotto termina all'interno della seconda area impiantistica in progetto ubicata alle porte della centrale Enel. All'interno dell'area impiantistica

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 6 di 29	Rev. 0

è prevista la realizzazione dei punti di intercettazione atti a contenere rispettive le valvole di intercettazione sia della nuova linea DN 400 (16") che della linea DN 300 (12") esistente. A valle delle valvole di intercettazione le due condotte si uniscono in una unica linea DN 400 (16") così da generare un unico punto di consegna del metano all'utente.

Le opere in progetto sono ubicate interamente nel territorio del Comune di Civitavecchia (RM).

2.2 Inquadramento geologico

Buona parte del territorio del comune di Civitavecchia, che comprende anche la zona oggetto dell'intervento in progetto, è costituita dalla propaggini costiere del complesso geologico dei *Monti della Tolfa* (v. Fig. 2.2 A).

Questo è costituito da un'alternanza argillo-marnosa-calcareo di spessore notevole (500-600 m) di età tardo Cretacea-Oligocenica, intensamente tettonizzato e caratterizzato da pieghe rovesciate e coricate.

Una fase tettonica distensiva ha dato luogo alla formazione di bacini neogenici, sede di accumulo dei depositi plio-pleistocenici.

La forte discordanza angolare tra i depositi pliocenici e le sottostanti formazioni sedimentarie testimonia come l'ingressione del mare pliocenico sia avvenuta su di un substrato già fortemente dislocato.

Sul basamento sedimentario si sono accumulati i depositi quaternari costituiti da sabbie, arenarie, conglomerati e calcari organogeni della Panchina Tirreniana.



Figura 2.2 A – Stralcio della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 (cerchio rosso zona di intervento)

Come si può osservare in figura 2.2 A, l'area in cui si snoda il tracciato è rappresentata da depositi di sabbie, marne e argille passanti inferiormente a sabbie, sabbie argillose e conglomerati alternati ad argille sabbiose o a calcare sabbioso.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 7 di 29	Rev. 0

Tali depositi, di esiguo spessore, stanno sul basamento roccioso del complesso dei Monti della Tolfa, come indicato nella sezione geologica di figura 2.2 B.

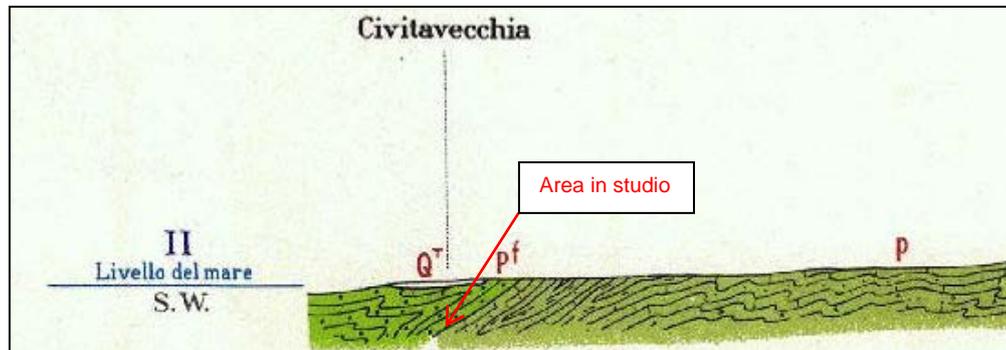


Figura 2.2 B – Sezione geologica tratta dal Fig. 142 della Carta geologica d'Italia

Vista l'eterogeneità litologica dei depositi presenti, la precisa definizione dei materiali presenti lungo la linea necessiterà di mirate indagini geognostiche.

2.3 Inquadramento geomorfologico

Il territorio interessato dalle opere in progetto è costituito da un'ampia pianura costiera dolcemente inclinata verso la linea di costa con pendenza di circa 2-3 %, interessata da una scarpata di erosione marina profondamente modificata dall'azione antropica.

Il tracciato si mantiene per la prima parte di circa 450 sulla piana in parallelo all'orlo della scarpata a quota circa 12 m, per poi ridiscenderla attraversando dapprima la sede della ferrovia Roma-Grosseto poi la strada della Torre Valdaliga per un dislivello di circa 8 m.



Foto 2.3 A – Discesa del tracciato lungo la scarpata, con attraversamento della linea ferroviaria, della strada della Torre Valdaliga e della strada Enel (linea rossa Pot. Allacciamento C.le Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in progetto)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 8 di 29	Rev. 0

2.4 Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, il substrato costituito dal complesso del flysch marnoso-argilloso ha permeabilità bassissima e pertanto privo di significativo acquifero.

La fascia costiera, rappresentata dal complesso dei depositi clastici eterogenei, ha media-scarso permeabilità primaria e, dato il suo limitato spessore, anch'essa ha potenzialità acquifere basse (v. Fig. 2.4 A).

Lungo il tracciato dell'opera principale Pot. Allacciamento C.le Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar, in corrispondenza del bordo della scarpata e lungo la sua discesa, non si prevede la presenza di falda idrica.

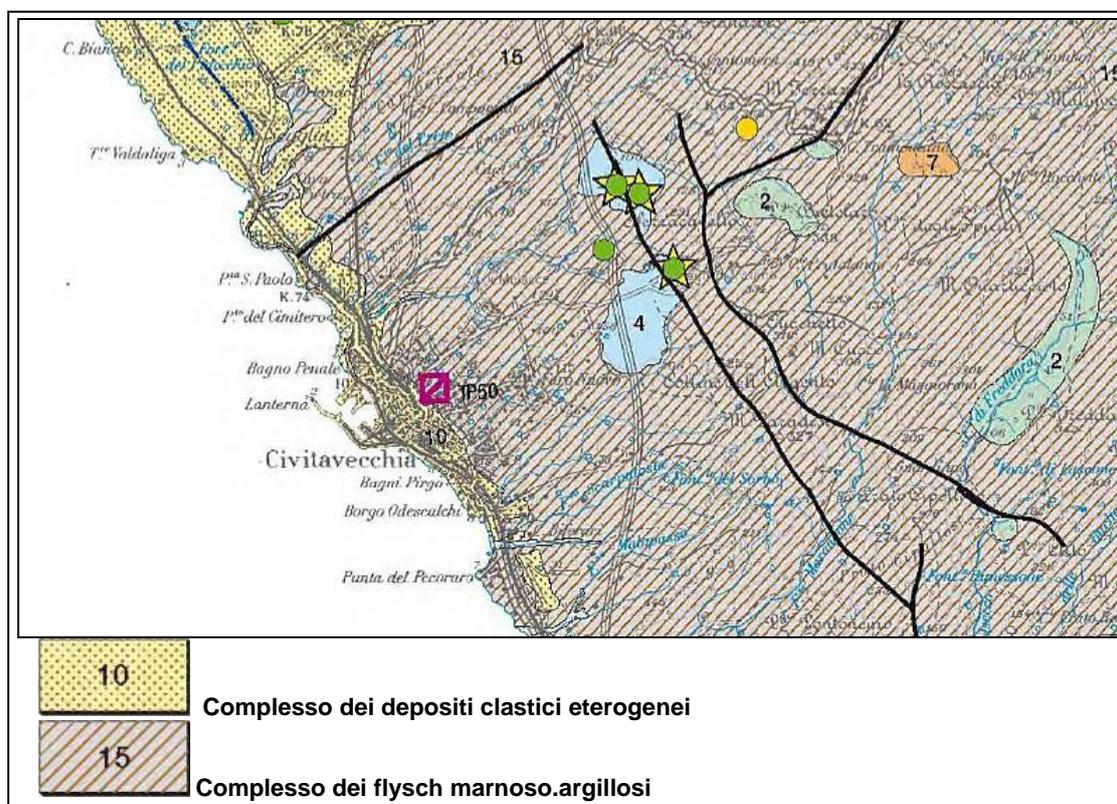


Figura 2.4 A – Stralcio della Carta Idrogeologica della Regione Lazio

2.5 Sismicità

L'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, aggiornata al 16/01/2006, ha suddiviso il territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base dell'accelerazione sismica orizzontale massima (a_g) su suolo rigido con probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Nella tabella di seguito riportata si elencano le varie zone sismiche in funzione della relativa accelerazione orizzontale massima (a_g).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 9 di 29	Rev. 0

