

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 1 di 45	Rev. 0

Metanodotto:

POTENZIAMENTO METANODOTTO DERIVAZIONE
 CELLENO – CIVITAVECCHIA DN 900 (36") – DP 75 bar

RELAZIONE TECNICA



Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
0	Emissione	G. Polloni	M. Battisti	Luminari	16/09/2019

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 2 di 45	Rev. 0

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	4
2	DESCRIZIONE DELLA DIRETTRICE DI TRACCIATO E INQUADRAMENTO GEOLOGICO–GEOMORFOLOGICO.....	5
2.1	Descrizione del tracciato	5
2.1.1	... Tratto km 0+000 – km 4+470 Strada Cipollaretta	5
2.1.2	... Tratto km 4+470 Strada Cipollaretta- km 10+820 S.P. n° 11	7
2.1.3	... Tratto km 10+820 S.P. n° 11– km 13+860	10
2.1.4	... Tratto km 13+860 – km 17+762 Impianto terminale.....	13
2.2	Inquadramento geologico.....	15
2.3	Inquadramento geomorfologico.....	17
2.4	Idrogeologia	18
2.5	Idrografia	20
2.6	Sismicità.....	21
2.7	Uso del suolo	24
3	STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PROCEDURE AUTORIZZATIVE	26
3.1	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali	26
3.2	Piani di Bacino e difesa del suolo.....	27
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione regionali	27
3.4	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	28
3.5	Strumenti di tutela e pianificazione locali	28
3.6	Interferenze dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione.....	28
3.6.1	... Siti Natura 2000 (SIC-ZSC e ZPS)	28
3.6.2	... Beni Culturali e Paesaggistici	30
3.6.3	... Il Piano di Assetto Idrogeologico	30
3.6.4	... Aree vincolate ai sensi del R.D. n.3267/1923 – Vincolo Idrogeologico.....	30
3.6.5	... Strumenti di Pianificazione e Coordinamento regionali e provinciali.....	31
3.6.6	... Pianificazione Urbanistica Comunale	35
3.6.7	... Sicurezza ed esercizio.....	38
4	QUADRO PROGETTUALE	39
4.1	Criteri di progettazione	39
4.2	Gasdotto	39
o.....	Protezione meccanica	39
o.....	Protezione anticorrosiva	40
o.....	Fascia di vincolo preordinato all’esproprio (V.P.E.).....	40
o.....	Area di passaggio	40
o.....	Opere di Ripristino	41

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 3 di 45	Rev. 0

4.3	Impianti	42
o.....	Impianti di intercettazione di linea	42
o.....	Impianti di lancio e ricevimento "pig"	42
5	MODALITÀ ESECUTIVE	44
6	ALLEGATI	45

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 4 di 45	Rev. 0

1 INTRODUZIONE

La presente relazione viene redatta al fine di illustrare l'attività in progetto che consiste nella realizzazione di un nuovo metanodotto denominato "Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar" il quale si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 17,762 chilometri nei comuni di Viterbo (VT), Monte Romano (VT) e Vetralla (VT), come riportato nello Schema di Rete allegato (SK-001).

L'opera ha lo scopo di assicurare la necessaria fornitura di gas naturale al metanodotto Deriv. Celleno – Civitavecchia DN 600 (24") che interconnette anche l'alimentazione alla centrale Enel Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 5 di 45	Rev. 0

2 DESCRIZIONE DELLA DIRETTRICE DI TRACCIATO E INQUADRAMENTO GEOLOGICO–GEOMORFOLOGICO

2.1 Descrizione del tracciato

2.1.1 Tratto km 0+000 – km 4+470 Strada Cipollaretta

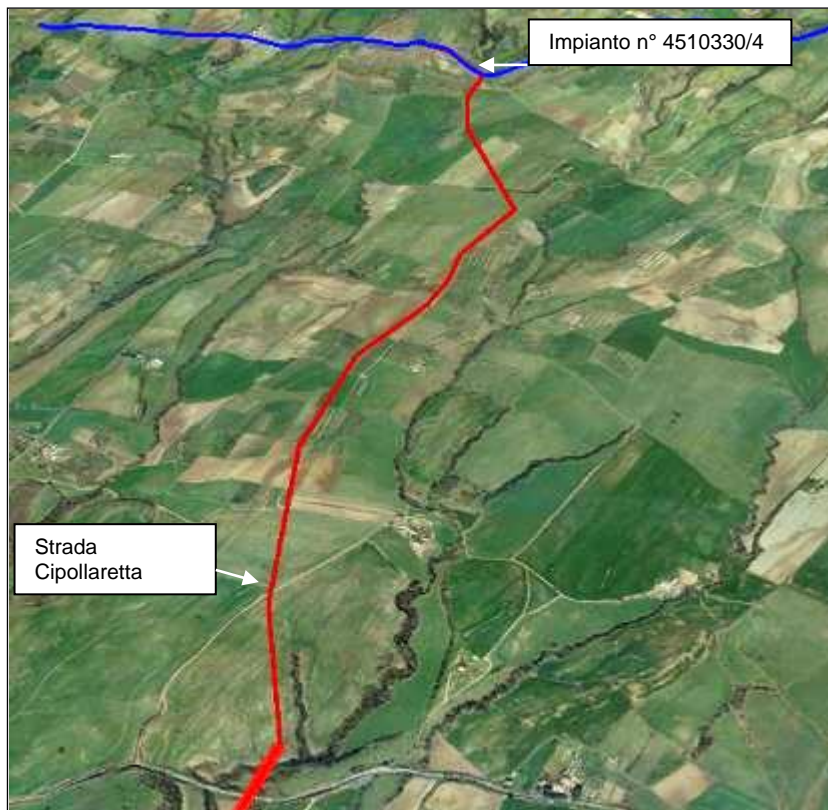


Foto 2.1.1 A – Immagine 3D del tratto

Il tracciato del metanodotto in oggetto si origina in corrispondenza dell'Impianto d'intercettazione (PIL) n° 4510330/4 ubicato lungo il metanodotto All. Cellerio-Montalto di Castro DN 900 (36") – MOP 75 bar.

Questo impianto dovrà essere ampliato con la realizzazione di una Stazione di lancio e ricevimento PIG DN 900.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 6 di 45	Rev. 0



Foto 2.1.1 B – Impianto di partenza lungo il metanodotto All. Cellerio-Montalto di Castro

A partire dall'impianto esistente, il tracciato in esame percorre in direzione E un tratto di circa 400 m in stretto parallelismo con il gasdotto All. Cellerio-Montalto di Castro, fino a poco dopo l'attraversamento del F.so Catenaccio. In questa zona, che rappresenta la parte meridionale dei rilievi del cono dell'apparato vulcanico Vulsinio, la morfologia risulta mossa con affioramenti rocciosi di tufo.

L'attraversamento del F.so Catenaccio è di modesto impegno, essendo il corso d'acqua con letto in roccia tufacea largo circa 3 m e con sponde incise per circa 2.5-3 m.



Foto 2.1.1 C – Attraversamento F.so Catenaccio

Superato il fosso, il tracciato percorre la dolce dorsale compresa tra il F.so Catenaccio ad W e il F.so Burleo a E con pendenze media di circa 0.3-0.4 %, costituita sempre da un substrato piroclastico con debole copertura di terreno di alterazione dello spessore dell'ordine di un metro, interamente adibita a coltivo. Buona parte della discesa lungo la costa viene percorsa in parallelo con la strada Cipollaretta che alla fine del tratto in esame viene attraversata.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 7 di 45	Rev. 0

2.1.2 Tratto km 4+470 Strada Cipollaretta- km 10+820 S.P. n° 11

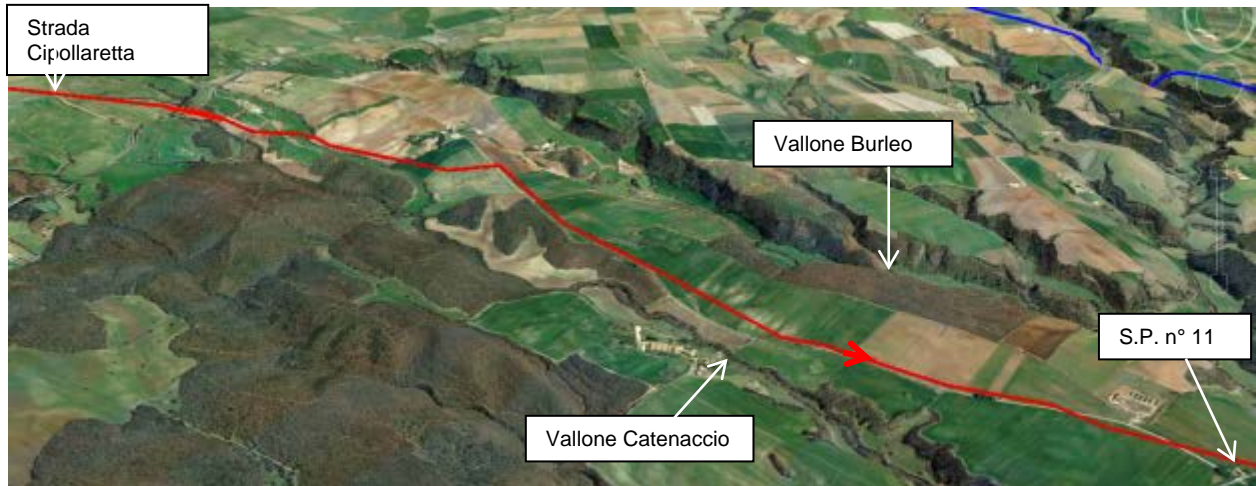


Foto 2.1.2 A – Immagine 3D del tratto (da Google Earth)

Attraversata la strada, che è di campagna con fondo in terra battuta, il tracciato scende su di un pendio a debole acclività verso il F.so Burleo, corso d'acqua sensibilmente inciso in roccia tufacea per circa 8÷10 m e con fondo largo 2.5÷3 m.



Foto 2.1.2 B – Attraversamento Strada Cipollaretta

Data la presenza dopo circa 120 m della strada S.P. n° 2, il progetto prevede di attraversare contestualmente sia il fosso che la strada provinciale utilizzando la tecnologia trenchless della *Trivellazione Orizzontale Controllata* (T.O.C.) a partire da valle verso monte (cioè contro senso-gas). L'area di ingresso ricade sul fondovalle pianeggiante del F.so Burleo e l'area di uscita insieme con la colonna di varo sul versante destro del fosso stesso a debole pendenza.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 8 di 45	Rev. 0



Foto 2.1.2 C – Discesa verso F.so Burleo, attraversato insieme con la S.P. 2 tramite T.O.C.



