

# Relazione Paesaggistica

(ai sensi D.P.C.M. 12/12/2005)

Progetto di sviluppo Concessione "Colle Santo"

<b>1</b>	<b>SCOPO DELL'OPERA .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E PAESAGGISTICO.....</b>	<b>6</b>
	2.1 Morfologia del Territorio ed Uso del Suolo .....	6
	2.2 Unità di Paesaggio.....	9
<b>3</b>	<b>IL PROGETTO .....</b>	<b>13</b>
	3.1 Area Pozzi - messa in produzione e nuove perforazioni.....	13
	3.1.1 Fasi di realizzazione.....	13
	3.1.2 Fasi di esercizio e di riqualificazione finale dell'area .....	16
	3.2 Il Gasdotto.....	17
	3.2.1 Criteri progettuali di base-Opzione zero .....	18
	3.2.2 Descrizione del tracciato.....	20
	3.2.3 Fascia di asservimento.....	30
	3.2.4 Fasi di realizzazione e di riqualificazione.....	31
	3.2.5 Tratti particolari – attraversamenti.....	38
	3.2.6 Impianti di linea fuori terra .....	41
	3.2.7 Manufatti (opere complementari) .....	43
	3.2.8 Interventi di ripristino .....	44
	3.2.9 Fasi di esercizio .....	48
	3.3 Centrale trattamento gas .....	49
	3.3.1 Fasi di realizzazione.....	51
	3.3.2 Fase di esercizio e di riqualificazione finale dell'area.....	55
	3.3.3 Emissioni in atmosfera .....	56
	3.4 Materiali da Scavo .....	57
	3.5 Cronoprogramma del progetto globale.....	58
<b>4</b>	<b>VINCOLI SOVRAORDINATI - PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....</b>	<b>59</b>
	4.1 Vincoli Sovraordinati, Beni Paesaggistici .....	59
	4.1.1 Fasce di Rispetto Fluviale - DLgs 42/2004, art. 142, lett. c) .....	59
	4.1.2 Rilievi Montani (> 1200 m s.l.m.) - DLgs 42/2004, art. 142, lettera d).....	59
	4.1.3 Aree protette - DLgs 42/2004, art. 142, lettera d), L. 394/'92 – Siti Rete Natura 2000 (SIC-ZPS), IBA .....	60
	4.1.4 Aree boscate - D Lgs. 42/2004 art. 142 - c. 1, lett. g).....	61

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



4.1.5 Usi Civici - DLgs 42/'04 art. 142 c.1, let. h) .....	61
4.1.6 Aree archeologiche, tratturi e tratturelli - DLgs 42/'04 art. 142 c.1, l.m) .....	61
4.1.7 Vincolo Paesaggistico - D.Lvo 42/2004 artt. 136 - 157 .....	62
4.1.8 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923) .....	63
4.2 Valenze Vincolistiche e Paesaggistiche - Compatibilità .....	63
4.3 Pianificazione Territoriale .....	63
4.3.1 Piano Regionale Paesistico (P.R.P.) .....	63
4.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) .....	65
4.3.3 Piani urbanistici .....	66
4.4 Strumenti della Pianificazione - Compatibilità .....	69
5 INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEI LAVORI .....	71
5.1 Prevenzione e mitigazione degli impatti sul paesaggio .....	74
5.2 Intervisibilità - Alterazione del Paesaggio .....	75
6 CONCLUSIONI .....	78
7 NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	80
8 BIBLIOGRAFIA .....	81

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA  
STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



#### ELENCO DEGLI ELABORATI

TITOLO	SCALA
Planimetria d'Inquadramento generale	1:25.000
Ortofoto	1:5.000
Carta delle Aree Protette	1:25.000
Carta del Vincolo Paesaggistico	1:10.000
Carta delle Fasce di rispetto fluviale e lacustre	1:10.000
Carta delle Aree Boscate	1:10.000
Carta delle Aree Archeologiche e tratturi	1:10.000
Carta del Vincolo Idrogeologico	1:25.000
Piano Regionale Paesistico	1:25.000
Zonizzazione PRG	1:5.000
PTCP_Tavola di Sintesi	1:100.000
Carta dei Punti di vista	1:10.000
Rilievo fotografico	



## 1 SCOPO DELL'OPERA

Questa Relazione è volta ad evidenziare eventuali impatti sul paesaggio, planiziale e perfluviale della media - bassa vallata del Sangro, derivanti dalla realizzazione del progetto unitario:

- nuove perforazioni ed opere accessorie all'interno dell'Area Pozzi "Monte Pallano1/2" sita nel territorio del comune di Bomba (CH);
- gasdotto (21 km ca.) di collegamento tra l'area pozzi "Monte Pallano1/2" ed il nuovo impianto di trattamento gas da realizzare nell'area industriale di Paglieta (CH);
- nuova Centrale di Trattamento Gas in agro di Paglieta (CH) e relativa connessione con la locale rete gas SNAM.

Scopo di questo progetto unitario è la messa in produzione del reservoir già individuato e reso fertile mediante il campo pozzi esistente "Monte Pallano 1/2", delocalizzando nella Z.I. di Paglieta gli ordinari processi di trattamento del gas naturale.

Promotore dell'iniziativa è la Società "CMI Energia SpA".

Questi le peculiarità territoriali del progetto globale:

- Il Campo Pozzi, al cui interno sono previste opere di potenziamento, è già realizzato. Esso insiste non distante dalla grande viabilità stradale, tra i coltivi e le formazioni arboreo - arbustive spontanee naturaleggianti ad esse interstiziali;
- Il gasdotto si sviluppa più o meno in parallelo a infrastrutture lineari ed in particolare:
  - al tracciato ferroviario della Sangritana (in disuso), nel tratto più occidentale, sino all'intersezione con la SP 129 per Roccasalegna;
  - alla S.S. n° 652 "Fondovalle Sangro", dall'intersezione con la S.P. 129 sino alla Z.I. di Paglieta, dunque alla Centrale Trattamento Gas.

Le sezioni di gasdotto che si accostano all'area golenale del fiume Sangro, li dove non si appalesano possibilità diverse di transito, vengono risolte mediante passaggi sotterranei che lasciano immutato il territorio ed il paesaggio.

Gli attraversamenti sotterranei, che non inducono la necessità di scavi (trenchless), saranno realizzati con tecnica "T.O.C." quelli più rilevanti (es. sottopasso alveo del Sangro) o con "spingitubo" quelli dimensionalmente più limitati;

- La Centrale Trattamento Gas (e relativa connessione con la rete gas SNAM), è prevista nella Zona Industriale di Paglieta - Atesa, dunque in territorio dedicato urbanisticamente e, in tal senso, già potentemente connotato.

## 2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E PAESAGGISTICO

L'intervento globale trae origine a quota 310 mslm ca. in agro del Comune di Bomba, a circa 27 Km dalla linea di costa, sulle basse pendici collinari in destra Sangro: area storicamente dedicata alle coltivazioni seccagne (oliveto, vigneto, seminativi arborati), con scarsa o nulla densità abitativa. Areale dominato dagli alti versanti collinari sui quali hanno trovato sede i nuclei abitativi antichi, li l'abitato di Bomba. Su quella fascia a mezza costa, dunque, ha già trovato collocazione da alcuni anni il Campo Pozzi.

Al piede del versante, infine, si innerva la vallata del Sangro che il gasdotto raggiunge in destra idrografica e al margine esterno, con andamento a rittochino.

Il gasdotto li muta la sua direzione proseguendo lungo il margine della vallata fluviale portandosi da quota di 225 a 48 mslm, con un gradiente più o meno costante.

Quel percorso interessa una teoria di coltivi, dapprima seccagni e tra loro fortemente commisti intervallati da talune aree boschive ripariali (queste superate con passaggio sotterraneo in trenchless), poi irrigui e sempre più estesi e specializzati.

L'infrastruttura attraversa in serie i territori dei Comuni di Bomba, Roccascalegna, Archi, Perano, Altino, Atessa e Paglieta li dove, a 11 Km dall'Adriatico, troverà d e s t i n a z i o n e nella Centrale Trattamento Gas.

### 2.1 MORFOLOGIA DEL TERRITORIO ED USO DEL SUOLO

Salvo il superamento del basso versante collinare che raccorda il punto di origine (Campo Pozzi esistente) al fondovalle, il territorio intersecato dal gasdotto è sub -parallelo al Sangro e alla grande viabilità stradale e si connota per un costante posizionamento su terrazzi alluvionali più o meno recenti.

Ad orientare la vocazione d'uso di quel territorio hanno concorso le caratteristiche morfo - pedologiche e di stabilità dei versanti e, più recentemente, la disponibilità di acqua irrigua.

I primi vertici del gasdotto interessano terreni con sub strato flihoide a tessitura fine, più o meno ricchi di scheletro, idonei per colture arboree e/o seminativi asciutti. Fertili da un punto di vista nutrizionale, posseggono tuttavia limitazioni d'uso per la plasticità – adesività quando bagnati, tenacità e compattezza quando asciutti. L'acqua utile è percentualmente non e l e v a t a .

Oliveti specializzati con prevalenza delle cv. Gentile di Chieti e Leccino, piccoli vigneti a tendone a Montepulciano d'Abruzzo prevalente, seminativi arborati intervallati ad ortive di pieno campo (es. fave, cavolfiore, ecc..), costituiscono l'orditura principale di quei soprassuoli.

In questo primo breve segmento pedo-collinare sono episodici i nuclei abitativi o le singole case sparse: di maggior rilievo i fabbricati della ex stazione ferroviaria di Bomba.