Zona Sismica	Pericolosità Sismica	Accelerazioni con probabilità di superamento del 10% in 50 anni
1	Zona con pericolosità sismica alta : indica la zona più pericolosa dove possono verificarsi forti terremoti	$a_g \geq 0.25 \text{ g}$
2	Zona con pericolosità sismica media , dove possono verificarsi forti terremoti	$0.15 \leq a_g < 0.25 \text{ g}$
3	Zona con pericolosità sismica bassa , che può essere soggetta a scuotimenti modesti	$0.15 \leq a_g < 0.25 \text{ g}$
4	Zona con pericolosità sismica molto bassa , dove possono verificarsi deboli terremoti con danni modesti	$a_g < 0.25 \text{ g}$

Tabella 2.5 A – Classificazione delle zone sismiche in funzione di a_g

Sulla base della nuova classificazione della Regione Lazio (Delibera 387/09 e 835/09), il comune di Civitavecchia in cui ricade il tracciato in oggetto è classificato in zona sismica 3 Sottozona B (v. Fig. 2.5 A).

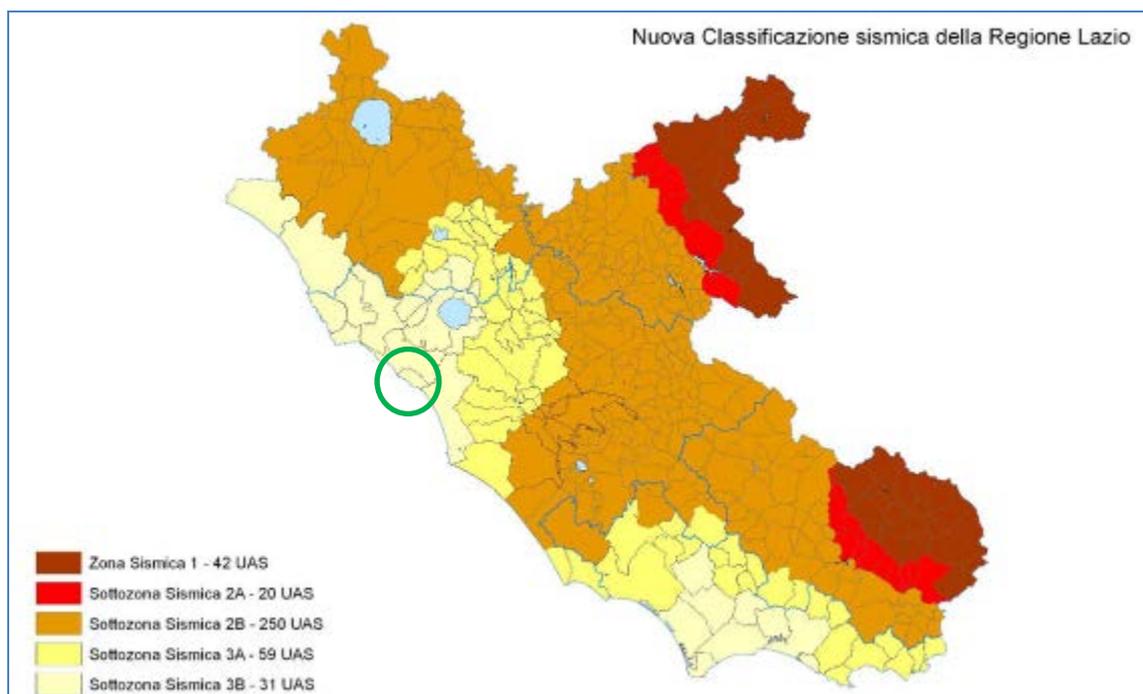


Figura 2.5 A - Carta di classificazione sismica dei comuni della Regione Lazio (cerchio rosso zona di intervento)

Il D.M. 14 gennaio 2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni) ha introdotto una nuova metodologia (riconfermata nelle Nuove NTC 2018) per definire la pericolosità sismica di un sito e, conseguentemente, le azioni sismiche di progetto per le nuove costruzioni e per gli interventi sulle costruzioni esistenti. Il territorio nazionale è stato suddiviso mediante una maglia di punti notevoli, al passo di 10 km, per ognuno dei quali sono noti i parametri necessari alla costruzione degli spettri di risposta per i diversi stati limite di riferimento, tra i quali l'accelerazione massima attesa, a_g .

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 10 di 29	Rev. 0

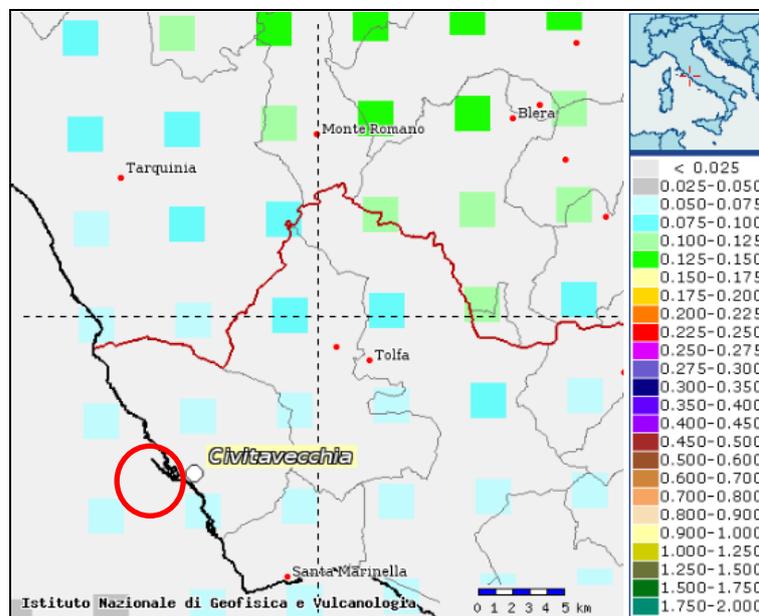


Figura 2.5 B – Mappa della Pericolosità sismica della Regione Lazio, con valori di a_g (da INGV 2004)

In particolare, come si evidenzia in figura 2.5 B, l'area attraversata dal tracciato in progetto mostra valori di accelerazione per il tempo di ritorno di 475 anni a_g omogenei compresi nella fascia 0.05 e 0.075 g.

L'area percorsa dal tracciato non ricade in nessuna zona sismogenetica, come cartografato da INGV nella zonazione ZS9 (v. Fig. 2.5 C).