Foto 2.1.2 D – Area di ingresso T.O.C. e discesa lungo valle F.so Burleo

Percorso un breve tratto del fondovalle del F.so Burleo, il tracciato oltrepassa la piccola dorsale che lo divide da quello del F.so Catenaccio e quindi ne attraversa il corso. Anch'esso si presenta molto inciso in roccia tufacea, circa 8÷10 m, con fondo largo circa 3 m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 9 di 45	Rev. 0



Foto 2.1.2 E – Attraversamento F. Catenaccio

Superato il fosso, il tracciato risale sulla sommità della dorsale compresa per l'appunto tra il vallone del F.so Catenaccio stesso e il vallone del F.so. Leia, percorrendola quindi in direzione S, rimanendo per un lungo tratto a fianco della strada sterrata Chirichea, che viene attraversata tre volte.

Lungo tale percorrenza si situa, in posizione al bordo della strada, l'impianto PIL n° 1, al km 9+624.

Lungo la dorsale, la morfologia del terreno dove si colloca il tracciato si mantiene sempre dolce, per lo più assolutamente pianeggiante; il substrato roccioso è sempre subsuperficiale, a volte affiorante, con debolissime coperture eluviali.

Alla fine del tratto in esame il tracciato attraversa la strada S.P. n° 11 che si presenta in rilevato alto circa 1 m.



Foto 2.1.2 F – Attraversamento S.P. n° 11

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 10 di 45	Rev. 0

2.1.3 Tratto km 10+820 S.P. n° 11– km 13+860



Foto 2.1.3 A – Immagine 3D del tratto (da Google earth)

Questo tratto comprende l'attraversamento dei principali valloni incontrati dal tracciato: vallone del F.so Leia e vallone del F.so Rigomero.

Superata la S.P. n°11, il tracciato percorre un breve tratto in piano per poi scendere lungo il versante destro del F.so Leia, di dolce morfologia e ricoperto di vegetazione, fino alla piana di fondovalle.



Foto 2.1.3 B - Discesa al F.so Leia



Foto 2.1.3 C – Attraversamento del F.so Leia

Questa, larga circa 250 m e pianeggiante, è percorsa dal corso d'acqua del F.so Leia, largo 3÷4 m e inciso nel fondovalle per circa 3 m.

Il tracciato, una volta attraversatolo, risale l'acclive versante sinistro del vallone, anch'esso in roccia tufacea e con copertura arborea.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 11 di 45	Rev. 0



Foto 2.1.3 D – Risalita del fianco sinistra dal vallone Leia

Terminata la risalita, il tracciato percorre per tutta la sua larghezza pari a circa 1 km il pianoro, adibito a coltivo, che separa il vallone Leia dal vallone Rigomero,. Quindi ridiscende lungo la scarpata che lo porta al fondovalle del F.so Rigomero, seguendo una pista esistente in massima pendenza, in corrispondenza della quale è già stata posata una tubazione irrigua privata.



Foto 2.1.3 E – Discesa verso il fondovalle del vallone Rigomero

Nel fondovalle il tracciato si articola per aggirare la presenza di due costruzioni (pozzo idrico e cabina elettrica), una in destra ed una in sinistra adiacenti al fosso. Il corso d'acqua ha un fondo alveo largo circa 3 m con sponde alte circa 2 m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 12 di 45	Rev. 0

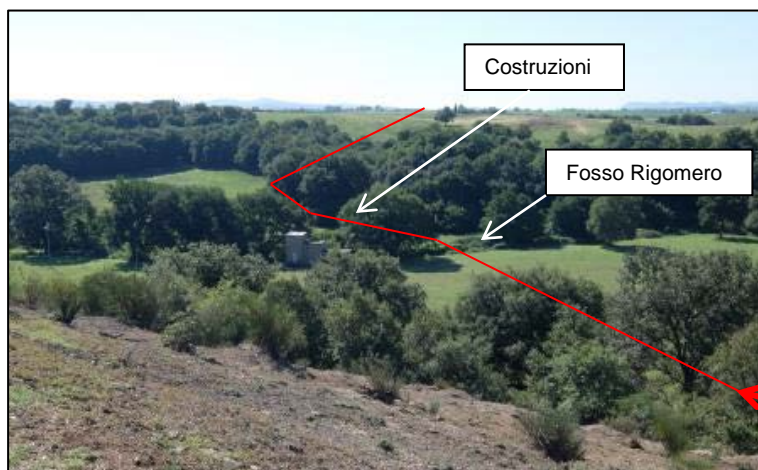


Foto 2.1.3 F – Attraversamento del fondovalle del vallone Rigomero

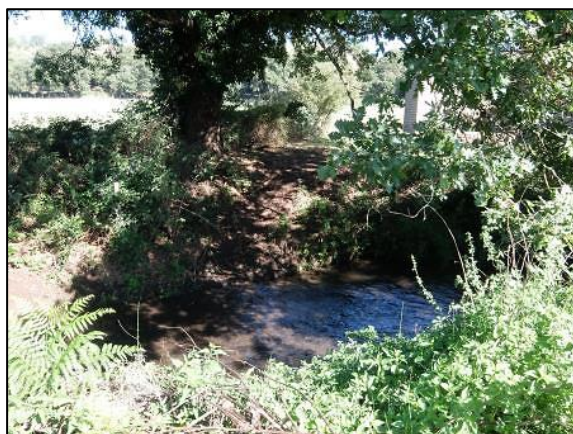


Foto 2.1.3 G – Attraversamento del F.so Rigomero



Foto 2.1.3 H – Risalita dal vallone Rigomero

Quindi il tracciato risale in massima pendenza lungo il fianco sinistro del vallone, con un primo tratto più pendente ricoperto da vegetazione arborea ed un secondo meno acclive utilizzato a coltivo, fino a raggiungere la sommità del dolce costone E-W oltre il quale non sono più presenti accentuati valloni.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 13 di 45	Rev. 0

2.1.4 Tratto km 13+860 – km 17+762 Impianto terminale



Foto 2.1.4 A – Immagine 3D del tratto (da Google earth)

Costituisce il tratto finale del tracciato del metanodotto in oggetto. Esso si snoda, a parte qualche dolce ondulazione nella parte iniziale, in aree a morfologia pianeggiante, seguendo dapprima in parallelismo una strada campestre, poi discostandosene per attraversare la S.S. n° 675 a doppia carreggiata a quattro corsie, la quale nel punto di passaggio del metanodotto, si trova in leggero rilevato



Foto 2.1.4 B – Punto di uscita dell'attraversamento della S.S. n° 675

Successivamente segue in parallelismo la strada S.P. Nocchia, fino ad attraversarla e dirigersi verso l'impianto esistente n° 4104239/5.1 nell'ambito del quale il tracciato termina. Tale impianto sarà oggetto di ampliamento con la realizzazione anche di una Stazione di lancio e ricevimento Pig DN 900.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 14 di 45	Rev. 0



Foto 2.1.4 B – Attraversamento della S.P Nocchia



Foto 2.1.4 C – Impianto terminale n° 4104239/5.1

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 15 di 45	Rev. 0

2.2 Inquadramento geologico

Il territorio attraversato dal tracciato, interamente in provincia di Viterbo, ricade dal punto di vista geologico nella Provincia Magmatica Romana, una fascia di grandi vulcani (Vulsini, di Vico, Sabatini e Colli Albani) che si estende dalla Toscana meridionale fino alla città di Roma, parallelamente alla costa tirrenica.

La formazione e l'evoluzione geologica di tali apparati vulcanici è il risultato di processi geodinamici e della tettonica distensiva della fascia compresa tra la catena appenninica e la costa tirrenica, successive all'orogenesi appenninica, quando un'intensa attività magmatica a partire dal Pliocene superiore perdura fino a poco meno di 50.000 anni fa.

I vulcani laziali appartengono a due serie magmatiche nettamente distinte: la prima di vulcanismo acido che ha formato i Monti Cimini, i Monti della Tolfa e i Monti Ceriti (1-2 milioni di anni fa), la seconda di vulcanismo alcalino-potassico che ha dato origine agli apparati Vulsino, Vicano, Sabbatino e ai Colli Albani (attiva tra 800.000 anni fa e l'attuale).

L'area in cui si snoda il tracciato è costituita da vulcaniti appartenenti in parte al distretto Vulsino, in parte a quello Vicano.

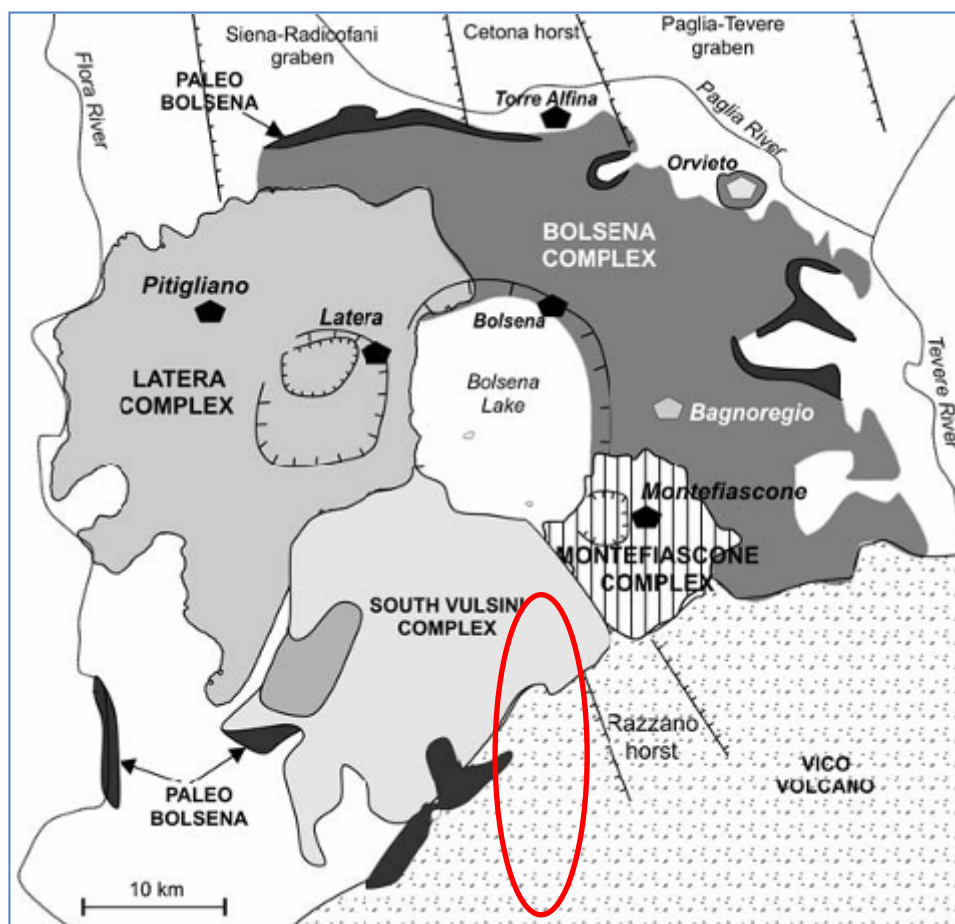


Figura 2.2 A – Schema dei distretti vulcanici in cui ricade il tracciato

In realtà il complesso Vulsino è suddiviso in quattro centri vulcanici principali, elencati di seguito in ordine cronologico:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 16 di 45	Rev. 0

- Paleo Bolsena (South Vulsini Complex) 0.6-0.45 Ma
- Bolsena (Bolsena Complex) 0.45-0.32 Ma
- Montefiascone (Montefiascone Complex) 0.32-0.2 Ma
- Latera (Latera Complex) 0.2-0.15 Ma

Tra questi l'unico attraversato dal metanodotto in progetto è il Paleo Bolsena.