Giunto ai margini del fondovalle ed orientato verso la costa, il gasdotto interseca aree possedenti un crescente livello di trasformazione antropica, agricola ed insediativa: lo scenario muta da schiettamente rurale con spazi naturali interstiziali, ad agricolo specializzato, irriguo, intervallato da una crescente concentrazione di insediamenti industriali e residenziali.

Nella zona d'interesse i principali assi viari sono i seguenti:

- SS652 Fondovalle Sangro che, con andamento mare - monti, è l'arteria del territorio sino ai primi contrafforti montani;
- la S.S. n° 154 che connette Piane d'Archi e la vallata con Casoli e con il territorio dell'Aventino;
- la S.P. n° 119 che dalla costa si spinge sino a Piane d'Archi per poi proseguire in direzione Bomba - Villa Santa Maria, oggi utilizzata dal solo traffico locale;
- la robusta orditura di viabilità consortile, a servizio di uno dei nuclei industriali più rilevanti del Centro Sud Italia;
- una buona trama di viabilità minore posta a servizio delle contrade e dei coltivi, frequentemente complanare alla SS 652.

Più ad Est, all'esterno della fascia d'interesse, vi è poi il casello A-14 Val di Sangro, raccordato anch'esso alla Fondovalle SS 652.

Punti nodali del tracciato, dalla sua origine alla destinazione, sono i seguenti:

A) il tratto prossimale, dal Campo Pozzi sino all'abitato di Piane d'Archi. In esso l'ambiente rurale è predominante e residuano vetusti insediamenti industriali (es. impianti lavorazione inerti) legati prevalentemente alla costruzione della Fondovalle Sangro nei primi anni '70.



I nuclei abitativi più rilevanti qui sono arroccati lungo la S.P. n. 119 (notevole il suo ponte in loc. "Il mal passaggio"). In agro di Archi di rammentano le Località " La Cannella", "Zainello", "Ruscitelli".

B) l'attraversamento della S.S. n° 154 in Loc. a Piane d'Archi e dei siti produttivi ad essi contermini.

Il tracciato della S.S. va a porsi lì dove la morfologia del territorio rapidamente muta: la modesta vallata espressa più verso l'entroterra dal processo di modellazione esercitato dal Sangro, si apre assumendo sezioni trasversali di rango primario. Queste estese aree pianiziali che si individuano oltre Piane d'Archi sino alla linea di costa, hanno esaurito nel tempo la domanda di superfici per i nuovi insediamenti intensivi sia agricoli (pescheti, tabacco) che industriali (Sevel, Honda, ecc..), non esprimendo però alcuna specifica vocazione turistica

In questo ambiente produttivo e meglio presidiato, si allinea a nord il perimetro del SIC ed Area naturale protetta Lago di Serranella che viene lambito dai lavori di allettamento della condotta. L'invaso artificiale, costituitosi a monte di una traversa realizzata alcuni decenni or sono, è divenuto luogo di importante valenza biologica. Le sue connotazioni, immerse nel pieno della boscaglia riparia, non sono percettibili dall'esterno. Lì vengono attraversate aree con una crescente densità abitativa, anche di recentissima realizzazione. Si rammentano le località "Le Scosse", "Piano Fara" e "Piana Signorelle".

I terreni, tipicamente alluvionali, presentano uno spiccato dimorfismo sebbene tutti caratterizzati da reazione basica, alto tenore di carboanti, tessitura da franco- argillosa a limoso - argillosa;

C) l'attraversamento dello svincolo stradale per la Zona Industriale di Atesa, nei pressi del quale la pressione insediativa si spinge sino ai margini della Fondovalle Sangro lasciando indenni solo talune plaghe poste a nord dello stesso: sono tuttora frequenti le cave a tomba utilizzate per l'estrazione del materiale tonfo di fiume.

In quel tratto, in coincidenza del Depuratore Consortile si presenta il confine meridionale del SIC Bosco di Fossacesia (Fiume Sangro), lambito dai lavori di allettamento della condotta a gas.

Poco più a valle, in piena Z.I., è stato individuato il sedime per la Centrale Trattamento Gas, oggi frutteto abbandonato. In quell'intorno insistono molteplici capannoni industriali molti dei quali ancora attivi.





Lungo questo esteso asse linea da Bomba a Paglieta:

- larga parte degli oliveti risultano abbandonati e in via di invecchiamento stante la scarsa redditività della coltura;
- è praticamente scomparso l'allevamento zootecnico, sia degli animali di grande taglia che di quelli da cortile e con essi i relativi fabbricati e manufatti, incluso il tipico "lu pajare": pagliaio scoperto a forma di cupola, sviluppato attorno ad un unico palo centrale di legno infisso nel terreno;
- i frutteti (pescheti, vigneti, ecc..) sono sistematicamente rinnovati e condotti in modo irriguo con microportate, ovvero con ali gocciolanti che corrono sulle file. Sono episodiche le industrie per la conservazione e la trasformazione che accompagnano le produzioni agricole locali;
- sono scomparse talune delle grandi colture di pieno campo che disegnarono il paesaggio e le sorti di quell'economia agricola quali la bietola ed il tabacco, questo sostenuto in particolare nella zona di Paglieta, Fossacesia e Torino di Sangro. I seminativi sono oggi destinati a colture cerealicole autunno vernine a cui si alternano sarchiate primaverili estive (mais, girasole), solo sovente intervallate da ortive irrigue di pieno campo (es. pomodoro da mercato fresco o da trasformazione).

A fronte di una non intensa ma sistematica pressione agricola e/o industriale, si appalesano ambiti residuali naturaleggianti lungo le zone non coltivabili e in forma più matura in prossimità della golena del Sangro, lì dove alligna vegetazione riparia strutturata.

Sebbene le quinte boschive siano soggette a forte pressione per ritrarre legname combustibile, quel territorio non manifesta vocazione forestale.

## 2.2 UNITÀ DI PAESAGGIO

Se nel tratto più proximale contiguo al Campo Pozzi sono frequenti le superfici a boscaglia, xeriche e di versante, a media resilienza, nella fascia valliva il bosco assume forme e consistenza diverse e più mature sebbene sempre con habitus ripario: superfici rispettate dai lavori in progetto.

Il paesaggio è dunque:

- ondulato, coperto dai coltivi interrotti da piccoli impluvi e dalle formazioni arbustive e boschive interstiziali nel primo tratto, quello di raccordo alla vallata fluviale;

- sub pianeggiante, con una alternanza di coltivazioni e sottili quinte a vegetazione spontanea nel tratto successivo. Qui dominano alcuni boschi ripari, a salici e pioppi prevalenti, ma non sono interferiti: i lavori li perimetrano o li sottopassano con perforazioni trenchless.

L'utilizzazione agricola perdura e connota il territorio, pur manifestando superfici incolte in particolare nella zona più arretrata del tracciato. L'agricoltura è sostenuta dal part time (facilitata dalla presenza di un elevato livello occupazionale locale), dalle morfologie grate facilmente meccanizzabili e dalla presenza di acqua irrigua.

Lungo il fondocalle gli insediamenti con morfologia estesa sono industriali, rimanendo quelli insediativi nastriformi, cresciuti attorno alla viabilità maggiore (Piazzano di Atesa, Perano, Piane d'Archi, ecc..).

Ciò premesso, lungo il fondovalle nella fascia d'interesse si individuano le seguenti Unità di Paesaggio:

Paesaggio Industriale /Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree infrastrutturate, nuclei urbani</li> </ul>
Paesaggio Agrario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arboreti specializzati, seminativi nudi</li> </ul>
Paesaggio Naturaleggiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosco ripario, arbusteti su versanti</li> </ul>

Tabella 2.2.1 – Unità di paesaggio interessate dai lavori in programma

TIPOLOGIE LIVELLO 1	ha	%
Superfici agricole utilizzate	3148	72,07
Superfici artificiali	322	7,37
Territori boscati e ambienti semi-naturali	898	20,56
<b>Totale</b>	<b>4368</b>	<b>100</b>

Tab. 2.2.2 – Ambientali nella fascia di studio: da "Livello 1" Corine Land Cover

### Paesaggio Urbano

Sebbene l'intero tracciato intersechi territori potentemente antropizzati, dove da millenni la mano dell'uomo modifica ed opera per trarre sostentamento, solo nel tratto finale (Z.I. di Paglieta), interseca e si apposta in area urbanizzata.



Dal Campo Pozzi sino a destinazione, infatti, non impegna agglomerati abitativi e le poche case isolate sono evitate perimetrando a distanza di sicurezza: lungo quella fascia interposta tra l'alveo del Sangro a Nord e la Fondovalle a Sud, la densità abitativa rurale è bassa e si risolve in taluni nuclei anche a carattere sparso, ma lontani dall'asse linea di progetto.

La Z.I. di Paglieta - Atessa, connotata come tale per la qualità edilizia (capannoni), per la geometria dei suoi raccordi stradali e per la presenza di grandi impianti di servizio (depuratore), è luogo idoneo per allocare la Centrale Trattamento Gas.

A pochi metri corre la Fondovalle Sangro raccordata più a Est con il Casello della A14; la ferrovia regionale è in quel tratto attiva, destinata essenzialmente alla formazione di treni bloccati per la commercializzazione dei furgoni SEVEL.

Paesaggisticamente subordinati se non addirittura estraniati sono gli ultimi lembi di paesaggio agrario, interstiziali ai fabbricati e alla viabilità.

L'ambiente naturaleggiante fa da sfondo in direzione Nord, a perimetro della golena.

### Paesaggio Agrario

E' il paesaggio dominante: tutt'ora vivace e dinamico stante la assenza pressoché totale di incolti dall'abitato di Piane d'Archi verso il mare. Esso si sviluppa indistintamente lungo la piana alluvionale che in modo univoco tipizza quel territorio.