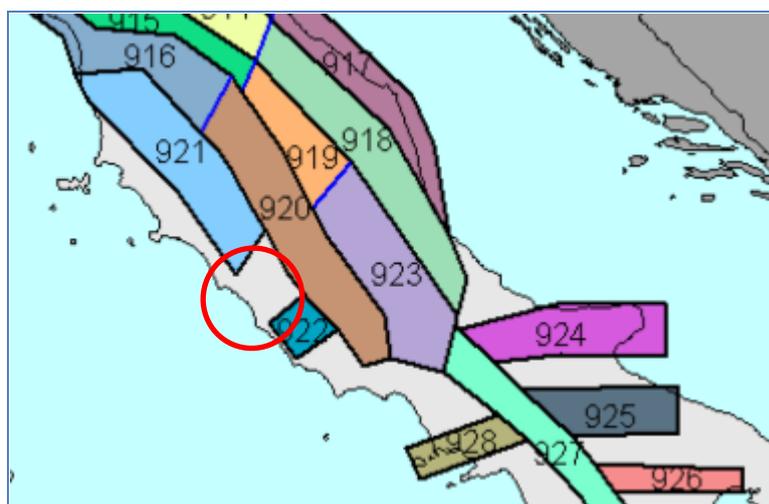


Figura 2.5 C – Zone sismogenetiche d'Italia (zonazione ZS9, da INGV)

Come risulta dalle sovrariportate informazioni, il territorio attraversato dal metanodotto risulta a bassa pericolosità sismica. Trattandosi tuttavia di una infrastruttura classificabile come "Costruzione ...strategica importante" essa va considerata in Classe d'uso IV e con Vita di riferimento $V_r = 100$ anni.

Nello sviluppo della progettazione, sia della tubazione che degli impianti ad essa correlati, si renderà necessaria la caratterizzazione sismica di base e la definizione della risposta sismica

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 11 di 29	Rev. 0

locale, che forniranno i parametri necessari non solo per la progettazione esecutiva e per la verifica allo scuotimento sismico della tubazione, ma anche i conseguenti parametri di input per le verifiche degli eventuali fenomeni sismoindotti (stabilità dei versanti, liquefazione, ecc.).

2.6 Uso del suolo

A seguito dei rilievi effettuati e dei dati raccolti durante i sopralluoghi effettuati, sono state definite le classi d'uso riscontrate per la cui definizione si è partiti dalle rappresentazioni cartografiche prodotte dagli enti territoriali competenti, verificate attraverso sopralluoghi diretti e confrontate con le ortofotocarte (Google Earth).

In particolare tra la cartografia di supporto consultata si cita la nuova *Carta di Copertura del Suolo all'anno 2016* di tutto il territorio regionale che è basata sull'interpretazione a video delle ortofoto digitali a colori AGEA (anno di produzione 2012) di notevole definizione (pixel 50 cm al suolo).

Sono stati individuati vari livelli d'uso del suolo distinti per tipologia di utilizzo prevalente.

Il livello più diffuso nell'area viene classificato *Reti ed aeree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia (1.2.2.5)* per una percorrenza in metri pari alla lunghezza del metanodotto in progetto di 523 m ed interamente ricompreso nel territorio comunale di Civitavecchia.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torvaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 12 di 29	Rev. 0

3 STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PROCEDURE AUTORIZZATE

Nello studio del tracciato sono state considerate le interazioni dell'opera con quanto disposto dagli strumenti di tutela e pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale vigenti, a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

La definizione del tracciato è stata valutata in relazione all'esigenza di conciliare l'opera con le caratteristiche del territorio attraversato, contraddistinta da un ambito pianiziale inserito in un ambito agricolo caratterizzato da grandi insediamenti industriali-energetici.

Sono state quindi considerate le interferenze con ambiti tutelati a livello comunitario (Siti della Rete Natura 2000), nazionali (DLgs n.42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), regionali (*Piano Territoriale Paesistico Regionale PTPR* della Regione Lazio e provinciale (*Piano Territoriale Provinciale Generale PTPG* Città Metropolitana di Roma).

Da un punto di vista della fattibilità geologica ed idraulica, sono state valutate le potenziali interferenze con le aree a differenti livelli di tutela e pericolosità idraulica o di dissesto, indicate dai seguenti strumenti:

- *Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) bacini Regionali Lazio.*
- *IFFI - Inventario dei fenomeni franosi in Italia*
- *RD n.3267/1923 - Vincolo Idrogeologico*

Le cartografie allegate in scala 1.10.000 mostrano le interferenze del tracciato con i suddetti strumenti conoscitivi e di pianificazione:

- PG-SN-001 Strumenti di tutela e pianificazione nazionali;
- PG-SR-001 Strumenti di tutela e pianificazione regionali;
- PG-SP-001 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali;
- PG-PRG-001 Strumenti di pianificazione urbanistica;

3.1 Strumenti di tutela e pianificazione nazionali

I principali vincoli a livello nazionale presi in esame nello sviluppo del presente studio sono i seguenti:

Rete Natura 2000 - Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ora Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), disciplinate dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 08/09/1997.

Il DPR 08/09/97 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" stabilisce, all'art. 5, che i progetti che interferiscono, direttamente o indirettamente, con gli areali dei siti, o proposti siti, della Rete Natura 2000 (SIC e/o ZPS) devono essere assoggettati a Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), indipendentemente dalle dimensioni dell'opera. Il proponente dell'opera è tenuto a presentare lo Studio di Incidenza, redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G del DPR citato, nonché delle Linee Guida

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 13 di 29	Rev. 0

Europee, volto all'individuazione e valutazione dei principali effetti che il progetto può avere sugli areali tutelati.

Aree tutelate ai sensi del **DLgs n. 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio**.

Il DLgs n. 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio individua i beni da sottoporre a tutela paesaggistica. Qualora il progetto, indipendentemente dalle dimensioni, interferisca con le aree oggetto di tutela dei caratteri paesaggistici individuati in via prioritaria, dall'art. 136 del Codice - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico e dall'art. 142 - Aree tutelate per legge (fasce di rispetto fluviale, aree boscate, parchi e riserve, zone di interesse archeologico, ecc.) è fatto obbligo richiedere, ai fini della costruzione, l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146. L'autorizzazione paesaggistica costituisce atto autonomo e presupposto rispetto al permesso di costruire e si ottiene presentando la Relazione Paesaggistica redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005.

RD n. 3267/23 - Vincolo Idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico grava su terreni "di qualsiasi natura e destinazione" al fine di preservare l'ambiente fisico e impedire forme di utilizzazione che possano determinare ai terreni denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, nonché turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Pertanto tutti gli interventi e le opere che comportano una modifica dello stato di luoghi ricadenti in aree sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici, necessitano del rilascio di preventivi nulla osta o autorizzazioni da parte della Regione ai sensi degli artt. 7 e 8.

3.2 Piani di Bacino e difesa del suolo

Le Autorità di Bacino ex L. n.183/1989 ed i relativi organi di gestione dal 17 febbraio 2017 sono state soppresse per essere sostituite dalle nuove Autorità Distrettuali.

Il territorio attraversato dal tracciato proposto, facente capo all'*Autorità Distrettuale degli Appennini Centrali*, è incluso nel **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** relativo ai Bacini Regionali del Lazio, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.17 del 4 aprile 2012.

Con l'adozione definitiva dei **Piani di Gestione del Rischio Alluvioni - PGRA** (elaborati a livello di Distretto), che presentano metodologie e cartografie aggiornate per quanto riguarda la Pericolosità idraulica, le norme a carattere idrologico-idraulico dei PAI del relativo bacino interessato (se non espressamente in contrasto con la Disciplina degli stessi PGRA) continuano a mantenere la loro operatività sul rinnovato supporto cartografico.

Per quanto riguarda la pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana i **PAI** mantengono integralmente i propri contenuti in termini di cartografie e norme d'uso.