I terreni vulcanici, sia Vulsini che Vicani e Cimini, ricoprono quelli più antichi di origine sedimentaria che affiorano o emergono dalla copertura vulcanica in maniera piuttosto esigua, come nel caso del M.te Razzano, situato poco più ad E del tracciato.

Le acque del mare Pliocenico, infatti, meno di due milioni di anni fa coprivano totalmente tutta l'area, oggi emersa, lambendo la catena appenninica, come testimoniato dai vari depositi sedimentari di elevato spessore, ora incisi dall'azione del Tevere e dai corsi d'acqua minori.

Il territorio viterbese venne modificato durante il periodo pleistocenico in cui si verificò una regressione marina e, contemporaneamente, la genesi dei tre complessi vulcanici che, in conseguenza delle loro eruzioni, coprono a più riprese il territorio con colate di lava e depositi piroclastici.

Dal punto di vista litologico i terreni presenti nella zona attraversata dal tracciato sono costituiti principalmente da una serie di depositi vulcanici piroclastici (tufi e ignimbriti) prevalentemente da colata a matrice cineritica contenenti pomici nere anche decimetriche (*Tufo Rosso a Scorie nere Vicano*), intervallati da depositi cineritici, di ricaduta di pomici e da depositi vulcanoclastici secondari. Rari sono i livelli di rocce laviche leucititiche-fonolitiche.

Tra i terreni depositati dai vari episodi vulcanici si intervallano anche depositi incoerenti di facies lacustre, palustre e fluviale, costituiti da ghiaie, sabbie e limi argillosi di facies lacustre, palustre e fluviale.

Gli spessori dei vari episodi vulcanoclastici sono assai variabili, da pochi metri ad alcune decine, in relazione alla morfologia del terreno al momento della manifestazione vulcanica e del tipo di manifestazione stessa.

I depositi di natura vulcanoclastica attraversati si presentano in genere coerenti ma con caratteristiche meccaniche che possono variare anche sensibilmente in funzione della composizione clastica, della natura della matrice e della cementazione, con evidenti ripercussioni sulle loro proprietà geotecniche.

I tipi litologici vulcanici più frequenti sono essenzialmente di due tipologie:

- prodotti piroclastici indifferenziati: tufi litoidi, colate piroclastiche, tufi scoriacei e cineritici
- colate laviche e ignimbriti litoidi, intercalate nel complesso piroclastico.

Inoltre, fra i vari livelli vulcanici depositi in tempi talora assai diversi, possono trovarsi terreni sedimentari ghiaiosi-sabbiosi-limosi depositi in ambienti lacustri o fluviali oppure paleosuoli con componente argillosa.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 17 di 45	Rev. 0

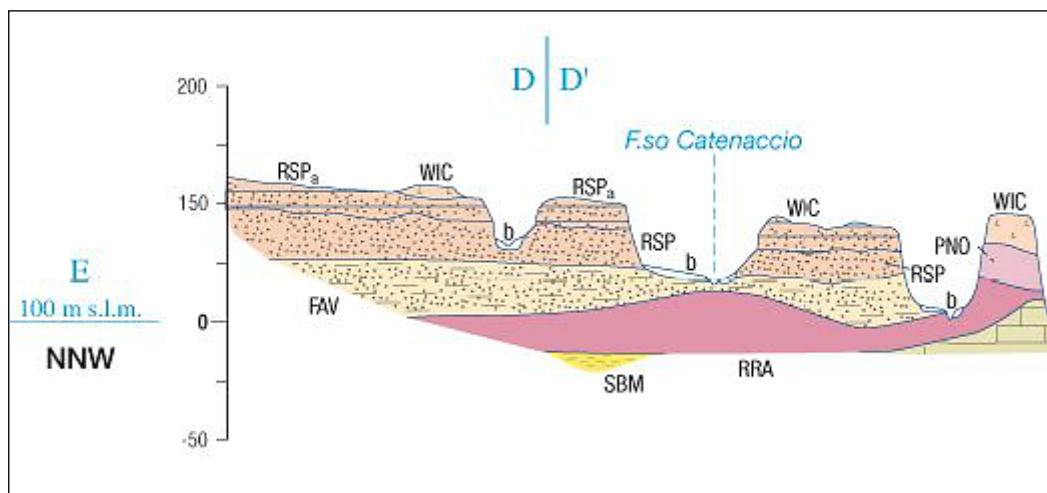


Figura 2.2 B – Sezione geologica tipica attraverso i principali valloni
(da Carta Geologica Carg 344 a scala 1:50.000)

Il tracciato del metanodotto in esame attraversa quindi aree dove sono presenti solamente rocce di natura vulcanica, con predominio di tufi e ignimbriti.

Lungo i tratti pianeggianti il substrato roccioso può essere ricoperto da terreno eluviale di alterazione, in genere con spessori non accentuati, dell'ordine di 1.2 m. Invece nei tratti incisi dell'attraversamento dei corsi d'acqua e nelle discese/risalite dai ripidi versanti dei valloni il substrato roccioso è quasi sempre affiorante o subaffiorante.

Nell'attraversamento dei fondivalle dei valloni può essere incontrato terreno alluvionale, costituito per lo più da sabbia limo-argillosa trasportata dai corsi d'acqua.

2.3 Inquadramento geomorfologico

Il territorio attraversato dal tracciato è costituito dai dolci rilievi meridionali dell'apparato vulcanico vulsino, che scendono con debole pendenza dai bordi della caldera intorno al lago di Bolsena, fino a fondersi con quelli occidentali del cono dell'apparato vicano.

La geomorfologia dell'area deriva dal modellamento delle varie coltri vulcaniche che si sono a più riprese depositate a partire dal substrato marino. Queste, nel momento della loro deposizione, hanno conferito al paesaggio un andamento piuttosto regolare, livellando in parte la topografia tra i vari centri effusivi. L'impostarsi successivo dell'idrografia ha creato valli sub-parallele con direzione N-S nell'apparato vulsino e E-W in quello vicano, alcune con versanti ripidi, dovute in parte alla conformazione preesistente e legate a linee di debolezza strutturale. L'azione erosiva sui depositi vulcanici, in genere teneri e friabili, da parte dei giovani corsi d'acqua ha dato luogo infatti a profonde incisioni, conosciute col nome di *forre*, scavate nei substrati piroclastici da parte delle acque, particolarmente copiose nel periodo post-glaciale.

L'acclività delle pareti delle forre, talvolta accentuata in funzione della competenza del materiale che le costituisce, testimonia la recente formazione –in scala geologica- di queste forme la cui evoluzione ne determinerà ulteriori arretramenti.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 18 di 45	Rev. 0

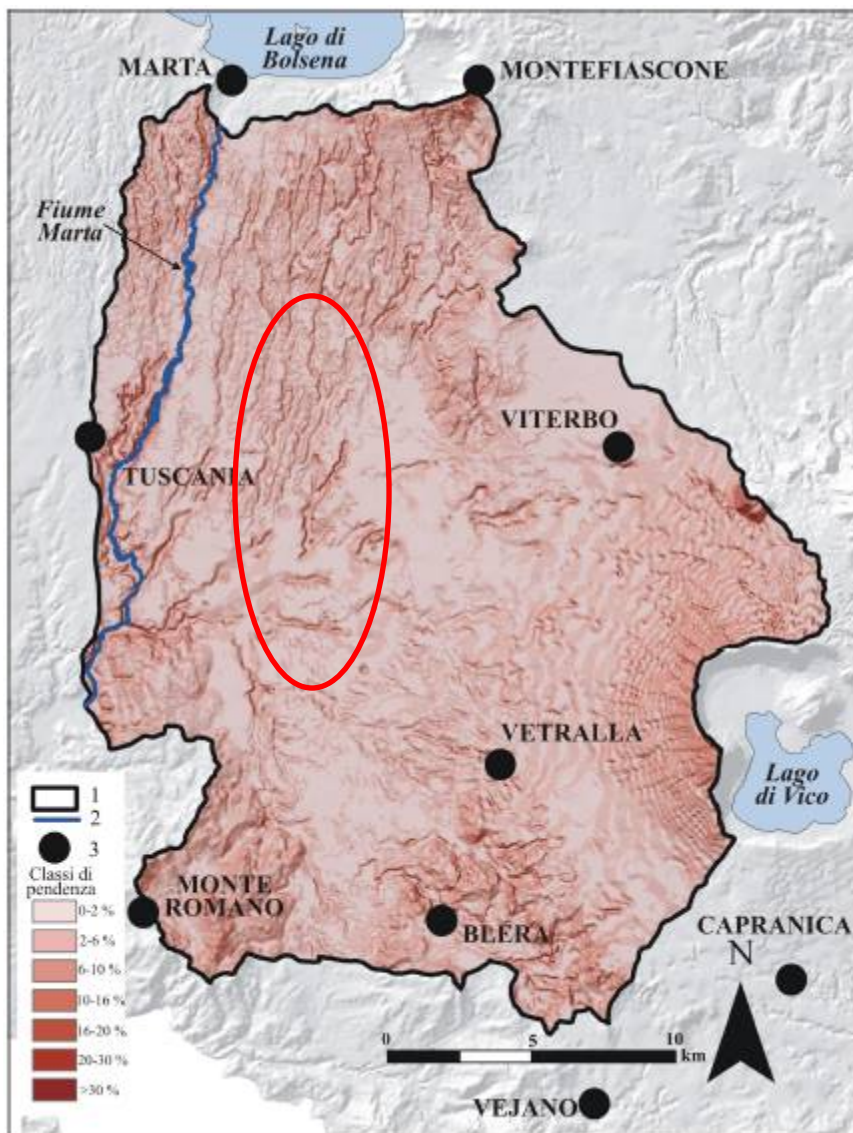


Figura 2.3 A – Carta delle pendenze della Provincia di Viterbo, tratta da DTM

Come si può notare dalla figura 2.3 A, l'areale in cui si imposta il tracciato è caratterizzato in genere da deboli pendenze con valori di pochi percento, ma nel contempo esso risulta attraversato da numerosi valloni soprattutto nella parte centro-settentrionale con fianchi che possono arrivare e superare anche il 30% di acclività.