In funzione di molteplici fattori quali le dimensioni poderali, la presenza o meno di acqua irrigua, la rendita di posizione e, non ultimo, la disponibilità di forza lavoro, il paesaggio agrario si diversifica.

Nelle plaghe più estese ed irrigue (Loc. Le Scosse, Piano Fara, ecc..), non distanti dai nuclei abitati e dalla viabilità maggiore, sono in coltivazione oliveti specializzati, vigneti a tendone, frutteti (tra tutti il pescheto) a cui si interpongono seminativi nudi irrigui perfettamente in piano, dalle più elevate potenzialità produttive.

Nella porzione arretrata posta a monte dell'abitato di Piane d'Archi, lì dove la vallata si stringe ad un sottile lembo pianiziale e ancora più all'interno, sul basso versante collinare, l'aspetto del paesaggio muta significativamente. Qui i coltivi ed in particolare l'oliveto punteggia le coltri in cui succedono senza soluzione di continuità lingue di canneto, scarpate e brevi pendii boscati, piccoli seminativi, incolti.

Ciò quale risposta alla ciclica e mai pienamente remunerativa economia agricola solo parzialmente sostenuta dagli aiuti e dai redditi integrativi provenienti dalla PAC.

Sono ormai molto rare le aziende zootecniche e ciò si evince dalla difficoltà nell'individuare stalle specializzate e greggi od armenti al pascolo.



### Paesaggio Naturaleggiante

Unità di paesaggio le cui massime espressioni, i boschi ripari, sono confinati in prossimità del Sangro che con il suo alveo incide e modella il territorio.

Ai boschi ripari, tutti evitati dai lavori in oggetto, si alternano tra i coltivi quinte sottili di vegetazione spontanea possedente diversi gradi di complessità e di apparentamento: da semplici canneti ad *Arundo donax*, sino a lembi di bosco a querce caducifoglie, tutte in costante competizione con l'uso agrario del suolo. I lavori ne prevedono talvolta l'attraversamento con andamento normale.

La qualità paesaggistica varia dunque con la complessità delle coltri, assumendo il suo massimo nel tratto più arretrato, lì dove si compenetrano colture, prati e aree con vegetazione spontanea; qualità che si svilisce procedendo verso la costa dove una conurbazione cresciuta caoticamente lungo la viabilità maggiore e gli imponenti complessi industriali prevalgono sintatticamente nella composizione del landscape.

Il fiume, il greto con le sue anastomosi è invisibile e peraltro non inciso dai lavori, Accostandosi ad esso, tuttavia, sovente si individuano detrattori ambientali quali passaggi carrabili intubati, piccole discariche abusive, rifiuti solidi eterotipici fluitati su più ampie superfici.

I lavori in progetto attraversano in termini decrescenti d'importanza:

- paesaggio agrario, con netta prevalenza di seminativi nudi;
- paesaggio naturaleggiante, in accosto al gasdotto, in aree planiziali dove la vegetazione possiede una cospicua velocità di resilienza;
- paesaggio urbano: una singola e limitata area a destinazione produttiva.



### 3 IL PROGETTO

La articolazione del progetto globale è così schematizzabile:

- realizzazione della Centrale di trattamento;
- realizzazione del gasdotto di collegamento tra l'area pozzi e la Centrale di trattamento;
- realizzazione della connessione alla rete Snam (questa limitrofa ai sedimi della prevista Centrale di trattamento gas);
- messa in produzione del giacimento con i pozzi esistenti (MP-1 dir, MP-2 dir);
- perforazione dei pozzi MP-3 dir e MP-4 dir durante il secondo anno di coltivazione;
- messa in produzione dei pozzi MP-3 dir, MP-4 dir nel terzo anno di coltivazione;
- eventuale perforazione del pozzo MP-5
- chiusura mineraria dei pozzi e ripristino ambientale delle aree

#### 3.1 AREA POZZI - MESSA IN PRODUZIONE E NUOVE PERFORAZIONI

La Centrale di trattamento, il gasdotto di collegamento tra l'area pozzi e la centrale di trattamento e la connessione alla rete Snam verranno realizzati in circa 18 mesi, a partire dall'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie.

##### 3.1.1 FASI DI REALIZZAZIONE

La perforazione dei nuovi pozzi prevede le seguenti fasi operative:

- installazione delle facilities di perforazione (trasporto e montaggio dell'impianto);
- esecuzione della perforazione direzionata dei pozzi e loro completamento;
- spurgo e prove di produzione;
- rimozione delle facilities di perforazione (smontaggio e trasporto dell'impianto).

I pozzi previsti sono allocati nel perimetro della piazzola esistente.

Le interferenze con l'intorno, legate essenzialmente alle fasi di cantiere, sono di carattere transitorio e dunque di modesto valore assoluto.

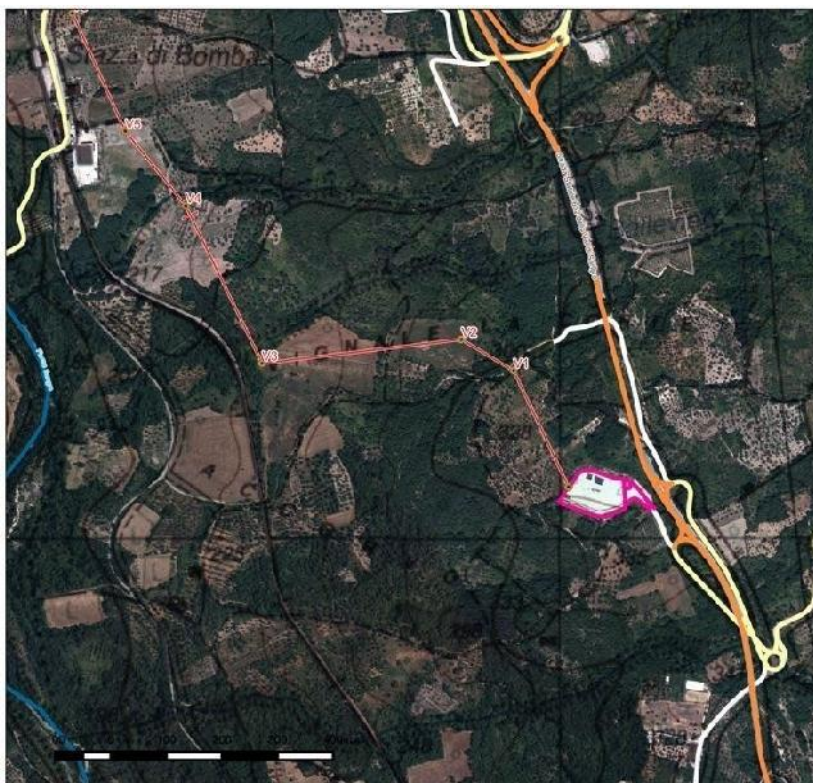
Le prove di accertamento minerario da cui la necessità di allestire e bruciare in torcia i gas, ha una durata prevista dai 5-6 giorni per nuovo pozzo perforato.

La resilienza del territorio a tali attività, concentrate in un cantiere puntuale e di durata limitata, è comprovata dalla qualità del territorio circostante al campo pozzi: campo per il quale sono stati da tempo completati la viabilità d'accesso, il piazzale recintato, le facilities e sono già stati perforati i pozzi MP-1 dir ed MP-2 dir.

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA  
STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



Mappa 3.1.1 – Inquadramento geografico Area Pozzi

ATTIVITÀ	GIORNI LAVORATIVI
Trasporto e montaggio impianto per perforazione pozzo	20
Perforazione e completamento dei pozzi (per singolo pozzo)	60-70
Spurgo e accertamento minerario (per singolo pozzo)	5-6
Smontaggio impianto e trasporto dopo perforazione	20
Operazioni di collegamento del pozzo agli impianti di trattamento	15

Tabella 3.1.1 - Tempi di esecuzione attività di perforazione

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA  
STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