Il PGRAAC "Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino Centrale" è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016.

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) è la banca dati nazionale e ufficiale sulle frane, realizzato da ISPRA in collaborazione con le Regioni.

I dati IFFI, relativamente alla Regione Lazio sono aggiornati al 2007.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 14 di 29	Rev. 0

3.3 Strumenti di tutela e pianificazione regionali

Il **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)** del Lazio è lo strumento di pianificazione attraverso cui vengono disciplinate le modalità di governo del territorio e del paesaggio, indicando le relative azioni volte alla loro conservazione, valorizzazione e ripristino.

Il PTPR riconosce il paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita della collettività e ne promuove la fruizione informandosi a principi e metodi che assicurino il concorso degli enti locali e l'autonomo apporto delle formazioni sociali, sulla base del principio di sussidiarietà.

Il PTPR è stato adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi dell'art. 21, 22, 23 della legge regionale sul paesaggio n. 24/98.

3.4 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Il principale documento di pianificazione provinciale, denominato PTPG in Regione Lazio, definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale con riferimento all'assetto idrico, idrogeologico ed idraulico-forestale, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale. Fornisce agli uffici tecnici dei Comuni informazioni di primaria importanza per la pianificazione urbanistica comunale e costituisce uno strumento indispensabile di ausilio per effettuare verifiche di sostenibilità delle trasformazioni.

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della *Città Metropolitana di Roma Capitale*. Elaborato ai sensi dell'art. 20 della L.R. n° 38/99, è stato approvato con DCP n.1 del 18 gennaio 2010.

3.5 Strumenti di tutela e pianificazione locali

La definizione del tracciato in progetto è stata sviluppata prendendo in esame il PRG del Comune di Civitavecchia, l'unico attraversato dall'opera.

3.6 Interferenza dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione

3.6.1 Siti Natura 2000 (SIC-ZSC e ZPS)

Il tracciato proposto non interessa direttamente nessun Sito Natura 2000.

Ad una distanza inferiore ai 5 km, ma non interferito dalle opere in quanto appartenente al contesto marino, è presente il seguente sito:

- *ZSC IT6000005 - Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara*, posto a circa 1 km e separato dall'area di studio, oltre che dalla linea di costa, dalla Centrale ENEL di Torrevaldaliga.

Per completezza informativa è di seguito riportato il sito più prossimo e la distanza dall'ambito di progetto nel punto più vicino al perimetro (Figura 6-A).

- *ZPS IT6030005 - Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate*, sup. 47 ha, posto a circa 5 km verso Est.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 15 di 29	Rev. 0

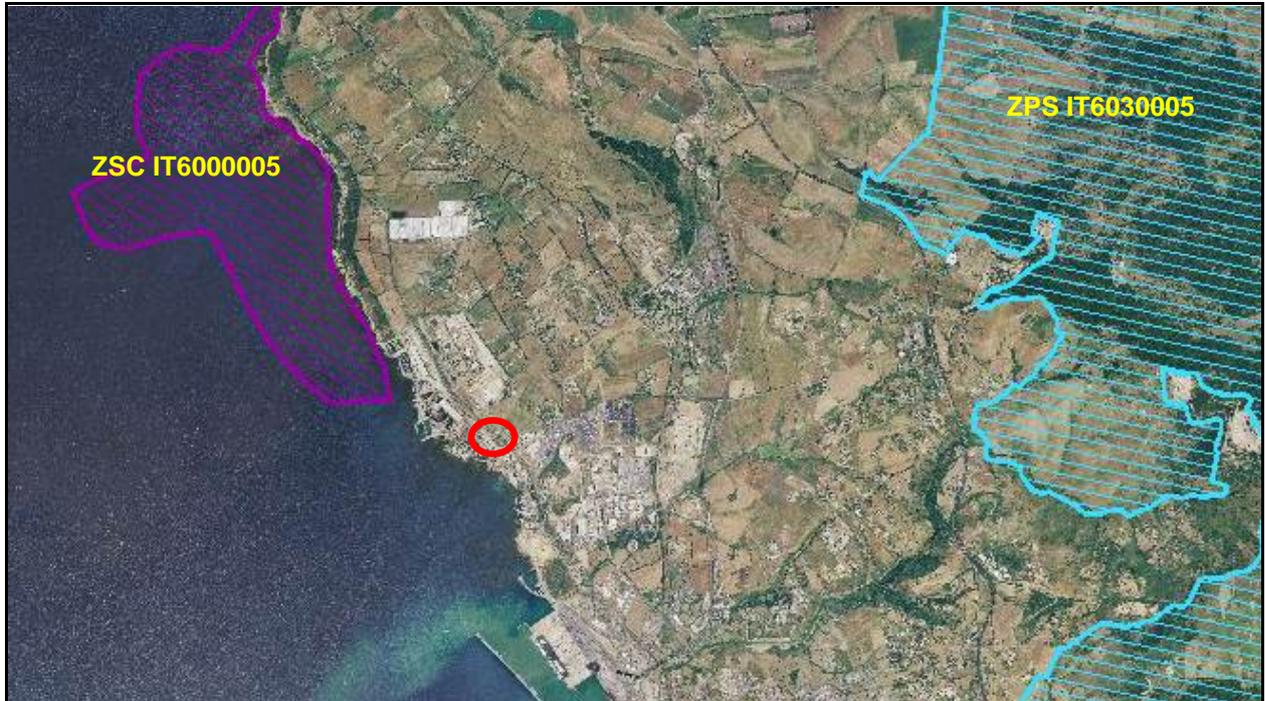


Figura 6-A – Siti Natura 2000 posti in prossimità delle zone progettuali (in rosso)

L'opera non presenta criticità tali che, considerando le peculiarità delle aree interferite, la distanza con i suddetti Siti Natura 2000 e le caratteristiche naturalistiche ed ambientali di questi, possano indurre effetti diretti o indiretti sugli habitat e sulle specie assimilabili a quelle che hanno portato all'individuazione dei Siti stessi. Si ritiene quindi che l'istanza di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIInCA) non sia necessaria.

3.6.2 Beni Culturali e Paesaggistici

Il tracciato interessa ambiti tutelati ai sensi del DLgs n.42/2004, riferiti *all'Art. 142 lett. m – zone di interesse archeologico*.

Tale interferenza impone l'obbligo di richiedere, ai fini della realizzazione delle opere, l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146.

In prima battuta, è possibile affermare che il tracciato, così come ipotizzato, non debba subire variazioni consistenti per la tipologia di vincolo interessata.

Per quanto concerne la cartografia di tali ambiti si veda il Dis. PG-SN-001 Strumenti di tutela e pianificazione Nazionale, in scala 1:10.000.

Vista la tipologia di intervento (gasdotto soggetto a VIA), la competenza per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica è ministeriale con procedura complementare a quella della Valutazione di Impatto Ambientale.

Per quanto attiene alla documentazione necessaria, una Relazione Paesaggistica completa di foto-simulazioni sarà prodotta ai sensi del DPCM 12/12/2005.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 16 di 29	Rev. 0

3.6.3 Il Piano di Assetto Idrogeologico

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio.