2.4 Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, le rocce serbatoio nell'ambito generale del territorio viterbese si identificano nelle unità vulcaniche e piroclastiche sia grazie alla loro estensione che al loro notevole spessore in relazione al loro grado di permeabilità relativa.

I litotipi vulcanici e piroclastici sono infatti dotati di una permeabilità per porosità (depositi piroclastici) e per fratturazione (colate laviche) da media ad alta, se confrontata con quella del substrato costituito da unità sedimentarie. Queste ultime, raggruppabili nel complesso argilloso-sabbioso-conglomeratico ed in quello marnoso-calcareo-arenaceo, sono caratterizzate da una permeabilità relativamente bassa e svolgono il ruolo di substrato impermeabile e limite laterale dell'acquifero.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 19 di 45	Rev. 0

Le ricostruzioni piezometriche, riportate nella Carta Idrogeologica del Territorio della Regione Lazio (v. Fig. 2.4 A) evidenziano un'unica superficie piezometrica degradante dal bacino del lago di Bolsena verso S, con alimentazione dal lago in direzione del F. Marta. La soggiacenza della superficie è sempre elevata; in corrispondenza del tracciato va da circa 40 m nella porzione più settentrionale a circa 10 m in quella meridionale.

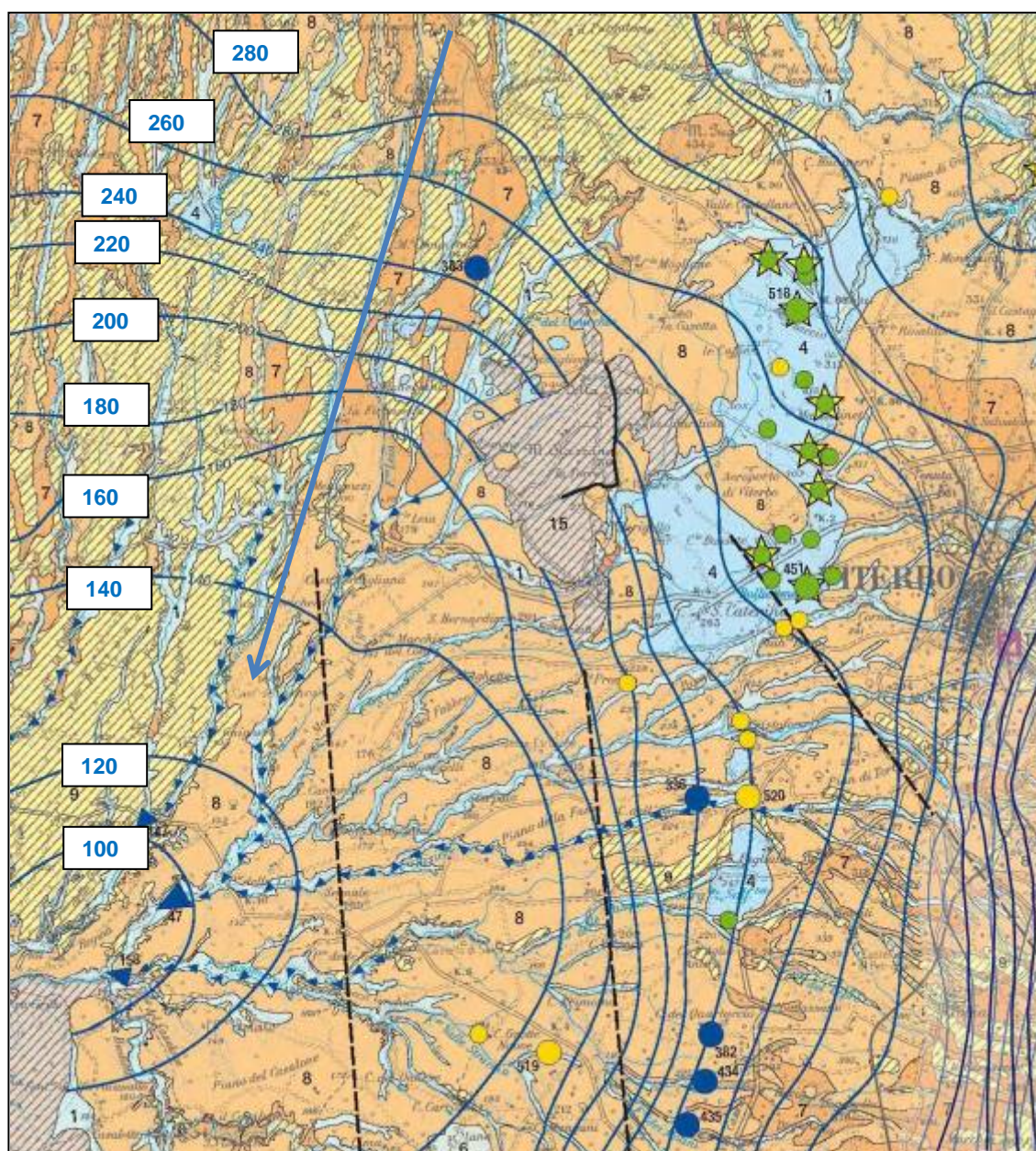


Figura 2.4 A – Stralcio della Carta Idrogeologica della Regione Lazio, con curve isofreatiche e relativa quota (m s.l.m)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 20 di 45	Rev. 0

2.5 Idrografia

I corsi d'acqua che scorrono nel territorio hanno tutti carattere giovanile torrentizio con un reticolo arborescente che si origina con andamento centrifugo all'intorno dei laghi di Bolsena e di Vico.

Tutta l'area interessata dal tracciato rientra nel bacino del F. Marta il cui corso si origina dal lago di Bolsena e sfocia direttamente nel mare Tirreno presso Tarquinia.

Esso drena sia le acque del versante meridionale dell'apparato vulsino che quelle orientali di quello vicano.

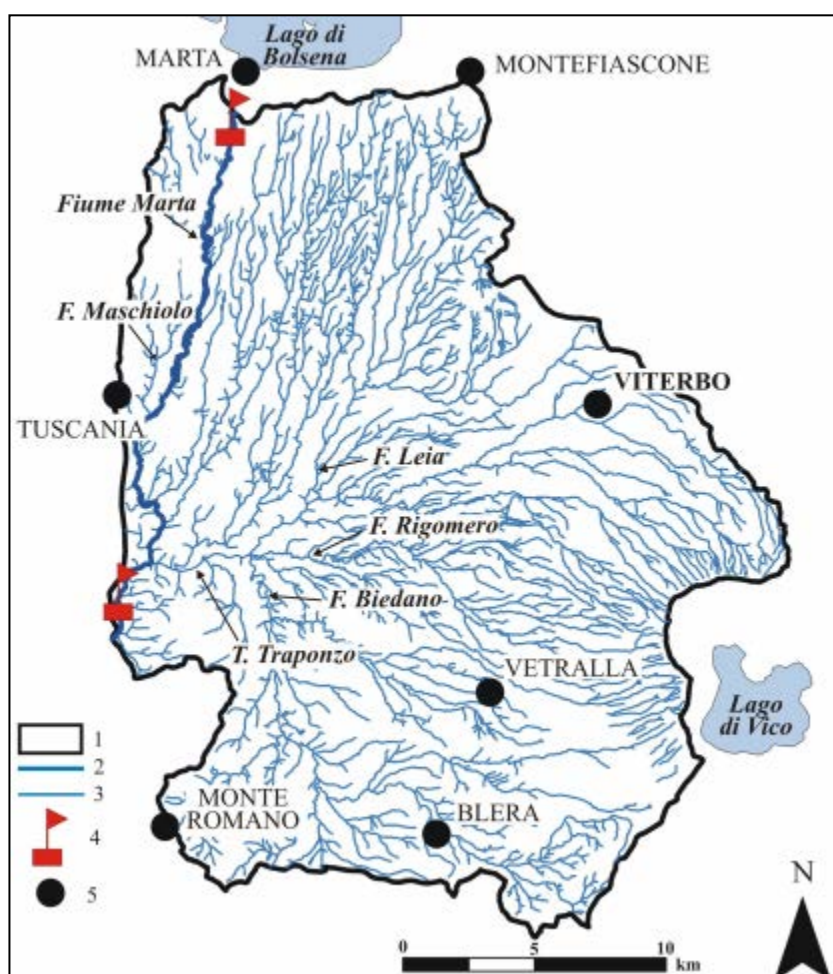


Figura 2.5 A – Bacino F. Marta

Il tracciato in progetto attraversa nel suo sviluppo numerosi corsi d'acqua, molti dei quali incisi in profondi valloni. Tra i principali si citano in ordine di progressiva il F.so del Catanecchio, il F.so Leia e il F.so Rigomero.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 21 di 45	Rev. 0

2.6 Sismicit 

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 probabilit  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).