Foto 3.1.1 – Area Pozzi esistente entro cui le nuove perforazioni



Mappa 3.1.2 –Nuovi apprestamenti nell'Area Pozzi

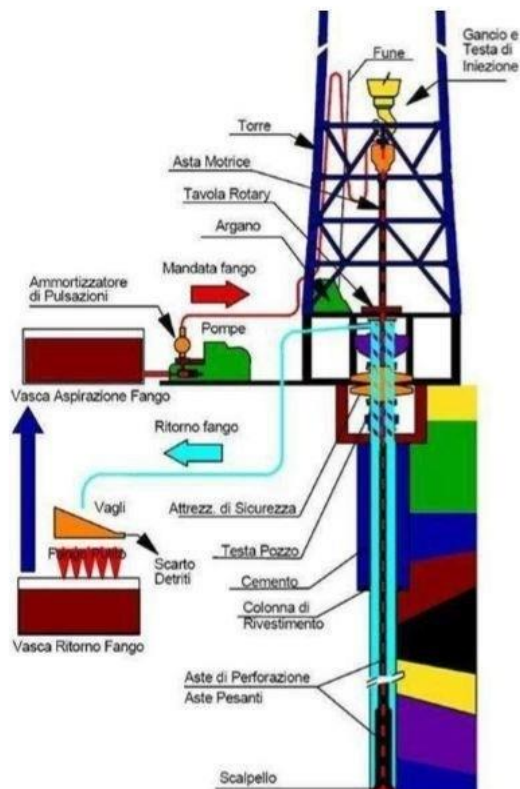


Figura. 3.1.1 - Principali elementi della torre di perforazione

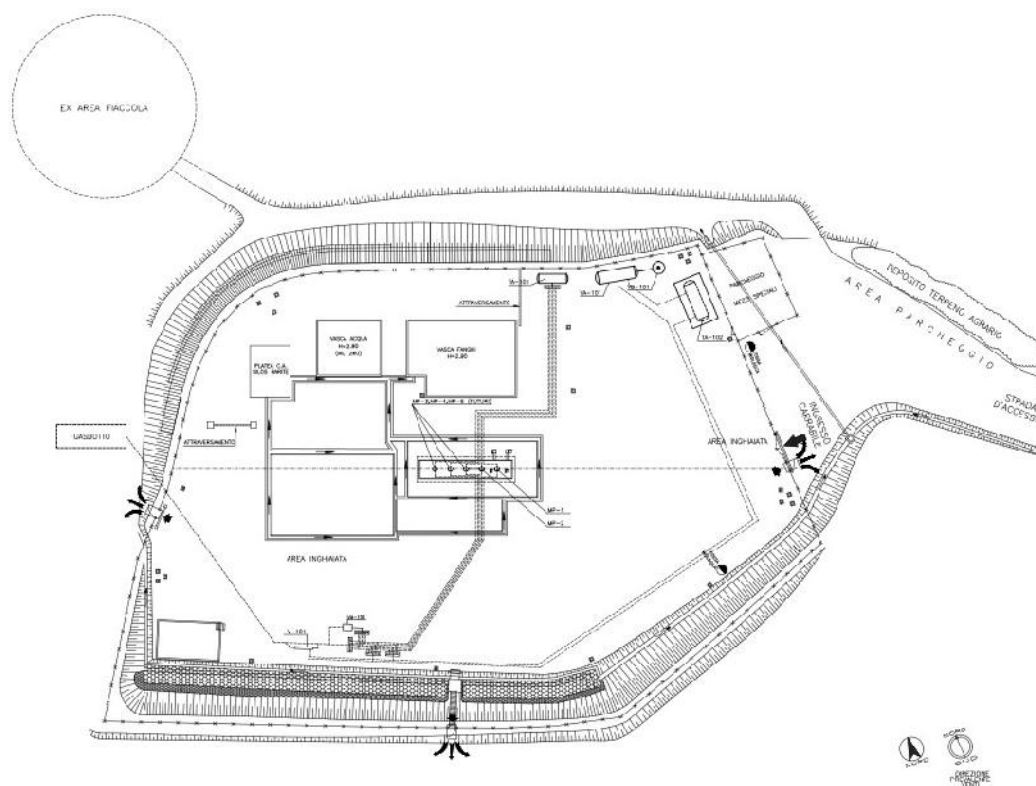
### 3.1.2 FASI DI ESERCIZIO E DI RIQUALIFICAZIONE FINALE DELL'AREA

La coltivazione del giacimento è temporanea. Ad esaurimento delle risorse farà dunque seguito la chiusura mineraria ed il ripristino ambientale delle aree.

Alla fine della vita produttiva del giacimento (circa 14 anni di produzione), si prefigura il seguente cronoprogramma:

- 15-25 giorni per la chiusura mineraria ed rilascio in sicurezza dei pozzi perforati;
- 150-180 giorni, successivi alla chiusura mineraria dei pozzi, per le attività di ripristino dell'area pozzi: smontaggio e smaltimento dei manufatti e delle pavimentazioni, riporto di terreno vegetale con il ripristino delle condizioni edafiche pregresse.





Mappa 3.1.3 – Planimetria potenziamento Area Pozzi

### 3.2 IL Gasdotto

Il gasdotto, di lunghezza pari a km 21,288, ha origine dall' "Area pozzi Monte Pallano 1/2" in Comune di Bomba (CH) e termina alla nuova "Centrale di Trattamento Gas" da realizzarsi nella zona industriale del Comune di Paglieta (CH).

Il tracciato, che interessa i territori comunali di Bomba, Roccascalegna, Archi, Altino, Perano, Atessa e Paglieta, costeggia la destra idrografica del fiume Sangro. Il suo range altimetrico, con un generico gradiente negativo, oscilla da un massimo di 330 m.s.l.m. ca. al punto di origine (Area Pozzi) ad un minimo di 50 m.s.l.m. ca. al punto destinazione (Centrale Trattamento Gas).



Mappa 3.2.1 – Inquadramento geografico del gasdotto

Il nuovo gasdotto ha origine nell'impianto trappola di lancio PIG posto nell'area pozzi.

### 3.2.1 CRITERI PROGETTUALI DI BASE-OPZIONE ZERO

Il nuovo gasdotto è stato progettato in accordo al D.M.17 Aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8."

Il tracciato è stato posto, ove possibile, in affiancamento alla viabilità esistente, così da utilizzare corridoi già costituiti.

I criteri guida più importanti utilizzati nella scelta del tracciato sono i seguenti:

- percorrere i corridoi tecnologici esistenti, se presenti;
- mantenere la distanza di sicurezza dai fabbricati e da infrastrutture civili ed industriali secondo quanto previsto dalla normativa di riferimento (DM 17-04-2008);
- transitare, ove possibile, in ambiti a destinazione agricola, evitando aree a sviluppo urbanistico o industriale (data la presenza di una fascia di asservimento) esistenti e/o previste dagli strumenti urbanistici;

- evitare, per quanto possibile, zone di valore paesaggistico ed ambientale, zone boscate o colture pregiate;
- selezionare i percorsi meno critici per il ripristino finale, al fine di recuperare al meglio gli assetti morfologici e vegetazionali originari;
- attraversare aree geologicamente stabili, il più possibile lontane da zone interessate da dissesti idrogeologici;
- scegliere le configurazioni morfologiche più sicure (fondovalli, linee di massima pendenza dei versanti);
- limitare gli attraversamenti fluviali, individuando le sezioni d'alveo che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;
- rispettare le distanze di rispetto da sorgenti e pozzi ad uso idropotabile.

Di seguito i principali parametri operativi del gasdotto e le caratteristiche delle condotte utilizzate.

Tab. 3.2.1 - Parametri operativi e caratteristiche delle condotte

<b>Parametro</b>	<b>Valore</b>
Lunghezza totale del gasdotto	21 km circa
Diametro nominale dei tubi	ø 8" / DN200
Diametri esterni delle condotte	219,1 mm
Classificazione delle condotte	1 <sup>a</sup> specie
Pressione massima di esercizio (MOP)	55 bar
Pressione di design operativa (MOP *1.25)	69 bara
Pressione di design di progetto	122,6 bara
Gas vettoriato	Gas estratto da pozzi
Spessore minimo delle condotte (calcolato)	6,57 mm
Sovraspessore di corrosione	15,65 mm
Spessori adottati	22,22 mm
Qualità del materiale delle condotte	acciaio EN L360 (ex API 5 L X52)
Caratteristiche mecc. Rt0,5	358,6 MPa
Diametri esterni tubi guaina	12" / DN300 (323,9 mm)
Qualità del materiale tubo guaina	acciaio EN L360 (ex API 5 L X52)
Spessori dei tubi guaina	9,52 mm
Sezionamento del gasdotto	tramite valvole di sezionamento, poste in apposita camerette recintate
Giunzione dei tubi	tramite saldatura ad elettrodo

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



Parametro	Valore
Profondità dello scavo	tale da garantire un ricoprimento della condotta non inferiore a 1,50 m
Protezione passiva	con rivestimento esterno in PE (polietilene)
Protezione attiva	mediante stazioni a corrente impressa

E' stata preliminarmente esaminata l'opzione zero, la non esecuzione dell'opera.

Coerentemente con le indicazioni in Premessa, tale opzione non risulta vantaggiosamente perseguibile sia per il promotore che per la collettività.

La messa in coltivazione del reservoir già da tempo individuato permetterà, infatti:

- di ammortizzare i costi economici e paesaggistici già anticipati per le fasi, ormai concluse, di esplorazione geosismica e perimetrazione del Campo Pozzi;
- produrre metano, fonte energetica strategica estesamente importata, a cui è chiesto di svolgere un ruolo chiave nella transizione energetica verso le FER;
- attivare sviluppo economico ed occupazionale locali, stante la schietta volontà della Società proponente, di individuare imprese esecutrici e gestionali, prioritariamente nella Regione Abruzzo. La committente intende aggredire la criticità "mancato ritorno economico per il territorio" generalmente legato agli investimenti nel settore energetico - minerario;
- indennizzare e compensare la collettività locale, per le servitù di gasdotto e per le produzioni energetiche ottenute, secondo quanto estesamente previsto dalla normativa vigente (DPR 327/2001 e smi; L. 23/07/2009 n° 99, art. 16 D.L. 24/01/2012 n° 1 convertito in L. 24/03/2012 n° 27, L. 239/2004 art. 1 c. 5: misure di compensazione e di riequilibrio ambientale).

### 3.2.2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Di seguito si propone una descrizione schematica del tracciato e del territorio da esso attraversato:

- all'uscita dell'Area Pozzi, il primo tratto P0-V1 ha un andamento in sub – piano poi in leggera pendenza ed attraversa o lambisce dei coltivi (oliveto specializzato, vecchio vigneto abbandonato) fino ad incontrare una stradina sterrata al cui margine allignano lembi di vegetazione prevalentemente arbustiva;



Foto 3.2.1 – Vecchi oliveti e prati stabili appena a valle del Campo Pozzi



Foto 3.2.2 – Carrareccia a servizio dei terreni agricoli

- superata la carrareccia, il tracciato prosegue verso i vertici V2 e V3, questi con pendenza moderata e più o meno costante attraversando una ampia superficie a prato naturale, anticamente destinata a vigneto (Loc. Vignale La Corte) e, nel tratto basale, superfici coltivate di recente (seminativi nudi);



Foto 3.2.3



Foto 3.2.4

– Il lungo pendio che collega il Campo Pozzi con il fondovalle

- dal V3 il gasdotto si pone più o meno in parallelo all'asta fluviale, da questo localmente separata dal tracciato ferroviario oggi in disuso, dunque con un andamento clivo metrico sub pianeggiante. In prossimità del nodo V3 si intersecano brevi sezioni con formazioni naturaleggianti arboreo – arbustive in un contesto generalmente costituito da coltivi (seminativi nudi ed arborati con piante sparse di olive, piccole superfici ad ortive di pieno campo quali fave da mensa, oliveti specializzati – tratto V3 – V11).