Per ciò che riguarda tale strumento normativo si evidenzia che il metanodotto in progetto *non interferisce con aree cartografate caratterizzate da pericolosità geomorfologica, né con aree di pericolosità idraulica da inondazione (vedi fig. 3.6.3-A).*

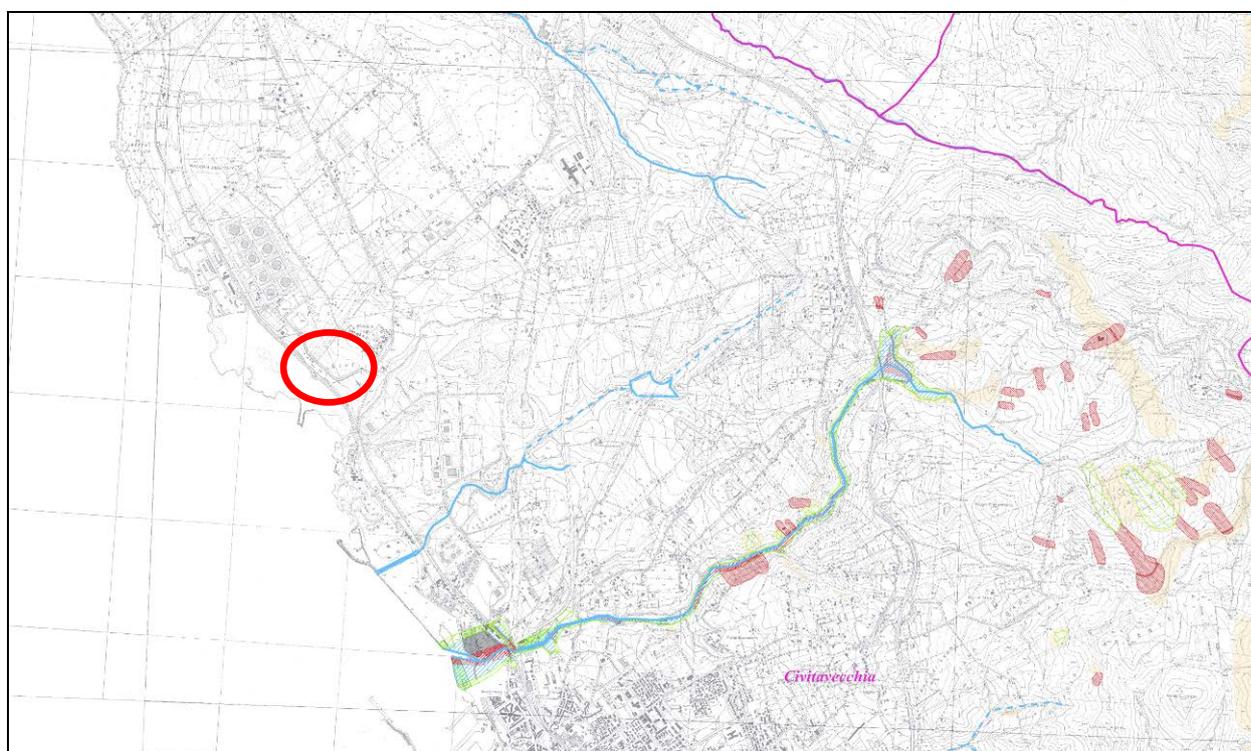


Fig. 3.6.3-A – Stralcio cartografia PAI ed area profettuale (rosso)

3.6.4 Aree vincolate ai sensi del RDL n.3267/1923 - Vincolo Idrogeologico

L'opera in progetto non interferisce con aree tutelate dal RDL n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico.

3.6.5 Strumenti di Pianificazione e Coordinamento regionali e provinciali

Vengono di seguito illustrate le interferenza del tracciato proposto con gli ambiti territoriali tutelati da:

- Regione Lazio (Vedi Dis. PG-SR-001 "Strumenti di tutela e pianificazione regionale");
- Città Metropolitana di Roma (vedi Dis. PG-SP-001 "Strumenti di tutela e pianificazione Provinciale").

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 17 di 29	Rev. 0

Pianificazione Regionale

Con riferimento al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR Regione Lazio), oltre alle zone vincolistiche già previste dal DLgs n. 42/2004, sono evidenziati vincoli specifici che comportano, per condotte di qualsiasi genere ivi compresi i metanodotti, prescrizioni volte alla salvaguardia di ambiti di rilevanza paesistica o naturalistica ed archeologica.

La condotta, relativamente alle cartografie analizzate, interferisce progressivamente con le seguenti zonazioni, riferite agli articoli delle NdA:

- Art. 26 - Paesaggio Agrario di Continuità (Tav.A - Sistemi ed ambiti del paesaggio)
- Art. 41 - Protezione aree di interesse archeologico - Aree di interesse archeologico già individuate. Art.13 com.3 lett.a della LR 24/1998 – mp058-001 (Tav.C - Beni del patrimonio naturale e culturale)
- Art. 49 - Salvaguardia delle visuali - Percorsi panoramici, beni lineari, Ferrovia. Artt. 31bis e 16 della LR 24/1998 (Tav.C - Beni del patrimonio naturale e culturale)
- Art. 31ter LR 24/1998 – pac001, Parchi archeologici e culturali (Tav.C - Beni del patrimonio naturale e culturale)

Riguardo a queste interferenze il PTPR prescrive quanto segue:

Sistemi ed ambiti del paesaggio

Art. 26 - paesaggio agrario di continuità

3. La tutela è volta alla riqualificazione e al recupero dei tessuti urbani di cui costituiscono margine, alla valorizzazione della funzione di miglioramento del rapporto città campagna. Si possono realizzare infrastrutture, servizi e adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici.

6.1 infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo ineditato (art. 3 lettera e.3 DPR 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrorodotti, metanodotti, acquedotti)

Sono consentite, previo SIP, reti idriche e per il trasporto dell'energia nel rispetto della morfologia dei luoghi. Il SIP deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista. In ogni caso è consentita la manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture esistenti.

Beni del patrimonio naturale e culturale

Art. 41 - Protezione aree di interesse archeologico - Aree di interesse archeologico già individuate.

2. Sono qualificate zone di interesse archeologico quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici anche non emergenti che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela per la propria attitudine alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico.

5. Nelle zone di interesse archeologico ogni modifica dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesistica ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice, integrata, per le nuove costruzioni e ampliamenti al di fuori della sagoma degli edifici esistenti compresi interventi pertinenziali inferiori al 20% nonché per gli interventi di ristrutturazione edilizia qualora

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torvaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 18 di 29	Rev. 0

comportino totale demolizione e ricostruzione, dal preventivo parere della competente soprintendenza archeologica, anche in ottemperanza delle disposizioni di cui agli articoli 152 comma 2 e 154 comma 3 del Codice. In tal caso il parere valuta l'ubicazione degli interventi previsti nel progetto in relazione alla presenza ed alla rilevanza dei beni archeologici, mentre l'autorizzazione paesistica valuta l'inserimento degli interventi stessi nel contesto paesistico, in conformità alle seguenti specifiche disposizioni.

10 Nei casi in cui si configuri la necessità di realizzare un più ampio e sistematico intervento di valorizzazione che riguardi non un singolo bene o sito ma una più vasta area archeologica si interviene attraverso la realizzazione del parco archeologico e culturale di cui al successivo articolo 58.

Art. 49 - Salvaguardia delle visuali

1. Ai sensi dell'articolo 136 comma 1 lettera d) del Codice, la salvaguardia delle visuali è riferita a quei punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico, dai quali si possa godere lo spettacolo delle bellezze panoramiche, considerate come quadri naturali.

2. Il PTPR garantisce la salvaguardia delle visuali attraverso la protezione:

b) dei punti di vista e dei percorsi panoramici, nonché dei coni visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama individuato come meritevole di tutela .