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

Tabella 2.6 A – Classificazione delle zone sismiche in funzione di a_g

Sulla base della nuova classificazione della Regione Lazio (Delibera 387/09 e 835/09), i comuni attraversati dal tracciato del metanodotto in oggetto ricadono in zona sismica 2 Sottozona B, come specificato nella seguente tabella:

COMUNE	ZONA SISMICA	SOTTOZONA
Viterbo	2	B
Monte Romano	2	B
Vetralla	2	B

Tabella 2.6 B – Zone sismiche dei comuni attraversati dal tracciato

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 22 di 45	Rev. 0

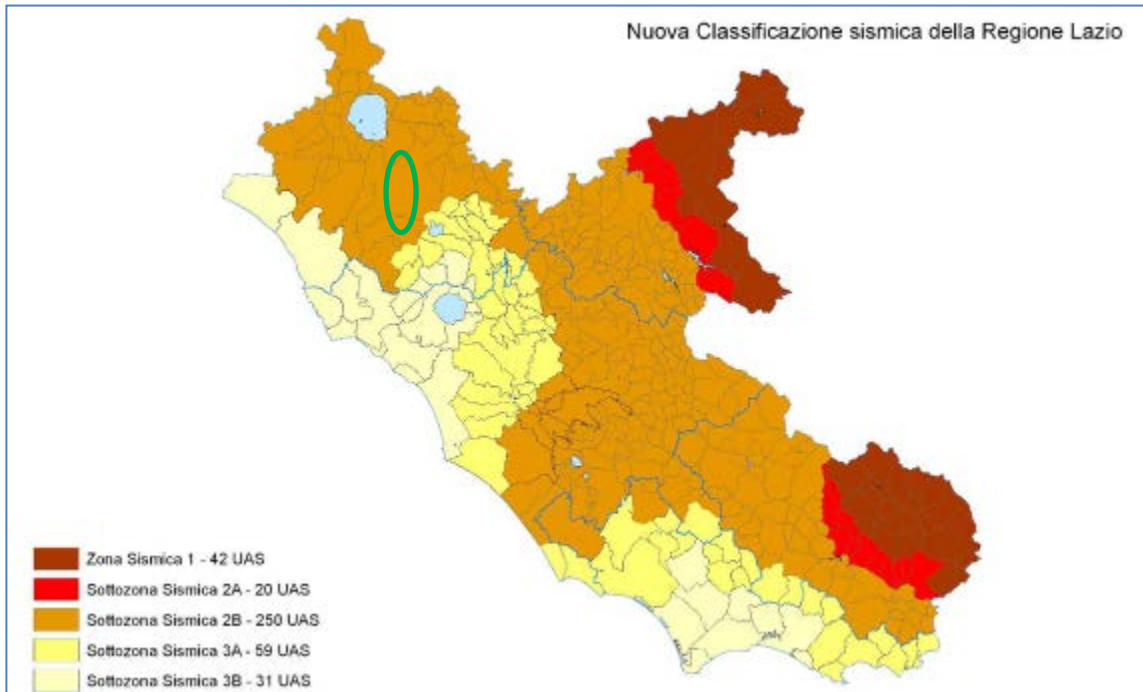


Figura 2.6 D - Carta di classificazione sismica dei comuni della Regione Lazio

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/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 23 di 45	Rev. 0

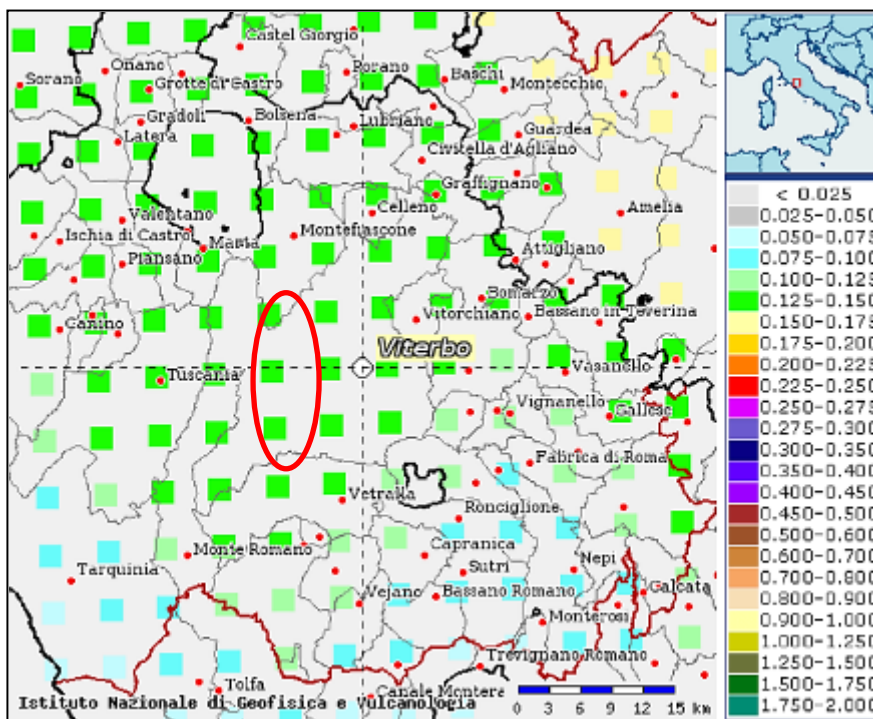


Figura 2.6 E – Mappa della Pericolosità sismica della Regione Lazio, con valori di a_g (da INGV 2004)

In particolare, come si evidenzia in figura 2.6 E, 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 0.125 e 0.150 g.

L'area percorsa dal tracciato ricade nella zona sismogenetica 921, come cartografato da INGV nella zonazione ZS9. Per tali zone la magnitudo sismica massima attesa è fissata in $M_{wmax}=6.14$.

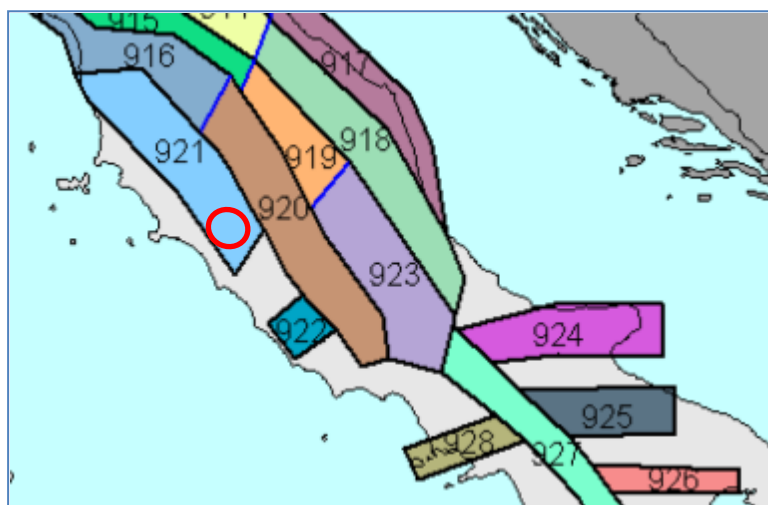


Figura 2.6 F – Zone sismogenetiche d'Italia (zonazione ZS9, da INGV)

Come risulta dalle sovrariportate informazioni, il territorio attraversato dal metanodotto risulta a medio-bassa pericolosità sismica. Trattandosi tuttavia di una infrastruttura classificabile come

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 24 di 45	Rev. 0

“Costruzione ...strategica importante” essa va considerata in Classe d'uso IV e con Vita di riferimento $V_T = 100$ 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 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.).

2.7 Uso del suolo

A seguito dei rilievi effettuati e dei dati raccolti durante i sopralluoghi effettuati, è stata elaborata la carta “Uso del Suolo” che interessa la fascia di territorio indagata per le opere in progetto; sono state così definite le classi d'uso riscontrate con particolari approfondimenti per tutte quelle situazioni riconducibili ad un maggior pregio naturalistico (boschi, filari, colture pregiate, etc.). Per la definizione delle classi d'uso è stata si è partiti dalle rappresentazioni cartografiche prodotte dagli enti territoriali competenti, verificate attraverso sopralluoghi diretti e confrontate con le ortofotocarte (Google Earth, volo Drone Comis).

In particolare tra la cartografia di supporto consultata si cita la **Carta di Uso del Suolo (CUS)** di tutto il territorio regionale **aggiornata all'anno 2016**.

La Carta di Uso del Suolo (CUS) è una carta tematica di base che rappresenta lo stato attuale di utilizzo del territorio e si inquadra nell'ambito del Progetto CORINE Land Cover dell'Unione Europea. La CUS, con un linguaggio condiviso e conforme alle direttive comunitarie, si fonda su 5 classi principali (Superfici artificiali, Superfici agricole utilizzate, Superfici boscate ed ambienti seminaturali, Ambiente umido, Ambiente delle acque) e si sviluppa per successivi livelli di dettaglio in funzione della scala di rappresentazione.

Sulla base di tale carta e dei rilievi effettuati sul terreno sono stati individuati vari livelli d'uso del suolo sintetici, distinti per tipologia di utilizzo prevalente. I livelli più diffusi nell'area sono i seguenti:

- Seminativi
- Vivai
- Colture permanenti legnose
- Bosco di latifoglie
- Aree di ricolonizzazione naturale
- Cespuglieto ed arbusteti
- Superficie a copertura erbacea densa

Osservazioni

Negli ambiti di territorio agricolo, si rileva che la vegetazione spontanea è relegata a ristretti ambiti che sorgono nei versanti, in prossimità dei corsi d'acqua e delle canalizzazioni, delle sponde stradali, mentre sotto l'aspetto colturale sono ovunque diffusi seminativi irrigui.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 25 di 45	Rev. 0

Uso del suolo	1 Seminativi	2 Vivai	3 Colture permanenti legnose	4 Boschi di latifoglie	5 Area di ricolonizzazione naturale	7 Cespuglieti ed arbusteti	8 Superficie a copertura erbacea densa
Percentuale	82%	3.1%	5.5%	1.9%	0.6%	1.4%	5.5%

Tab. 2.7.1 – Interferenza del tracciato in progetto con l'uso del suolo (percorrenza in metri lineari, percentuale sul territorio comunale)

La tabella 2.7.1 mostra le percorrenze in metri del metanodotto in progetto nelle varie tipologie di uso del suolo. Si riscontra che l'interferenza con i terreni coltivati a seminativo costituisce 82% del totale. Le aree boschive vengono interferite prevalentemente in corrispondenza di versanti e corsi d'acqua.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 26 di 45	Rev. 0

3 STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PROCEDURE AUTORIZZATIVE

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 la particolare morfologia del territorio attraversato, contraddistinta da altipiani ed ambiti fluviali incisi.

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* di Viterbo).

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 Pianificazione Nazionali;
- PG-PAI-001 Strumenti di Pianificazione Idrogeologica;
- PG-SR-001 Strumenti di Pianificazione Regionali;
- PG-SP-001 Strumenti di 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 Europee, volto all'individuazione e valutazione dei principali effetti che il progetto può avere sugli areali tutelati.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 27 di 45	Rev. 0

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, stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 17 del 4/4/2012.

Con l'adozione definitiva dei **Piani di Gestione del Rischio Alluvioni - PGRA** (elaborati a livello di Distretto) che presentano delle 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 cartografici e norme d'uso.

Il PGRAAC "Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni Appennini centrali" 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. È realizzato dal ISPRA in collaborazione con le Regioni.