In prossimità della stazione ferroviaria di Bomba, dopo l'attraversamento della strada asfaltata, il gasdotto supera la linea ferroviaria in disuso "Marina San Vito Castel di Sangro" (tratto V6-V7) con tubo di protezione e n° 2 camerette di intercettazione (PIL), poste a valle ed a monte della linea ferroviaria.

Il gasdotto continua il suo percorso, sempre in sostanziale parallelismo al fiume Sangro, inoltrandosi nei territorio di Roccascalegna, Archi, Perano, Altino, Atesa e Paglieta;



Foto 3.2.5- Il gasdotto è sul fondovalle, sub - parallelo al fiume Sangro



Foto 3.2.6 - Il fosso attraversato dal gasdotto, tra V4 e V5

- il tratto compreso tra i vertici V11 e V12 impegnerebbe una zona morfologicamente depressa, limitrofa al letto del fiume e con una formazione boschiva interessante per ecologia e dimensioni. Al fine di evitare alcun tipo di interferenza (sulla coltre

vegetale e dunque sulla fauna, sul terreno, sulla falda), il progetto prevede la realizzazione per circa 560 m di T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata);



Foto 3.2.7 - Nel seminato V11 e T.O.C. che sottopassa il bosco ripario (sullo sfondo)

- il percorso intercluso tra V12 e V17 è caratterizzato da ampie superfici seminate e prative poste al piede della ferrovia dismessa; più in alto, a mezza costa sul versante, corre il tracciato della Fondovalle Sangro. Il V 16 aggira a nord un lembo di terrazzo antico, topograficamente rilevato, sul quale hanno trovato spazio alcuni fabbricati ad uso residenziale;
- per evitare impatti ambientali, è previsto l'attraversamento con T.O.C. per circa 735 m tra V17 e V18 stante la presenza di severi ostacoli morfologici, ovvero:
  - l'alveo del fiume Sangro;
  - un rilievo collinare con fianchi caratterizzati da notevole pendenza;
  - strada asfaltata;
  - svincolo della Fondovalle Sangro per Roccascalegna;
  - area boschiva;





Foto 3.2.8 - L'alveo del Sangro sottopassato con T.O.C.

- tra V18 e V34, la condotta prosegue attraversando aree pianeggianti, localmente coltivate e scarsamente interessate da vegetazione naturale. Le superfici appoderate sono di piccole dimensioni, irrigue, a servizio della leggera conurbazione che accompagna la SP.119. Il gasdotto corre in parallelo a stradina bianca di accesso ai fondi, questa al piede del rilevato della Fondovalle Sangro.



Foto 3.2.9 - Piccoli appezzamenti tra il fiume (a sx) la Fondovalle Sangro (dx)

- sul V34 ha origine un nuovo attraversamento in T.O.C. di 326 m, che si spinge sino al V35: attraversamento che si rende necessario per l'immediata vicinanza a sud della sede stradale, a nord del letto del fiume. La T.O.C. viene prolungato oltre tale "strettoia" al fine di superare una ulteriore zona dotata di fitta vegetazione arborea di ripa;

- lo spazio interposto tra V35 e V37/V38, ex area ad uso industriale (vecchio impianto di frantumazione inerti in disuso da decenni), si caratterizza per uno scostamento significativo tra il tracciato della Fondovalle e l'alveo del fiume Sangro: il gasdotto con una deviazione ad angolo si ricentra tra i due allineamenti;
- dal V 38 sino al V45 il gasdotto interessa ampi seminativi, seminativi arborati, taluni vigneti e frutteti, nella relativamente vasta area planiziale in dx Sangro. Il posizionamento conferito minimizza le interferenze con i coltivi e con i manufatti;



Foto 3.2.10 - Sulla fascia d'intervento non si rinvergono stratificazioni storiche

- tra V45 e V46 si supera in T.O.C. (100 m) lo svincolo stradale Archi stazione (SP 113) ed ulteriori punti di conflitto costituiti da:
  - collettore fognario a servizio del limitrofo impianto di depurazione;
  - sede stradale di accesso al suddetto impianto;
  - collettore acqua potabile;
  - canale di raccolta acque meteoriche;
  - strada asfaltata.

In prossimità del V46 la linea ferroviaria Adriatico Appennino "Sangritana" si attraversa con tecnica spingitubo, posa tubo camicia in acciaio e n° 2 camerette di intercettazione (PIL) poste a monte ed a valle dello stesso.

- sul vertice V47 il tracciato della condotta viene indirizzato verso il fiume Sangro per consentire l'aggiramento di una zona parzialmente urbanizzata. Alcune decine di m più a monte del V49 il tracciato lambisce al margine il SIC IT7140215 il cui interessamento si protrae sino al V67. Il tracciato in quel tratto assume andamento irregolare per evitare aree edificabili (strumento urbanistico vigente del Comune di

Altino). Quell'areale presenta notevole potenzialità agricola per morfologia piana e disponibilità di acqua irrigua.

Dal vertice V61 la condotta prosegue seguendo il corso del torrente Pianello, per poi attraversarlo con spingitubo in corrispondenza dei vertici V67-V68: l'alveo torrentizio (letto e sponde) è artificializzato e rivestito in cls.



Foto 3.2.11 - V.51: case isolate al margine del SIC "Lago di Serranella e Colline di Guarena"



Foto 3.2.12 - Piana Fara: seminativi irrigui, frutteti, alcuni incolti

- dal V 68 al V87, il gasdotto incontra prevalentemente seminativi nudi irrigui, poi frutteti, oliveti, taluni vigneti e lembi boschivi residuali interstiziali o al margine della viabilità interpodereale.

E' presente anche un leggero tessuto urbano che viene evitato dal tracciato.

Appena a valle del V84 sarà realizzato un ulteriore impianto di intercettazione della linea (VB05), al fine di interrompere la lunghezza libera della condotta che, in base alle vigenti normative, non può superare i 10 km.



Foto 3.2.13 - Piana Fara: opifici artigianali tra i coltivi



Foto 3.2.14 - Piana Signorelle: episodici e privi di valore storico i ruderi abitativi

- tra V87 e V88 il Torrente Appello, caratterizzato da alveo inciso, e la limitrofa strada asfaltata, sono superati in T.O.C. (100 m);
- dal V 88 sino al V 96, la condotta si sviluppa in aderenza alla strada asfaltata, dunque al margine prevalentemente seminativi nudi irrigui ed oliveti specializzati. Vi sono alcune case sparse, insediamenti industriali operativi dalla morfologia areale (impianto di frantumazione inerti), pista per ciclocross – motocross. Tra i vertici V95 e V96 si attraversa la SP Lanciano Atesa tramite spingitubo e relativo tubo camicia;



Foto 3.2.15 - Piana Signorelle: sezione del fosso - canale attraversato dal gasdotto

- dal V96 sino al V111 il gasdotto si sviluppa in parallelo alla S.S. 652 Fondovalle Sangro; in corrispondenza del vertice V105, il tracciato se ne discosta parzialmente aggirando lo svincolo per l'agglomerato industriale di Atesa. La Fondovalle viene superata tra i vertici V108 e V109 con spingitubo e tubo camicia; il tracciato entra nell'agglomerato industriale di Atesa-Paglieta.



Foto 3.2.16 - V 101/V 102: impianto lavorazione inerti

- tra i vertici V111 e V112 è prevista la T.O.C. (m 100) con cui attraversare senza interferenza un canale in c.a. ed il Fosso Fornello.



Foto 3.2.17 - V 111 in prossimità SIC IT7140112; viadotto Fondovalle Sangro

- tra V112 e V116, il gasdotto lambisce all'estremo margine il SIC IT7140112. Qui l'andamento perimetra necessariamente ad nord l'impianto di depurazione (in attività) per poi ricollocarsi immediatamente in prossimità della viabilità esistente sino al V

121 - Punto di consegna. Il Punto di Consegna coincide con i sedimi della C.le Trattamento, questa posizionata nella Z. I. di Atessa - Paglieta. L'attraversamento della strada asfaltata consortile e l'ingresso nel lotto, futura Centrale Trattamento, è previsto con spingitubo (V121-P.Fine). All'interno della centrale sarà realizzato l'impianto trappola di ricevimento PIG.



Foto 3.2.18 - V 121- Fine. A sx sedimi della Centrale di Trattamento Gas

### 3.2.3 FASCIA DI ASSERVIMENTO

La costruzione ed il mantenimento di un gasdotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di

questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non edificandi).

La società CMI Energia SpA acquisisce la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentico, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del gasdotto in accordo alle vigenti normative di legge: per quello in oggetto è prevista una fascia di 11,60 m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta.

#### 3.2.4 FASI DI REALIZZAZIONE E DI RIQUALIFICAZIONE

La realizzazione della nuova condotta prevede l'esecuzione delle seguenti fasi di lavoro.

- Piazzole di stoccaggio temporaneo delle tubazioni

L'allestimento delle piazzole di stoccaggio tubazioni, raccorderia e materiali di lavoro è preliminare alla posa del gasdotto: possibilmente in prossimità di strade carrabili.