4 I punti di vista, i percorsi panoramici ed i coni visuali di cui al precedente comma 2 lettera b) sono individuati nel PTPR nelle tavole C; fino all'approvazione del PTPR per i punti di vista, i percorsi panoramici ed i coni visuali, che ricadono nei beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice individuati con provvedimento dell'Amministrazione competente, ai fini delle autorizzazioni ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice, costituiscono riferimento con valore propositivo e di indirizzo le seguenti modalità di tutela La tutela del cono visuale o campo di percezione visiva si effettua evitando l'interposizione di ogni ostacolo visivo tra il punto di vista o i percorsi panoramici e il quadro paesaggistico. A tal fine sono vietate modifiche allo stato dei luoghi che impediscono le visuali anche quando consentite dalla disciplina di tutela e di uso per gli ambiti di paesaggio individuati dal PTPR, salvo la collocazione di cartelli ed insegne indispensabili per garantire la funzionalità e la sicurezza della circolazione.

Art. 58 - Parchi archeologici e culturali

1. La Regione, nel rispetto della normativa statale in materia di beni culturali e paesaggistici e d'intesa con le amministrazioni pubbliche interessate, può individuare, all'interno delle aree sottoposte a vincolo paesistico e, in particolare, in quelle di interesse archeologico, zone da destinare nella loro globalità alla fruizione collettiva come parchi archeologici e culturali, al fine di promuovere, valorizzare e consolidare le identità della comunità locale e dei luoghi.

2. I parchi archeologici e culturali possono riguardare sia i beni architettonici, monumentali, paesaggistici e naturali, sia aspetti della letteratura e della tradizione religiosa e popolare e possono comprendere anche zone esterne alle aree con vincolo paesistico.

3. I parchi archeologici e culturali sono istituiti mediante apposite convenzioni tra Regione ed amministrazioni pubbliche interessate, ivi comprese le soprintendenze competenti, ed eventuali associazioni ed organizzazioni culturali.

4. La convenzione di cui al comma 3 definisce, in conformità alla normativa statale vigente in materia di beni culturali e paesaggistici, la disciplina d'uso del parco archeologico e culturale, con particolare riguardo agli aspetti di fruizione, promozione e valorizzazione. La convenzione individua altresì gli interventi prioritari da realizzare ed eventuali misure incentivanti o finanziamenti pubblici e privati.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torvaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 19 di 29	Rev. 0

5. Il PTPR individua nelle tavole C ambiti considerati prioritari per la realizzazione dei parchi archeologici e culturali di cui al presente articolo.

Pianificazione Provinciale

Il principale strumento regionale di pianificazione territoriale è il Piano Territoriale Provinciale (PTPG) della Città Metropolitana di Roma.

La condotta, relativamente alle cartografie analizzate, oltre ai vincoli paesaggistici derivanti dal DLgs n.42/2004, interferisce progressivamente con le seguenti zonazioni, riferite agli articoli delle NdA del Piano:

- PPM1-CI1 – parchi di attività produttive metropolitane: Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia – Centro intermodale
- Art. 25 - Rete ecologica provinciale – Aree di connessione primaria

Riguardo a queste interferenze le Norme di Attuazione del Piano Territoriale Provinciale della Città Metropolitana di Roma prescrivono quanto segue:

Articolo 25. Componenti della rete ecologica provinciale

1. Il PTGP negli elaborati TP2 e TP2.1 "Rete Ecologica Provinciale", in scala 1:50.000, individua le aree componenti la REP. Tali aree sono articolate in Componente Primaria (CP) e Componente Secondaria (CS), definite in base ai livelli di ricchezza di biodiversità (emergenze floristiche, vegetazionali e faunistiche), di qualità conservazionistica e biogeografica e di funzionalità ecologica.

2. La Componente Primaria (CP) della REP, caratterizzata da ambiti di interesse prevalentemente naturalistico, è formata da "aree core", "aree buffer" e "**aree di connessione primaria**". Le "aree core" corrispondono ad ambiti di elevato interesse naturalistico, già sottoposti a vincoli e normative specifiche, all'interno dei quali è stata segnalata una "alta" o "molto alta" presenza di emergenze floristiche e faunistiche (in termini di valore conservazionistico e biogeografico). Le "aree buffer" sono "serbatoi di biodiversità di area vasta" in prevalenza a contatto con "aree core" caratterizzate dalla presenza di flora, fauna e vegetazione di notevole interesse biogeografico e conservazionistico. Esse comprendono prevalentemente vaste porzioni del sistema naturale e seminaturale e svolgono anche funzione di connessione ecologica. Le "aree di connessione primaria" (connessione lineare e *landscape mosaic*) comprendono prevalentemente vaste porzioni del sistema naturale, seminaturale e agricolo, il reticolo idrografico, le aree di rispetto dei fiumi, dei laghi e della fascia costiera e i sistemi forestali.

Articolo 28. Direttive e prescrizioni per le componenti della REP

3. In riferimento agli obiettivi dell'art. 23, ed alle sotto elencate categorie di tutela ed intervento, nelle aree core della Componente Primaria (CP) della REP sono consentiti solo interventi di conservazione e gestione naturalistica, riqualificazione/recupero ambientale, in coerenza con i processi dinamici che caratterizzano le serie di vegetazione autoctone e le comunità faunistiche ad esse collegate. Nelle aree buffer e nelle aree di connessione primaria della REP sono consentiti interventi di riqualificazione/recupero ambientale e di qualificazione e valorizzazione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torvaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 20 di 29	Rev. 0

Articolo 71. Obiettivi e tipologie degli insediamenti produttivi

3. Il Piano individua i seguenti parchi di attività produttive metropolitane:

- PPM1. parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia;

5. L'attuazione degli interventi nei Parchi individuati dal PTPG, composti da più ambiti o raggruppamenti di sedi e da più soggetti e istituzioni responsabili, richiede Programmi di fattibilità accompagnati da Masterplan di coordinamento spaziale e di specializzazione di attività ed usi, di dotazioni di servizi comuni ed ambientali, coerenti con il disegno di struttura della tav.TP2.

Articolo 72. Direttive specifiche per i Parchi di attività produttive metropolitane

1. Il Piano propone l'attivazione o la riorganizzazione dei seguenti Parchi di attività produttive metropolitane:

PPM1. Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia

- a. Obiettivi: riorganizzazione, contenimento e concentrazione delle sedi di attività produttive in due zone attrezzate prossime al nuovo interporto a costituire un nuovo impianto urbanistico unitario. Rilocalizzazione preferenziale delle aree produttive di previsione di PRG non attuate, localizzate entro le aree buffer della Rete ecologica Provinciale, all'interno delle due zone definite dal PTPG. Le direttive generali e le azioni da sviluppare per la qualificazione competitiva del Parco produttivo sono indicate al precedente articolo.
- b. Modello organizzativo spaziale: sistema unitario specializzato con sedi produttive di supporto al porto commerciale polifunzionale e al centro intermodale e viabilità interna orientata sulla viabilità di nuovo impianto (strada mediana).
- c. Usi da favorire: attività produttive connesse alle attività legate al ciclo delle merci e all'attività portuale con ampliamento eventuale verso aree industriali contigue di Allumiere e Tarquinia. A servizio del parco è previsto il centro intermodale I.P.1. di Civitavecchia con scalo merci e centri di servizio alla produzione.
- d. Esigenze di accessibilità e servizi: (per evitare la continuità con il tratto urbano della SS. 1 Aurelia) l'accessibilità nazionale è garantita dallo svincolo della diramazione nord A12 sulla trasversale nord per la zona industriale, il centro intermodale, il porto petroli e il porto commerciale e dallo svincolo Civitavecchia nord sull'asse di 1° livello metropolitano che raccoglie i traffici della cosiddetta Mediana di Civitavecchia (dall'area industriale fino alla trasversale nord). La connessione viaria e ferroviaria tra centro intermodale, area industriale, area portuale (banchina polifunzionale, banchina petroli e banchina containers), è garantita dalla bretella porto-centro intermodale prevista dal PR portuale e dal prolungamento della rete ferroviaria tirrenica (binari a servizio dei terminali delle banchine polifunzionali, petroli, container, commerciale e un braccio merci entro l'interporto).