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

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.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 28 di 45	Rev. 0

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.

Una rappresentazione di sintesi del PTPR è riportato nella planimetria scala 1:10.000 allegata, dis. n° PG-SR-001.

3.4 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Il principale documento di pianificazione provinciale, denominato PTPG, 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 Paesistico Generale (PTPG) di Viterbo, elaborato ai sensi dell'art. 20 della L.R. n° 38/99, è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale 24 luglio 2006 n. 45.

Una rappresentazione di sintesi degli strumenti di pianificazione provinciali è riportata nella planimetria scala 1:10.000 allegata, dis. n° PG-SP-001.

3.5 Strumenti di tutela e pianificazione locali

La definizione del tracciato in progetto è stata sviluppata prendendo in esame i PRG dei Comuni di Viterbo, Monte Romano e Vetralla.

3.6 Interferenze 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 (vedi Fig. 3.6-A), ma non interferiti dalle opere sono presenti i seguenti siti:

- ZSC-ZPS IT6010021 - *Monte Romano*, sup. 3737 ha, posto a circa 1500 m *ad Ovest*.
- ZSC IT6010020 - *Fiume Marta (alto corso)*, sup. 704 ha, posto a circa 3300 m verso Ovest.
- ZSC IT6010036 - *Sughereta di Tuscania*, sup. 39 ha, posto a circa 4300 m verso Ovest.

Per completezza informativa è di seguito riportato anche il sito più prossimo tra quelli posti a distanza superiore a 5km.

- ZSC IT6010008 – *Monti Vulsini*, sup. 2389 ha, posto a circa 5800 m verso Nord.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 29 di 45	Rev. 0

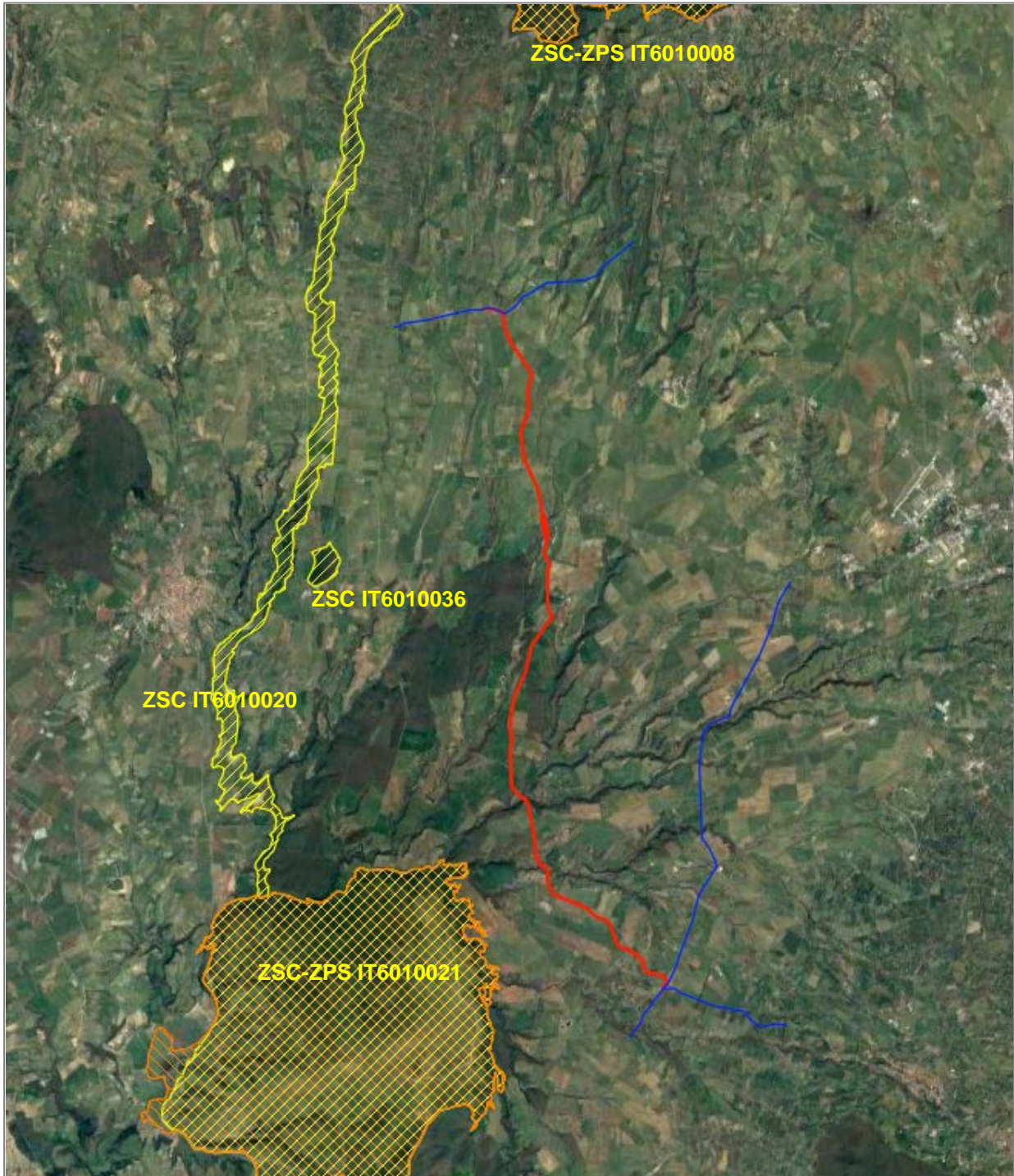


Figura 3.6-A – Siti Natura 2000 posti in prossimità delle zone progettuali (in rosso, con dismissioni in verde)

Considerando le peculiarità delle aree interessate dal progetto, la distanza con i suddetti Siti Natura 2000, e le caratteristiche naturalistiche ed ambientali di questi, si ritiene necessaria l'attivazione di un'istanza di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) per stimare la presenza e l'eventuale entità degli effetti che l'opera può indurre sugli habitat e sulle specie, assimilabili a quelle che hanno portato all'individuazione dei Siti stessi.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 30 di 45	Rev. 0

3.6.2 Beni Culturali e Paesaggistici

Il tracciato interessa alcuni ambiti tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/04 riferiti ai seguenti articoli:

- Art. 142 lett. c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (relativo a Fosso Catenaccio, Fosso Burleo, Fosso Leia, Fosso Rigomero);
- Art. 142 lett. g - territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.

Tali interferenze impongono 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.

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.*

3.6.4 Aree vincolate ai sensi del R.D. n.3267/1923 – Vincolo Idrogeologico

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni (dall'art. 1 all'art. 16) sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione culturale agraria, che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 31 di 45	Rev. 0

profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

Per quanto concerne la cartografia di tali ambiti si veda i Diss. PG-SN-001 Strumenti di tutela e pianificazione Nazionale e PG-PAI-001 Piano di Assetto idrogeologico, in scala 1:10.000.

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

La realizzazione di tali opere è subordinata al Nulla Osta rilasciato dall'Ente di competenza sulla base dell'analisi della documentazione progettuale e di una specifica *Relazione Geologico-Tecnica*. Tale relazione fornisce gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità dell'opera con le esigenze di tutela dell'assetto idrogeologico dei luoghi, con la considerazione di tutti i fattori concorrenti al vincolo: stabilità dei versanti, copertura vegetale e regimazione delle acque.

3.6.5 Strumenti di Pianificazione e Coordinamento regionali e provinciali

Per quanto concerne l'interferenza del tracciato proposto con gli ambiti territoriali facenti capo a:

- Regione Lazio (Vedi Dis. PG-SR-001 "Strumenti di tutela e pianificazione Normativa Regionale"),
- Provincia di Viterbo (vedi Dis. PG-SP-001 "Strumenti di tutela e pianificazione Normativa Provinciale")

Pianificazione Regionale

Con riferimento ai 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. 25 - Paesaggio Agrario di Valore (Tav.A - Sistemi ed ambiti del paesaggio)
- Art. 35 – Protezione dei corsi d'acqua pubblici - Art. 14 della LR 24/1998 (Tav.B - Beni paesaggistici)
- Art. 25 – Sistema agrario a carattere permanente - Art. 31bis della LR 24/1998 (Tav.C - Beni del patrimonio naturale e culturale)
- Art. 38 – Protezione delle aree boscate - Art. 10 della LR 24/1998 (Tav.B - Beni paesaggistici)
- Art. 23 - Paesaggio Naturale di Continuità (Tav.A - Sistemi ed ambiti del paesaggio)
- Art. 21 - Paesaggio Naturale (Tav.A - Sistemi ed ambiti del paesaggio)
- Ambiti di protezione delle attività venatorie - Art. 31bis della LR 17/95 e DCR n.50/98 (Tav.C - Beni del patrimonio naturale e culturale)
- Viabilità e infrastrutture storiche. Art. 60 della LR 38/1999 (Tav.C - Beni del patrimonio naturale e culturale)
- Art. 24 - Paesaggio Agrario di Rilevante Valore (Tav.A - Sistemi ed ambiti del paesaggio)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 32 di 45	Rev. 0

Riguardo a queste interferenze il PTPR prescrive quanto segue:

Sistemi ed ambiti del paesaggio

Art. 21 - paesaggio naturale

1. Il paesaggio naturale è costituito dalle porzioni di territorio caratterizzate dal maggiore valore di naturalità per la presenza dei beni di interesse naturalistico nonché di specificità geomorfologiche e vegetazionali anche se interessati dal modo d'uso agricolo. Tale paesaggio comprende principalmente le aree nelle quali i beni conservano il carattere naturale o seminaturale in condizione di sostanziale integrità.

2. La tutela è volta alla valorizzazione dei beni ed alla conservazione del loro valore anche mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale pregiudizievoli alla salvaguardia.

Tabella B) Paesaggio Naturale - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela

6.1 Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 c.1 e.3 D.P.R. 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrorodotti, metanodotti, acquedotti)

Sono consentite, se non diversamente localizzabili nel rispetto della morfologia dei luoghi e la salvaguardia del patrimonio naturale. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrato. Il SIP (Studio di Inserimento Paesistico) deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista nel SIP.

3. Per tutti gli usi definiti valgono le seguenti disposizioni regolamentari:

2.1 patrimonio forestale

Nei territori coperti da macchia è consentito il taglio silvicolturale secondo le norme che regolano la materia. Non è consentito il taglio a raso per l'alto fusto, per pendenze superiori al 50%, sulle creste, intorno agli invasi e a quote > m. 1000. Il taglio a raso è ammesso solo su particelle non contigue dell'estensione massima di 1 ha. Non è consentita la trasformazione di boschi in altra qualità di coltura, la sostituzione di specie nonché la conversione di fustaie in cedui.