La realizzazione prevede lo scotico dei livelli superficiali di terreno (con accantonamento dello strato unico superficiale) ed il successivo livellamento; l'area sarà poi ricoperta da uno strato di tessuto non tessuto opportunamente inghiaiato.

Ove non presenti, saranno realizzati opportuni accessi provvisori dalla viabilità ordinaria.



Foto 3.2.29 – Tipologico piazzola accatastamento (in foto tubazioni di grande sezione)

- Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiedono la preventiva preparazione di un'area di passaggio per i mezzi d'opera. Tale fascia di lavoro dovrà essere continua per tutta la lunghezza del gasdotto e di larghezza tale da consentire l'esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi. Inoltre dovrà essere sempre garantita l'accessibilità dei mezzi di soccorso.

La larghezza della pista di lavoro è stabilita in relazione al diametro nominale delle tubazioni da installare; nella fattispecie è fissata in mt 13.

In condizioni particolari, per tratti comunque di lunghezza limitata, è possibile operare in condizioni di pista ristretta che, nel caso in esame è fissata in mt 9.

Tale modalità viene adottata, in genere, in tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (muri di sostegno, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche (in prossimità di sponde fluviali) e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto).

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture tale fascia avrà una maggior larghezza, per evidenti esigenze esecutive dei lavori.

Per realizzare la fascia di lavoro si procederà, inizialmente, con la rimozione di ciò che costituisce impedimento alla operazioni.



Foto 3.2.20 – Apertura della fascia di lavoro

Nel caso di aree occupate da boschi, vegetazione riparia e colture arboree (oliveti, frutteti, vigneti, ecc.) si opererà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie; saranno comunque applicate le più corrette tecniche selvicolturali.



Nelle aree agricole sarà garantita la continuità delle eventuali reti di irrigazione e drenaggio ed in presenza di vigneti si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

Si procederà inoltre allo spostamento di pali delle linee elettriche e/o telefoniche ricadenti entro la fascia di lavoro e si realizzeranno opere provvisorie per garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche (drenaggi, tombini, ecc.).

Lo strato umico superficiale del suolo verrà accantonato separatamente rispetto agli altri materiali di risulta e opportunamente conservato, per essere poi ridistribuito sulla superficie del terreno al termine delle opere di ripristino.

I mezzi utilizzati per l'esecuzione delle opere saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

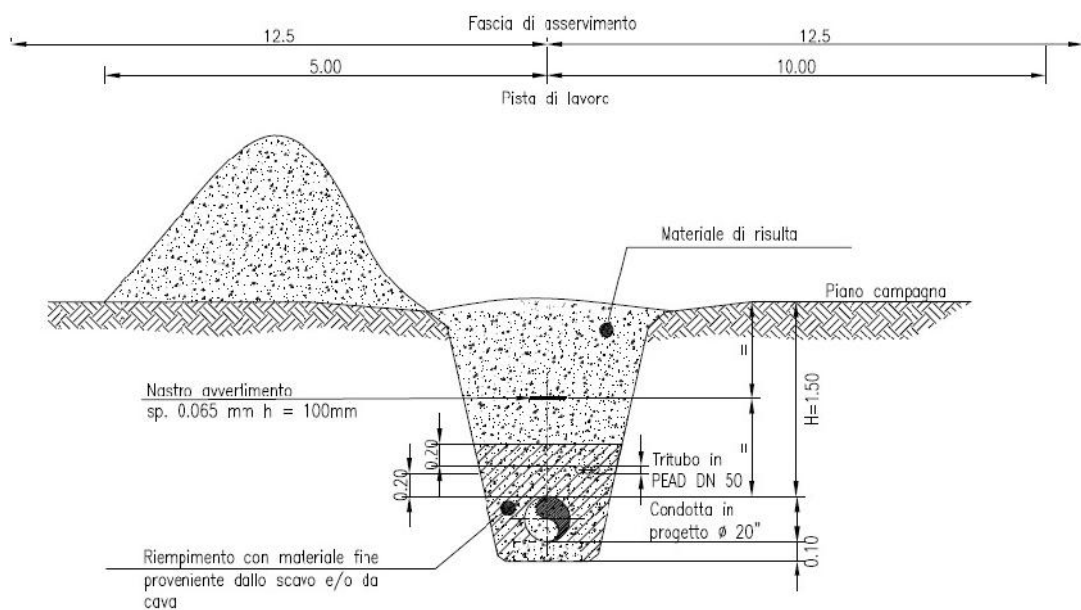


Figura 3.2.1 – Tipico di una sezione di scavo di una generica condotta

- Sfilamento dei tubi

Lo sfilamento consisterà nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e nel loro posizionamento lungo la pista di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (sideboom) e mezzi cingolati adatti al trasporto.



Foto 3.2.21 – Sfilamento dei tubi

- Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà eseguito con escavatrici in terreni sciolti e con martelloni se in roccia. Il materiale di risulta viene posto a lato della trincea (evitandone il mescolamento con il terreno vegetale già accantonato in fase di apertura della pista di lavoro), per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

Al fine di preservare il rivestimento dei tubi dalle asperità poste sul fondo dello scavo, se presenti, sarà disposto un letto di posa in sabbia dello spessore di 10 cm.



Foto 3.2.22 – Scavo della trincea

- Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura manuale accostando testa a testa due tubi; i tratti saldati, così ottenuti e disposti parallelamente allo scavo, saranno appoggiati su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento.

Nel caso di tratti a pista ristretta l'operazione di saldatura verrà realizzata all'interno dello scavo stesso, tramite apposite nicchie.

- Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità della guaina in polietilene che riveste i tubi, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

Il rivestimento della condotta sarà quindi controllato e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di materiale integrativo.

- Controlli non distruttivi

Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi mediante tecniche radiografiche/gammagrafiche sul 100% dei giunti saldati.

- Posa della condotta

Ultimate le verifiche delle saldature e verificata la perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata all'interno dello scavo mediante appositi trattori posatubi (sideboom).

In prossimità della condotta viene rilasciato un tubo (o tri-tubo) entro cui viene alloggiata la linea comunicazione dati, funzionale alla gestione automatizzata e in sicurezza del medesimo gasdotto.

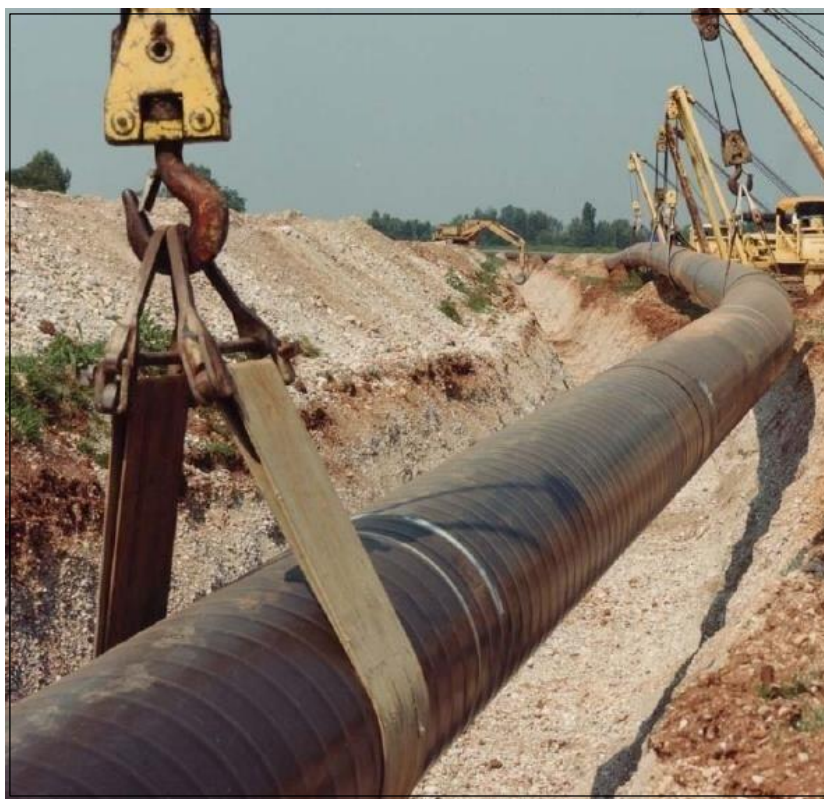


Foto 3.2.23 – Posa della condotta

Ove necessario (fondo dello scavo), si provvederà a predisporre un letto di posa in sabbia al fine di evitare che le asperità possano compromettere l'integrità del rivestimento.

- Reinterro della condotta

Una volta completate le operazioni di posa, si procederà al reinterro della condotta. Tale operazione sarà effettuata utilizzando il materiale di risulta accantonato durante la fase di scavo, lungo il tracciato; qualora tale materiale presenti trovanti e sassi, si procederà alla posa di un ulteriore strato di sabbia proveniente da cave; tale strato avrà uno spessore di circa 20 cm a partire dalla generatrice superiore del tubo.



Foto 3.2.24 – Redistribuzione dello strato di suolo fertile superficiale

Sullo strato di ricoprimento è posato il nastro di segnalazione. Il reinterro della trincea viene eseguito con il materiale già accantonato; superficialmente si disporrà lo strato umico, accantonato separatamente, distribuendolo omogeneamente sulla superficie.

Il riposizionamento in situ del terreno vegetale permetterà una rapida riqualificazione floristica e vegetazionale, stante il patrimonio di forme riproduttive indigene già presenti nel terreno (semi, stoloni, tuberi, ecc..). Il favorevole spessore del suolo (mai inferiore a 50 - 60 cm), la morfologia generalmente sub piana, l'assenza di rocciosità, garantiscono una rapida ed efficace resilienza della biomassa edafica e delle coltri vegetali.