Relativamente agli strumenti di pianificazione regionali e provinciali non si evidenziano, in questa fase, contesti che possano risultare critici rispetto alla posa di una nuova condotta. Considerando inoltre, che la normativa a tali livelli svolge tra le altre, funzione di indirizzo e coordinamento per lo sviluppo degli strumenti di pianificazione urbanistici, lo studio del tracciato garantisce, in prima analisi, la compatibilità della nuova infrastruttura con la normativa sovraordinata.

Non sono tuttavia da escludere richieste di approfondimenti tematici, da parte della Regione e/o Provincia, da approntare in una successiva fase autorizzativa dell'opera.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 21 di 29	Rev. 0

3.6.6 Pianificazione Urbanistica Comunale

Il tracciato in progetto (vedi Dis. PG-PRG-001 “Strumenti di pianificazione urbanistica”) si sviluppa principalmente sfruttando i varchi esistenti tra le aree attualmente agricole ed aree soggette ad una programmazione urbanistica di tipo produttivo, attraversando quindi zone a valenza paesaggistica e ambientale molto bassa.

Comune di Civitavecchia

Relativamente alle cartografie esaminate ed alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), il territorio del Comune di Civitavecchia, oltre a zone agricole ordinarie, è interessato dalle seguenti percorrenze (vedi Dis. PG-PRG-001):

- Zone produttive

Relativamente agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale non si evidenziano, in questa fase, particolari contesti da ritenere ostativi alla posa di una nuova condotta. Lo studio del tracciato garantisce, in prima analisi, la compatibilità della nuova infrastruttura con la normativa urbanistica comunale e sovraordinata.

Non sono tuttavia da escludere richieste di approfondimenti tematici, da parte del Comune di Civitavecchia, da approntare in una successiva fase autorizzativa dell'opera.

3.6.7 Sicurezza ed esercizio

L'opera è soggetta alla valutazione del progetto ai sensi dell'Art. 3 del D.P.R. 151/2011, da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Roma, in quanto gasdotto in prima specie (DP 75 bar).

Allo stesso Comando, prima della messa in esercizio, verrà inviata la segnalazione certificata di inizio attività ai sensi dell'Art. 4 del medesimo D.P.R.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 22 di 29	Rev. 0

4 QUADRO PROGETTUALE

4.1 Criteri di progettazione

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 75 bar, con grado di utilizzazione $f = 0,57/0,72$.

4.2 Gasdotto

I metanodotti in progetto sono costituiti dalle seguenti tubazioni:

1. **Potenziamento All. Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar**

- Diametro nominale (DN): 400 mm (16");
- Spessore: 11,1 mm
- Grado di utilizzazione $f = 0,57$
- Lunghezza: 523 m;

2. **Ric. All. Enel Torrevaldaliga Nord – Civitavecchia DN 300 (12") – DP 75 bar**

- Diametro nominale (DN): 300 mm (12");
- Spessore: 9,5 mm
- Grado di utilizzazione $f = 0,57$
- Lunghezza: 50 + 23 m;

3. **(4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") – MOP 75 bar, Variante DN 600 (24") – DP 75 bar per rifacimento PIL**

- Diametro nominale (DN): 600 mm (24");
- Spessore: 11,1 mm
- Grado di utilizzazione $f = 0,72$
- Lunghezza: 55 m;

4. **Ins. Tronchetto su (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") – DP 75 bar**

- Diametro nominale (DN): 600 mm (24");
- Spessore: 11,1 mm
- Grado di utilizzazione $f = 0,72$
- Lunghezza: 7 m;

I gasdotti sono costituiti da tubi in acciaio saldati di testa interrati con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008), e sono corredati dai relativi accessori, quali

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 23 di 29	Rev. 0

armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

o Protezione meccanica

In corrispondenza degli attraversamenti di strade ed altre infrastrutture importanti e dove per motivi tecnici si ritenesse necessario, le condotte saranno messe in opera in tubo di protezione metallico, munito di sfiati, avente le seguenti caratteristiche:

Linea DN 400 (16")

- diametro nominale (DN) di 550 mm (22"), spessore di 14,3 mm, costruito con acciaio di qualità EN L 415 MB.

Linea DN 300 (12")

- diametro nominale (DN) di 450 mm (18"), spessore di 11,1 mm, costruito con acciaio di qualità EN L 415 MB.

Per i metanodotti:

- (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24")
- Ins. Tronchetto su (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24")
- Ric. All. Enel Torrevaldaliga Nord – Civitavecchia DN 300 (12")

non è prevista la messa in opera di tubo di protezione metallico.

Negli attraversamenti e percorrenze di strade secondarie e dove per motivi tecnici si ritenesse necessario, le condotte saranno messe in opera in cunicoli in c.a., muniti di sfiati.

o Protezione anticorrosiva

Le condotte sono protette da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso 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, acqua, ecc.).

o Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (V.P.E.)

La distanza minima dell'asse dei gasdotti dai fabbricati misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.2008.

Nel caso specifico la distanza minima proposta è:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 24 di 29	Rev. 0

- Linea DN 400 (16") e DN 300 (12") $f = 0,57$: (13,5 + 13,5) m dall'asse del metanodotto per un totale di 27 m.
- Linea DN 600 (24") $f = 0,72$: (20 + 20) m dall'asse del metanodotto per un totale di 40 m.

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

Nel caso in cui non si raggiunga con i proprietari dei fondi l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

◦ Area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

L'area di passaggio normale ha larghezza pari a:

- linea DN 600 (24") $L = 21$ m (9 m + 12 m)
- linea DN 400 (16") $L = 19$ m (8 m + 11 m)
- linea DN 300 (12") $L = 16$ m (7 m + 9 m)

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

Per permettere l'accesso alla pista di lavoro o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede, inoltre, l'apertura di piste temporanee di passaggio di ridotte dimensioni.

In corrispondenza dei punti che richiedono particolari accorgimenti costruttivi è previsto un allargamento della pista di lavoro per garantire un'area adeguata alle esigenze realizzative.

◦ Opere di Ripristino

Lungo il tracciato del gasdotto sono realizzati, in corrispondenza di punti particolari, quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., opere di ripristino che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscono anche la sicurezza della tubazione.

Le opere di ripristino consistono di norma in scogliere, gabbioni, palizzate, briglie, ecc.

In via preliminare, non sono state identificate opere di ripristino (M) particolari se non quelle per ripristinare fossi e canalette eventualmente attraversati mediante scavo a cielo aperto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 25 di 29	Rev. 0

4.3 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.

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

o 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) a seconda delle funzioni a cui assolvono.

Detti impianti sono costituiti da tubazioni e valvole di intercettazione e da apparati necessari per la bonifica della condotta da effettuarsi eccezionalmente in occasione d'interventi di manutenzione straordinaria o particolari esigenze d'esercizio. Sono altresì presenti apparecchiature per la protezione elettrica della condotta.

In ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.2008 la distanza massima fra i punti di intercettazione è di 10 km.