2.2 vegetazione delle valli e pendici acclivi

Riquilificazione o integrazione la vegetazione ornamentale di pregio. In caso di interventi di scavo o modellamento del terreno devono essere previste opere di sistemazione delle pendici con la conservazione o, in alternativa la reintegrazione della vegetazione esistente.

2.3 vegetazione dei corsi d'acqua e fondovalle umidi

Conservazione ed integrazione della vegetazione di golena lungo le rive dei fossi. In caso di interventi ammessi dalle norme del PTPR che incidono sul corso d'acqua occorre prevedere adeguate opere di conservazione e riquilificazione della vegetazione esistente.

4.1 scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno

In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.

4.2 movimenti di terra e modellamenti del terreno

In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre prevedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.

Art. 23 - paesaggio naturale di continuità

1. Il Paesaggio naturale di continuità è costituito da porzioni di territorio che presentano elevato valore di naturalità, anche se parzialmente edificati o infrastrutturati. Possono essere

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 33 di 45	Rev. 0

collocati all'interno o in adiacenza dei paesaggi naturali e costituirne irrinunciabile area di protezione; in altri casi tali paesaggi sono inseriti all'interno o in adiacenza a paesaggi degli insediamenti urbani o in evoluzione costituendone elemento di pregio naturalistico da salvaguardare.

2. La tutela per tali territori è volta alla valorizzazione della funzione di connessione dei paesaggi con i quali concorre a costituire complessi paesaggistici unitari. Nel caso di continuità con il paesaggio naturale l'obiettivo è la protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio naturale stesso e, in linea subordinata, la conservazione dei modi d'uso agricoli tradizionali.

3. In ambiente urbano la tutela è volta alla salvaguardia dei valori naturalistici che si conservano nel tessuto urbano. In tali territori si possono prevedere interventi di recupero dei valori naturalistici del paesaggio.

4. Subordinatamente a valutazione di inserimento paesistico tali aree possono essere realizzati infrastrutture e/o servizi strettamente necessari a garantire la fruizione dei beni e delle aree di interesse naturalistico secondo le indicazioni specifiche contenute nella tabella B.

*Tabella B) Paes. Naturale Agrario - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela
6.1 infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 DPR 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrorodotti, metanodotti, acquedotti)*

[Come art. 21 comma 2]

5. Per tutti gli usi definiti valgono le seguenti disposizioni regolamentari:

[Come art. 21 comma 3]

Art. 24 - paesaggio agrario di rilevante valore

1. Il Paesaggio agrario di rilevante valore è costituito da porzioni di territorio caratterizzate dalla naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale.

2. Si tratta di aree caratterizzate da produzione agricola, di grande estensione, profondità e omogeneità e che hanno rilevante valore paesistico per l'eccellenza dell'assetto percettivo, scenico e panoramico.

3. In questo ambito paesaggistico sono comprese le aree in prevalenza caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni .

4. La tutela è volta alla salvaguardia della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di uso agricolo del suolo.

*Tabella B) Paes. Naturale Agrario - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela
6.1 infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 DPR 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrorodotti, metanodotti, acquedotti)*

[Come art. 21 comma 2]

5. Per tutti gli usi definiti valgono le seguenti disposizioni regolamentari:

[Come art. 21 comma 3]

Art. 25 - paesaggio agrario di valore

1. Il Paesaggio agrario di valore è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali.

2. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 34 di 45	Rev. 0

3. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola

4. La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell'uso agricolo e di quello produttivo compatibile.

Tabella B) Paes. Naturale Agrario - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela
 6.1 infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 DPR 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrorodotti, metanodotti, acquedotti)

[Come art. 21 comma 2]

5. Per tutti gli usi definiti valgono le seguenti disposizioni regolamentari:

[Come art. 21 comma 3]

Beni del patrimonio naturale e culturale

Art. 35 - protezione dei corsi delle acque pubbliche

1. Ai sensi dell'articolo 142 co1, lettera c), del Codice sono sottoposti a vincolo paesistico i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, di seguito denominata fascia di rispetto.

16 Le opere e gli interventi relativi alle attrezzature portuali, alle infrastrutture (...) a rete sono consentite, in deroga a quanto previsto dal presente articolo, anche al fine dell'attraversamento dei corsi d'acqua. Il tracciato dell'infrastruttura deve mantenere integro il corso d'acqua e la vegetazione ripariale esistente, ovvero prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali dei luoghi. Tutte le opere e gli interventi devono essere corredati del SIP di cui agli articoli 53 e 54 delle presenti norme.

Art. 38 - protezione delle aree boscate

1. Ai sensi dell'articolo 142 co1, lettera g), del Codice, sono sottoposti a vincolo paesistico i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

11 In applicazione del Dlgs 18 maggio 2001, n. 227 i territori boscati sono altresì sottoposti alle disposizioni di cui alla LR 8 ottobre 2002 "norme in materia di gestione delle risorse forestali" in particolare al Titolo IV ed al relativo "regolamento forestale" attuativo.

Art. 53 - opere e piani da corredare con SIP

1. Nelle zone interessate dai beni di cui agli articoli 134 lettere a), b), c) del Codice debbono essere accompagnati da SIP i progetti relativi a:

c7) gasdotti ed acquedotti che non riguardino la distribuzione locale;

Art. 54 - studio di inserimento paesistico - SIP

1 Per le opere e le attività di cui all'articolo 53 comma 1 lettere a) e c) delle presenti norme, il SIP costituisce documentazione essenziale della valutazione di compatibilità paesistica per il rilascio delle autorizzazioni ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice ed integra la relazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del Codice e del DPCM del 12 dicembre 2005; a tale scopo il SIP deve contenere le seguenti informazioni ed analisi commisurate alla entità delle modificazioni ambientali e paesistiche prodotte dalle opere da realizzare:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 35 di 45	Rev. 0

- a) descrizione della morfologia dei luoghi ove è prevista la realizzazione dell'intervento o dell'attività;
- b) descrizione, relativa sia all'ambito oggetto dell'intervento o dell'attività sia ai luoghi circostanti, dello stato iniziale dell'ambiente e delle specifiche componenti paesistiche da tutelare, con riguardo alla specificità del bene sottoposto a tutela e con particolare riferimento ai valori dell'ambiente naturale, dei beni storici e culturali, degli aspetti percettivi e semiologici, della pedologia dei suoli e delle potenzialità agricole, del rischio geologico;
- c) caratteristiche del progetto e indicazione delle motivazioni che hanno portato alla scelta del luogo per l'intervento in oggetto rispetto alle possibili alternative di localizzazione;
- d) misure proposte per l'attenuazione e la compensazione degli effetti ineliminabili.
- 4 In ogni caso, per le opere, le attività ed i piani di cui all'articolo 53, comma 1, lettere a), b) e c) delle presenti norme il SIP deve contenere una valutazione della compatibilità delle trasformazioni proposte in rapporto alla finalità specifica di tutela ambientale e paesistica stabilita per i beni o per gli ambiti, attribuendo a detta finalità preminente rilievo ponderale nelle operazioni di valutazione.

Pianificazione Provinciale

Il principale strumento regionale di pianificazione territoriale è il Piano Territoriale Provinciale (PTPG) della Provincia di Viterbo.

La condotta, relativamente alle cartografie analizzate, oltre ai vincoli paesaggistici derivanti dal DLgs n.42/2004, non interferisce con zonazioni di interesse progettuale e riferite ad articoli delle NdA del Piano.

Per completezza di informazione, nel disegno allegato PG-SP-001 vengono riportate le informazioni relative alla Tavola n.2.1.1 "Preesistenze storico archeologiche".

La scelta del tracciato tiene conto anche delle aree archeologiche individuate da questo elemento del quadro conoscitivo.

Relativamente agli strumenti di pianificazione regionali e provinciali non si evidenziano, in questa fase, particolari contesti da ritenere ostativi 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 condotto con maggior dettaglio in rapporto a questi ultimi, 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.

3.6.6 Pianificazione Urbanistica Comunale

Il tracciato in progetto (vedi Dis. PG-PRG-001 "Strumenti di pianificazione urbanistica comunale") si sviluppa principalmente sfruttando i varchi esistenti tra le aree attualmente urbanizzate o soggette ad una programmazione urbanistica, attraversando quindi zone a prevalente vocazione agricola, a valenza paesaggistica e/o ambientale nulla/moderata/alta. Si registrano tuttavia, alcuni brevi tratti di percorrenza del tracciato principale in aree con azionamento diverso dalle aree agricole ordinarie, come evidenziato nell'analisi che segue.

La verifica delle interazioni con gli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti è stata eseguita per i tre comuni interessati dal tracciato in progetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 36 di 45	Rev. 0

L'analisi che segue prenderà in considerazione eventuali prescrizioni, obiettivi o indirizzi degli azionamenti comunali in grado di influenzare le scelte progettuali, verificandone la compatibilità.

La verifica, suddivisa per comune, delle singole zonizzazioni è stata eseguita in ordine di interessamento considerando il tracciato in senso gas (orientamento Nord – Sud).

Comune di Viterbo

Variante Generale al Piano Regolatore della Città approvata con delibera di Giunta regionale 10 luglio 1079 n. 3068

Le aree interferite dal progetto sono le seguenti:

- Zona Agricola E – sottozona E₄: Zona agricola normale (Art. 11 Norme Tecniche) - comprende la parte di territorio comunale attualmente destinata all'agricoltura di diverse specie.
 - In tale sottozona, è consentita la realizzazione di impianti tecnologici relativi alle reti degli acquedotti, elettrodotti, fognature e telefono che devono, però essere individuati con i relativi vincoli di rispetto sulle planimetrie dello strumento urbanistico.
- Vincolo di inedificabilità assoluta: (Art. 20 Norme Tecniche) - Riguarda zone che per motivi di pubblico interesse devono essere mantenute assolutamente inedificate. In relazione a tali motivi il vincolo di non edificabilità interessa aree da salvaguardare come bellezza paesistica.
 - Nelle zone sottoposte al vincolo di non edificabilità non è ammessa la costruzione di manufatti di alcun genere e le modificazioni dell'andamento e dell'aspetto naturale dei luoghi.

L'Art. 29 delle Norme Tecniche "Deroghe" stabilisce quanto segue:

Per gli edifici ed impianti pubblici o di interesse pubblico potranno essere consentite deroghe alle presenti norme sempre con la osservanza dell'art. 3 della legge 21/12/1955, n.1357 (preventivo nulla osta della sezione urbanistica regionale, nonché della sovrintendenza ai monumenti).