- Collaudo idraulico

Terminato il reinterro della condotta, se ne effettuerà il collaudo idraulico riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad una pressione  $p = 1,30 \times MOP$  (pressione massima di esercizio), per una durata di 48 ore.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua si effettuano mediante i "pig".

### 3.2.5 TRATTI PARTICOLARI – ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di corsi d'acqua e delle infrastrutture viarie e ferroviarie verranno realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea. Le metodologie realizzative previste saranno diverse e possono essere così suddivise:

#### - ATTRAVERSAMENTI CON SCAVO A CIELO APERTO

Gli attraversamenti a cielo aperto possono prevedere la messa in opera di tubo di protezione. Gli attraversamenti privi di tubo di protezione saranno realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto in corrispondenza di corsi d'acqua minori, di strade vicinali e campestri. Per gli attraversamenti dei corsi d'acqua minori si procederà normalmente alla preparazione fuori opera del cosiddetto "cavallotto", che consiste nel piegare e quindi saldare le barre secondo la configurazione geometrica di progetto. Il "cavallotto" verrà poi posato nella trincea appositamente predisposta e quindi rinterrato.

Gli attraversamenti a cielo aperto con tubo di protezione vengono realizzati laddove influiscano fattori, quali: presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, portata dei corsi d'acqua, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc.

#### - ATTRAVERSAMENTI SOTTERRANEI (TRENCHLESS)

Gli attraversamenti con trivellazione possono essere effettuati con sistemi differenti, a seconda di fattori quali la profondità di posa, la lunghezza della tratta, ecc.

##### 1. Attraversamenti trenchless mediante trivella spingitubo

Nei casi meno complessi viene impiegata la trivella spingitubo, mediante la quale viene trivellato orizzontalmente il terreno in corrispondenza dell'asse della condotta consentendo l'inserimento del tubo di protezione, che ha dimensioni maggiori della condotta in progetto ed uguale asse; all'interno di esso verrà di seguito inserito il "sigaro" ossia il tratto di condotta in progetto da proteggere. La procedura dei lavori prevede lo scavo di due buche:

- la buca di partenza nella quale è sistemato lo slittone, la parete reggispinta ed il macchinario della trivella spingitubo;
- la buca di arrivo nella quale si effettueranno le operazioni di recupero della testa della coclea di trivellazione.



Foto 3.2.25 – Attraversamento mediante presso trivella (Spingitubo)

Una volta posato il tubo di protezione e completate le operazioni di inserimento del tronco di gasdotto in progetto al suo interno verranno applicati all'estremità del tubo di protezione i tappi di chiusura. In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento e alla tipologia di servizio attraversato, saranno collegati gli sfiati.

La metodologia con trivella spingitubo si eseguirà per realizzare gli attraversamenti di infrastrutture o di corsi d'acqua il cui flusso non potrà essere né interrotto né deviato e consentirà, nel caso di attraversamento di corsi d'acqua, di non manomettere le difese spondali esistenti, gli alvei ed i fondi.

## 2. Attraversamenti trenchless mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)

La T.O.C., sviluppata per la perforazione direzionale dei pozzi petroliferi, prevede l'impiego di una rampa inclinata sulla quale trasla un carrello mobile che provvede alla rotazione e alla spinta delle aste di perforazione.

Tale metodologia evita l'uso dello scavo delle buche di estremità allo attraversamento e prevedono un sistema per il controllo direzionale del foro che consente di variarne l'inclinazione in funzione dell'angolo formato dall'asse della condotta.

Ciò permette di eseguire scavi di lunghezze rilevanti anche in presenza di terreni disomogenei, di approfondire la quota di passaggio al di sotto del fondo del corso d'acqua o del piano di lavoro dell'infrastruttura viaria (h 8.00 m) e di non modificare in alcun modo il regime delle acque e la sistemazione esistente delle sponde e del fondo del corso d'acqua attraversato.

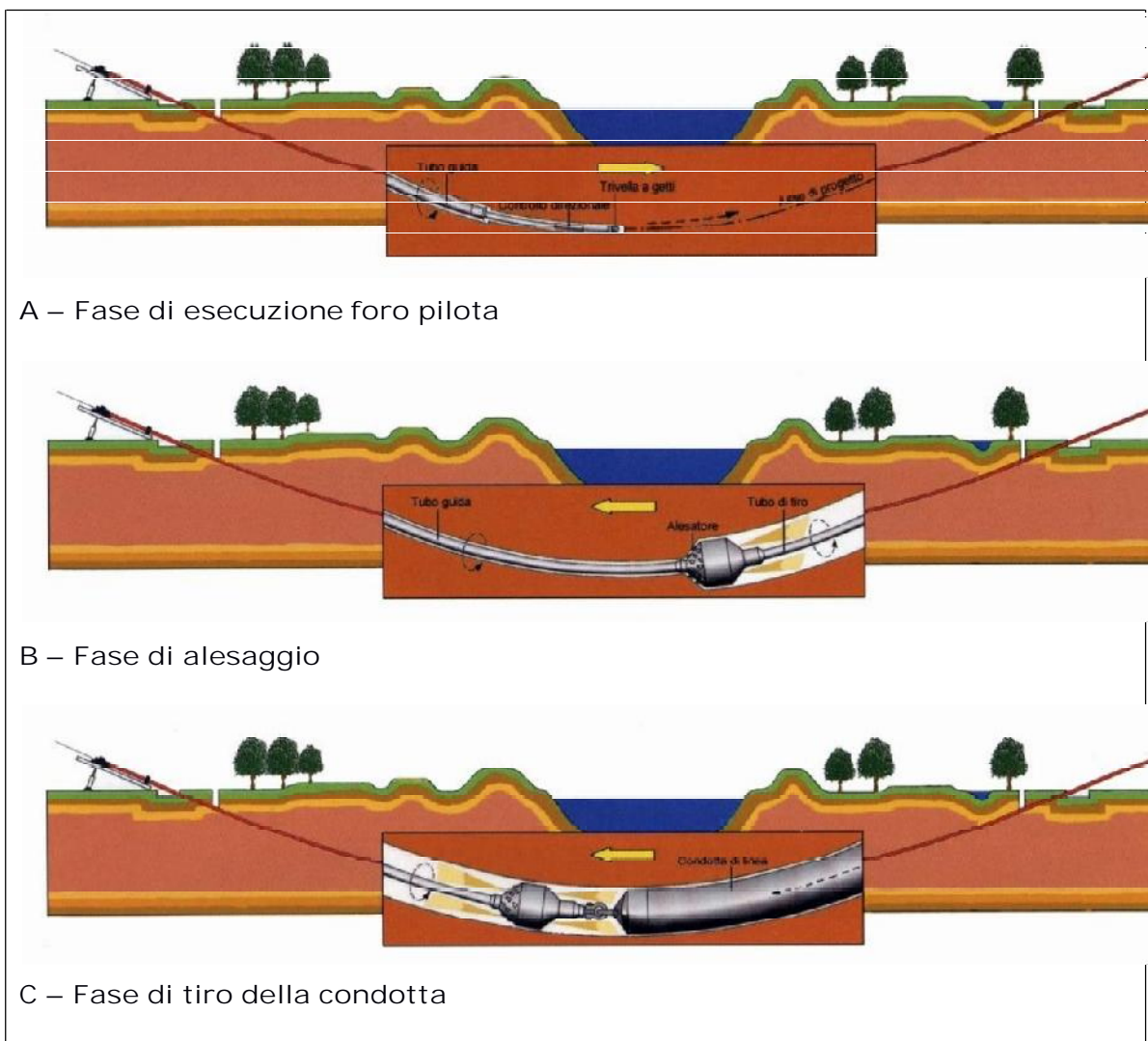


Figura 3.2.2 - Attraversamento mediante T.O.C.



ELENCO DEI PRINCIPALI ATTRAVERSAMENTI			
Descrizione	Posizione	Lunghezza m	Tipologia attraversamento
Ferrovia Marina San Vito Castel di Sangro	V6 – V7	22	SPINGITUBO
Area boschiva	V11 – V12	560	TOC
Fiume Sangro	V17 - V18	735	TOC
Fiume Sangro	V34 – V35	326	TOC
Svincolo Archi	V45 – V46	100	TOC
Ferrovia "Sangritana"	V45 – V46	22	SPINGITUBO
Torrente Pianello	V67 – V68	30	SPINGITUBO
Torrente Appello	V87 – V88	100	TOC
Strada Provinciale Lanciano Atesa	V95 – V96	20	SPINGITUBO
S. S. 652 Valle del Sangro	V108 – V109	30	SPINGITUBO
Fosso Fornello	V111 – V112	100	TOC
Strada consorzio industriale	V121 – P.Fine	22	SPINGITUBO

Tabella 3.2.2 - Attraversamenti previsti in "trenchless"

### 3.2.6 IMPIANTI DI LINEA FUORI TERRA

Nel progetto in esame sono previsti n° 5 impianti di intercettazione come si evince dalla tavola 015-PG-1006 Planimetria scala 1/25000:

- Impianto di intercettazione -VB 1
- Impianto di intercettazione -VB 2
- Impianto di intercettazione -VB 3
- Impianto di intercettazione -VB 4
- Impianto di intercettazione -VB 5

Nel caso in oggetto, gli impianti di linea comprendono i Punti di intercettazione della condotta (PIL) ed i Punti di lancio e ricevimento - Area trappola (PIG).