Le valvole previste in progetto sono a comando manuale pertanto in corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione, devono essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 1 km.

Nel caso in esame sono previsti in totale n. 5 impianti la cui ubicazione è riportata nelle planimetrie scala 1:10.000 allegate e nelle seguenti tabelle.

Ubicazione degli impianti su:

Pot. All. C.le Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") - DP 75 bar

Impianto	DN	Progr. (km)	Comune
PIDS (Loc.Grasselli)	400	0+005	Civitavecchia
PIL+PPDA	400	0+523	Civitavecchia

Ric. All. Enel Torrevalgalida Nord - Civitavecchia DN 300 (12") - DP 75 bar

Impianto	DN	Progr. (km)	Comune
PIDS (Loc.Grasselli)	300	0+005	Civitavecchia
PIDS (Centrale Enel)	300	0+523*	Civitavecchia

* Riferita alla progressiva del nuovo metanodotto DN 400 (16")

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 26 di 29	Rev. 0

(4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") – MOP 75 bar, Variante DN 600 (24") – DP 75 bar per rifacimento PIL

Impianto	DN	Progr. (km)	Comune
PIL (Loc.Grasselli)	600	0+030	Civitavecchia

4.4 Dismissione gasdotti e impianti esistenti

La nuova opera e le varianti ad essa associate comporta inoltre le attività necessarie per la rimozione/intasamento dei tratti di tubazione e impianti da porsi fuori esercizio. I tratti di tubazione/impianti da rimuovere sono indicati in verde nelle planimetrie scala 1:10.000 allegate ed in particolare:

- **(4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") – MOP 75 bar**
 - Tratto per eliminazione PIL n. 4160223/1 L= 7 m;
 - Tratto per rifacimento PIL DN 600 (24") L= 28 m.
- **(12330) All. Enel Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia DN 300 (12") – MOP 75 bar**
 - Tratto tra PIDS DN 300 (12") Centrale Enel in progetto e PIDA n. 12330/2 e L= 242 m.
 - Tratto per eliminazione PIDS n. 12330/1 L= 37 m.

La rimozione completa della linea e degli impianti, ivi comprese le opere accessorie messe a nudo con gli scavi (sfiati, cavi e cassette di protezione catodica con i relativi cavi e portacavi, supporti e basamenti in cls. ed in carpenteria metallica, etc.), consente di eliminare ogni elemento estraneo ai luoghi di intervento ed è considerata come lo strumento più adatto per ripristinare al meglio le iniziali condizioni dei luoghi attraversati dalle tubazioni e/o oggetto di installazione delle opere accessorie.

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della tubazione richiederanno l'apertura di un'area di passaggio pressoché analoga a quella prevista per la posa di una nuova condotta. Tale area dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. Normalmente si utilizzerà un'area di passaggio la cui larghezza massima sarà pari a:

- linea DN 600 (24") L= 15 m (5 m + 10 m)
- linea DN 300 (12") L= 10m (4 m + 6 m)

L'accessibilità all'area di passaggio sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria e dalle strade di accesso provvisorio indicate nella planimetria PG-TP-001 scala 1:10.000 allegata.

Le attività di rimozione comprendono le seguenti fasi principali:

- definizione delle aree necessarie per l'esecuzione dei lavori di recupero e accatastamento;
- individuazione della condotta interrata;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 27 di 29	Rev. 0

- scavo e messa giorno della condotta da rimuovere;
- rimozione integrale di tratti di linea;
- nei casi in cui la condotta sia posata all'interno di tubo di protezione, se necessario, si dovrà procedere alla rimozione della condotta di trasporto gas e al successivo intasamento del tubo di protezione.

La trincea realizzata per la rimozione della linea sarà rinterrata utilizzando il terreno di scavo precedentemente accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo, ricostituendo gli strati di terreno posti in corrispondenza della condotta rimossa. Il terreno di reintegro presenterà caratteristiche granulometriche affini a quelle dei terreni di scavo, sarà privo di qualsiasi sostanza inquinante e verrà acquisito presso impianti e/o cave autorizzate che ne garantiranno la bontà.

Terminata la fase di rinterro, si procederà al ripristino delle aree eseguendo tutte le opere complementari necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente ai lavori e a garantire protezione e sostegno dei terreni. In particolare, verranno ripristinate tutte le opere preesistenti e demolite per consentire le attività di rimozione, secondo le tipologie e le dimensioni preesistenti.

A conclusione delle operazioni di rinterro si procederà al ripristino delle aree di lavoro eseguendo i livellamenti atti a ricostituire l'originaria configurazione morfologica e rimettendo in sito l'humus preventivamente accantonato e conservato.

I materiali eccedenti, provenienti dalle lavorazioni di rimozione quali calcestruzzi, reti metalliche, cavi elettrici, residui liquidi provenienti dalle attività di bonifica delle tubazioni, materiali tubolari di linea, verranno accumulati in aree di deposito temporaneo disponibili all'interno della fascia di lavoro per le quali sarà garantita la separazione dal sottostante terreno di deposito in modo da evitarne qualsiasi inquinamento e successivamente saranno portati a discariche autorizzate che dovrà certificare l'avvenuto smaltimento/recupero in accordo alla vigente normativa sul trattamento dei rifiuti speciali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 28 di 29	Rev. 0

5 MODALITÀ ESECUTIVE

La realizzazione della condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavorazione strutturate per contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, permettendo l'avanzamento del cantiere progressivamente nel territorio da attraversare.

Al completamento dei lavori, la condotta risulterà completamente interrata e l'area di passaggio ripristinata; alcuni accessori saranno posti "fuori terra".

In particolare, le parti "fuori terra" riguarderanno:

- i punti di misura per la protezione catodica;
- i tubi di sfiato in corrispondenza delle zone ove la condotta è posizionata all'interno di un "tubo di protezione" o "cunicolo";
- i cartelli disposti lungo il tracciato che segnalano la presenza e la posizione della condotta;
- gli impianti di intercettazione di linea e di Lancio/Ricevimento PIG (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno, la recinzione).

Di seguito vengono illustrate, le fasi costruttive più rilevanti:

- Realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- Apertura della pista di lavoro;
- Sfilamento tubi;
- Saldatura delle tubazioni;
- Controlli non distruttivi delle saldature;
- Scavo della trincea;
- Rivestimento dei giunti;
- Rinterro della condotta;
- Realizzazione degli attraversamenti;
- Realizzazione degli impianti;
- Collaudo idraulico e controllo della condotta;
- Dismissione gasdotti e impianti esistenti;
- Realizzazione dei ripristini.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Allacciamento Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in Comune di Civitavecchia (RM)	Pagina 29 di 29	Rev. 0

6 ALLEGATI

- SK-001 Schema Rete
- PG-TP-001 Tracciato di Progetto (1:10.000)
- PG-TP-001/A Tracciato di Progetto con orientamenti fotografici (1:10.000)
- RF-001 Rapporto fotografico
- PG-OF-001 Ortofotocarta (1:10.000)
- PG-PRG-001 Strumenti di pianificazione Urbanistica (1:10.000)
- PG-SP-001 Strumenti di tutela e pianificazione Provinciali (1:10.000)
- PG-SR-001 Strumenti di tutela e pianificazione Regionali (1:10.000)
- PG-SN-001 Strumenti di tutela e pianificazione Nazionali (1:10.000)
- PG-VPE-001 Tracciato di Progetto con Vincolo preordinato all'esproprio (VPE) (1:10.000)
- PG-AOL-001 Tracciato di progetto con Area Occupazione Lavori (AOL) (1:10.000)