A tale proposito si evidenzia che l'attività di trasporto e dispacciamento di gas naturale è attività di interesse pubblico ai sensi dell'art. 8, comma 1, del decreto legislativo n. 164/2000.

- Zona Agricola E – sottozona E₂: Bosco ceduo e aree agricole vegetazionali (Art. 11 Norme Tecniche)
 - Non si rilevano indicazioni né tantomeno prescrizioni particolari (l'unica disposizione prevista per questa sottozona riguarda l'indice di fabbricabilità)
- Zona Agricola E – sottozona E₃: Zona agricola vincolata (Art. 11 Norme Tecniche)
 - Valgono le disposizioni della sottozona E₄

Comune di Monte Romano

Piano Regolatore Generale approvato con delibera di Giunta regionale 20 gennaio 1984 n. 183.

Le aree interferite dal progetto sono le seguenti:

- Zona Agricola E – Norme comuni a tutte le sottozone (Art. 19): Si tratta di zone destinate prevalentemente all'esercizio dell'attività agricola, silvo-pastorale e zootecnica o ad attività connesse all'agricoltura.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 37 di 45	Rev. 0

- Per tutte le costruzioni la distanza dal ciglio delle strade di piano regolatore generale e delle strade esistenti, provinciali e comunali, per le quali non sono previste aree di rispetto, è fissata in ml 20,00.
- Nelle zone E è consentita la realizzazione di impianti tecnologici relativi alle reti degli acquedotti, elettrodotti, fognature, telefono.

Pur non essendo esplicitamente menzionati, si ritiene che le disposizioni di cui sopra possano essere estese ai gasdotti:

Vengono inoltre interferite le seguenti sottozone:

- sottozona E₄: Zona agricola boschiva
Riguarda le zone boscate o da sottoporre a rimboschimento.
 - Valgono le disposizioni comuni alle zone E
- sottozona E₁: Zona agricola normale
 - Valgono le disposizioni comuni alle zone E
- sottozona E₂: Zona agricola idrologica
Aree agricole sottoposte a vincolo idrogeologico ed alle relative norme.
 - Valgono le disposizioni comuni alle zone E

Comune di Vetralla

Piano Regolatore Generale approvato con delibera di Giunta regionale 16 maggio 2003 n. 436
Le aree interferite dal progetto sono le seguenti:

- Zona E: attività agricole – Norme comuni a tutte le sottozone (Art. 36)
Comprende tutto il territorio comunale destinato alla conservazione dell'aspetto caratteristico del paesaggio e alla conservazione e sviluppo delle attività boschive, agricole, silvopastorali e zootecniche o ad attività connesse con l'agricoltura.
 - Nelle zone E è consentita la realizzazione di impianti tecnologici relativi alle reti degli acquedotti, elettrodotti, fognature, comunicazioni e simili.

Vengono interferite le seguenti sottozone:

- **sottozona E₁**: Territori prevalentemente seminativi e seminativi arborati e coltivati a vite e ulivo (Art.37)
 - In tale sottozona sono vincolate a conservazione, quando esistono, le colture della vite e dell'olivo
- **sottozona E₂**: Territori coperti da foreste, da boschi, macchia e pinete (Art.38)
 - Nei territori interessati da boschi è vietata qualsiasi alterazione, compresa quella degli strati umiferi del terreno. In essi sono altresì proibiti l'edificazione o il montaggio di qualsiasi manufatto pur se a carattere precario o mobile.
 - È proibita la trasformazione di boschi in altra qualità di coltura, la sostituzione di specie, nonché la conversione di fustaie in cedui.
 - Le opere di rimboschimento dovranno essere attuate con essenze che non alterino l'aspetto, la struttura e la composizione vegetazionale dei luoghi.

L'Art. 59 delle Norme Tecniche "Poteri di deroga" stabilisce quanto segue:

- È consentita deroga parziale alle presenti norme nei casi di edifici e di impianti pubblici o di interesse pubblico con la procedura dell'14 del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 38 di 45	Rev. 0

A tale proposito si ricorda che l'attività di trasporto e dispacciamento di gas naturale è attività di interesse pubblico ai sensi dell'art. 8, comma 1, del decreto legislativo n. 164/2000.

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 dei Comuni coinvolti, 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 Viterbo, 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/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 39 di 45	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 $f = 0,72$.

4.2 Gasdotto

Il metanodotto in progetto è costituito dalla seguente tubazione:

- Diametro nominale (DN): 900 mm (36");
- Spessore: 12,1 mm
- Lunghezza: Km 17+762;

ed ha inizio con due stacchi dal metanodotto (4510330) Allacciamento Celleno – Montalto di Castro DN 900 (36") MOP 75 bar in corrispondenza dell'impianto 4510330/4, la cui area impiantistica verrà ampliata in modo da ospitare anche una nuova stazione di lancio e ricevimento PIG DN 900 (36"). Lo stacco del nuovo metanodotto rende necessario prevedere l'inserimento di due nuovi tratti di condotta, provvisti di pezzo a T, sul metanodotto esistenti definiti Varianti per Ins. Tronchetti su (4510330) All. Celleno – Montalto di Castro DN 900 (36") DP 75 bar.

Il nuovo metanodotto termina in corrispondenza del metanodotto Der. per Celleno – Civitavecchia DN 600 (24") in corrispondenza dell'impianto n. 4104908/5.1 per il quale è previsto, analogamente a quanto già detto per l'impianto di partenza, l'ampliamento necessario ad ospitare la seconda stazione di lancio e ricevimento PIG DN 900 (36"). Il progetto prevede, per l'impianto 4104239/5.1, anche la predisposizione del sistema di telecontrollo e di telecomando delle valvole esistenti.

Il ricollegamento terminale verrà realizzato con le Varianti per Ins. Tronchetti su (4104239) Der. per Celleno – Civitavecchia DN 600 (24") DP 75 bar.

Il gasdotto è costituito da tubi in acciaio saldati di testa interrati con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008) ed è corredato dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione, cartelli segnalatori e polifora per posa cavo di telecontrollo/telecomando interrato.

○ Protezione meccanica

In corrispondenza degli attraversamenti di strade importanti e dove per motivi tecnici si ritenesse necessario, la condotta DN 900 (36") sarà messa in opera in tubo di protezione metallico, munito di sfiati, avente le seguenti caratteristiche:

- diametro nominale (DN) di 1050 mm (42"), spessore di 14.1 mm, costruito con acciaio di qualità EN L450 MB.

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.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 40 di 45	Rev. 0

○ 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.).

○ 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:

- Linea DN 900 (36") 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 900 (36") L=26 m (11m + 15m)

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.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 41 di 45	Rev. 0

○ Opere di Ripristino

Lungo il tracciato del gasdotto sono realizzati, in corrispondenza di punti particolari, quali attraversamenti di corsi d'acqua, versanti, 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, palizzate, briglie, ecc.

In via preliminare, sono stati identificati i seguenti Opere di Ripristino (M) indicati nelle planimetrie 1:10.000 allegate e nella seguente tabella.

Ubicazione delle Opere di Ripristino:

num. ordine	Progr. (km)	Interferenza	Comune	Descrizione dell'intervento
M1	6+111	Fosso Catenaccio	Monte Romano/Viterbo (VT)	Ripristino canale massi
M2	11+260	Versante	Monte Romano (VT)	Briglie in sacchetti
M3	11+260	Versante	Monte Romano (VT)	Palizzate
M4	11+260	Versante	Monte Romano (VT)	Fascinate
M5	11+512	Fosso Leia	Monte Romano/Viterbo (VT)	Ripristino canale massi
M6	11+640	Versante	Viterbo (VT)	Travi in c.a.
M7	11+640	Versante	Viterbo (VT)	Briglie in sacchetti
M8	11+640	Versante	Viterbo (VT)	Palizzate
M9	13+176	Versante	Viterbo (VT)	Briglie in sacchetti
M10	13+176	Versante	Viterbo (VT)	Travi in c.a.
M11	13+436	Fosso Rigomero	Viterbo (VT)	Ripristino canale massi
M12	13+706	Versante	Viterbo (VT)	Briglie in sacchetti
M13	13+706	Versante	Viterbo (VT)	Travi in c.a.
M14	13+706	Versante	Viterbo (VT)	Fascinate

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 42 di 45	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 servite di strada di accesso carrabile.

○ 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, nel caso di impianti con valvole telecomandate, la distanza massima fra i punti di intercettazione è pari 15 km..

Nello svolgimento di tale funzione risultano necessari n° 3 impianti d'intercettazione la cui ubicazione è riportata sulle planimetrie scala 1:10.000. Di detti impianti di intercettazione di linea, n° 1 (PIL) è ubicato lungo la linea come indicato nella seguente tabella mentre gli altri 2 (PIDI) sono ubicati all'interno di ciascun impianto di Lancio/Ricevimento PIG ubicati alle estremità della linea (vedi paragrafo successivo).

Ubicazione degli impianti:

Impianto	DN	Progr. (km)	Comune
PIL	900	9+624	Monte Romano (VT)

○ Impianti di lancio e ricevimento "pig"

In corrispondenza delle estremità della linea saranno realizzati i punti di lancio/ricevimento "pig"(Area trappole). Questi punti sono equipaggiati per permettere l'utilizzo dei dispositivi atti alle attività di controllo e la pulizia della condotta. Il tutto avviene tramite l'esplorazione diretta e periodica, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione, così da garantire nel tempo l'esercizio in sicurezza del metanodotto.

Il punto di lancio e ricevimento 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 saranno interrate, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno.

Per la viabilità interna sono previste strade delimitate da cordoli prefabbricati in calcestruzzo mentre le aree piping saranno pavimentate con autobloccanti prefabbricati drenanti.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 43 di 45	Rev. 0

Nel caso in esame è prevista la realizzazione di n. 2 impianti di lancio e ricevimento "pig" la cui ubicazione è riportata sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate e nella seguente tabella. All'interno di ciascun impianto di Lancio/Ricevimento PIG è ubicato n° 1 impianto di intercettazione di linea (PIDI) come specificato nel precedente paragrafo.

Impianto	DN	Progr. (Km)	Comune
Lancio/ricevimento PIG	900	0+015	Viterbo
Lancio/ricevimento PIG	900	17+752	Vetralla

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 44 di 45	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/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-100	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 45 di 45	Rev. 0

6 ALLEGATI

- SK-001 Schema di 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-PAI-001 Carta del PAI-PGRAAC (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)