- Punti di intercettazione (PIL)

I punti di intercettazione di linea hanno la funzione di sezionare la condotta (tramite apposita valvola) interrompendo il flusso del gas. Essi saranno realizzati in apposite aree aventi dimensioni pari a 3,50 x 3,50 m recintate da pannelli prefabbricati delle dimensioni standard 1,65 m x 2,5 m di altezza.

In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie le valvole di intercettazione, in conformità alle vigenti norme, dovranno essere poste a cavallo di ogni attraversamento, ad una distanza reciproca non superiore a 1.000 m.

Le valvole di intercettazione di linea saranno interrate del tipo manuale, manovrabili tramite attuatori fuori terra. Esse saranno poste in prossimità della rete viabile esistente, in modo da consentire un rapido accesso per l'eventuale intervento di chiusura delle valvole.

- Stazione di lancio e ricevimento (PIG)

Alla partenza della condotta posta all'interno dell'area pozzi esistente Monte Pallano 1/2, sarà realizzato un punto di lancio degli scovoli, comunemente denominati "Pig".

Detti dispositivi, utilizzati per il controllo e la pulizia interna della condotta, consentono l'esplorazione diretta e periodica dall'interno delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione, così da garantire l'esercizio in sicurezza del gasdotto.

Al termine della condotta, all'interno della nuova centrale da realizzare, sarà posizionato l'impianto trappola di ricevimento "Pig".

I punti di lancio e ricevimento, ubicati rispettivamente all'inizio ed alla fine del gasdotto, sono dotati di un corpo cilindrico denominato "trappola", avente 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 saranno installati fuori terra mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass saranno interrate come i relativi basamenti in c.a..

La collocazione degli impianti di linea è riportata nella seguente tabella.

Progressiva condotta (Km)	Provincia	Comune	Descrizione impianto di Linea	Rif. su cartografia
0,00	Chieti	Bomba	Trappola di lancio Pig	Area pozzo
1,510	Chieti	Bomba	Impianto d'intercettazione VB1	VB1
1,600	Chieti	Bomba	Impianto d'intercettazione VB2	VB2
10,250	Chieti	Perano	Impianto d'intercettazione VB3	VB3
10,606	Chieti	Perano	Impianto d'intercettazione VB4	VB4
16,385	Chieti	Atessa	Impianto d'intercettazione VB5	VB5
21,288	Chieti	Paglieta	Trappola di ricevimento Pig	C.le di trattamento

Tabella 3.2.3 - Impianti di linea

### 3.2.7 MANUFATTI (OPERE COMPLEMENTARI)

Lungo il tracciato del gasdotto saranno realizzati ove necessario, interventi migliorativi la stabilità dei terreni e la sicurezza della tubazione.

Essi consistono in opere di sostegno e di protezione spondale dei fossati e di opere idrauliche trasversali e longitudinali agli stessi, finalizzati alla regolazione del regime idraulico: interventi progettati nel rispetto delle normative vigenti.

Sono altresì prevedibili opere di sostegno in legname (palizzate) ed eventuali regimazioni delle acque superficiali (canalette presidiate da fascinate, ecc.), la cui ubicazione puntuale potrà essere definita solo al termine dei lavori di rinterro della trincea.

Lunga la linea verranno inoltre installate le paline di segnalazione e gli sfiati da ubicare in corrispondenza degli attraversamenti con tubi camicia.

### 3.2.8 INTERVENTI DI RIPRISTINO

Al termine della posa in opera e rinterro della condotta, saranno eseguiti gli opportuni interventi di ripristino ambientale per ristabilire gli equilibri preesistenti ed impedire l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta.

Preliminarmente si procederà alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dell'area e della morfologia originaria del terreno: pendenza originaria, riattivando dei fossi, delle canalette e delle linee di flusso preesistenti.

Per la copertura si utilizza la coltre di suolo agrario già escavata e accantonata.

I ripristini sono così schematizzati:

- idrologici e geo-morfologici, per la sistemazione dei versanti (sostegni in legname e/o pietrame, cordonate, fascinate,..) e in alveo (attraversato dal gasdotto con scavi a sezione, non in trenchless: difese spondali in massi, soglie, ecc.);
- vegetazionali, per la più rapida ricostituzione del manto vegetale pre esistente. Nelle aree agricole interventi mirati al recupero della fertilità originaria riposizionando il terreno vegetale accantonato.

- RIPRISTINI IDROLOGICI E GEO - MORFOLOGICI

Interventi mirati alla risistemazione dei versanti, dei fossi, delle strade e dei servizi impegnati dal gasdotto. Pperazioni di ripristino comunque riferite a tecniche di ingegneria naturalistica, che prevedono l'utilizzo di materiali costruttivi vivi, da soli od in combinazione con materiali inerti.

Previste opere di:

- regimazione delle acque superficiali per evitare il ruscellamento diffuso e favorire la ricostituzione del manto erboso, proteggendo dall'erosione superficiale (in particolare canalette in terra, protette da graticci di fascine verdi o da materiale lapideo locale, che svolgono anche una funzione di sostegno su piccole masse di terreno, coincidenti con piccole scarpate o terrapieni, copertura diffusa ecc.);

- opere di sostegno e consolidamento e protezione superficiale, con la funzione di garantire il sostegno statico di pendii e scarpate naturali ed artificiali (palizzate con talee, palificate rinverdite, fascinate spondali, gabbionate rinverdite, scogliere rinverdite o fascinate, ..).

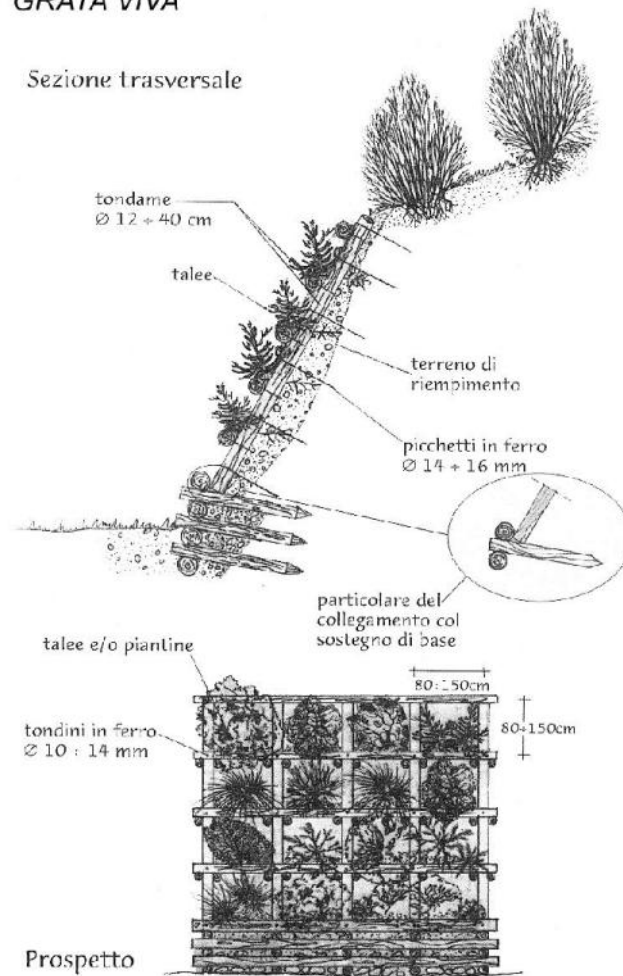
Alcune opere di drenaggio in ragione del loro effetto, esercitano un'importante ed efficace azione per il consolidamento dei terreni ed in generale, sulla stabilità dei pendii.

Di seguito taluni degli interventi di ripristino utilizzabili per la risagomatura e la tutela dei versanti e degli impluvi non superati con tecnica trenchless.

Saranno ripristinate le opere di miglioramento fondiario temporaneamente intercettate (es. canalette irrigue).

### GRATA VIVA

Sezione trasversale

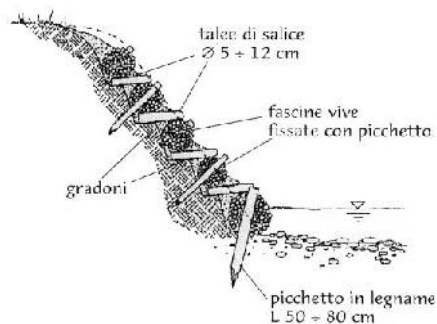


AIPIN - Sez. Toscana

Figura 3.2.3 – Grata Viva: consolidamento versante o sponde corsi d'acqua

**RIBALTA VIVA**

Sezione tipo



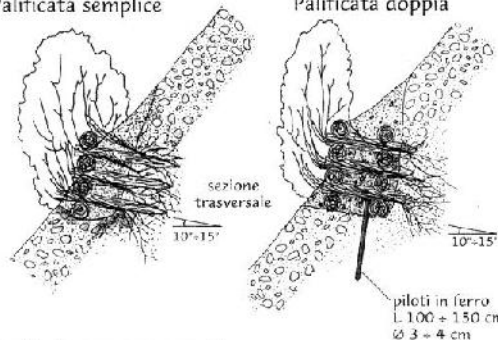
*disegnato da G. Franchi*

Figura 3.2.4 - Ribalta Viva: stabilizzazione idraulica sponda e piede d'alveo

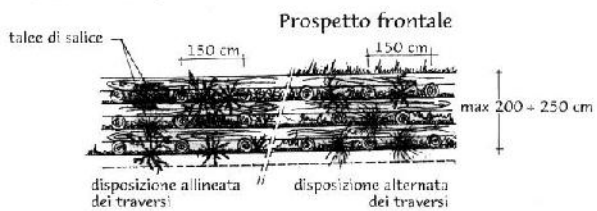
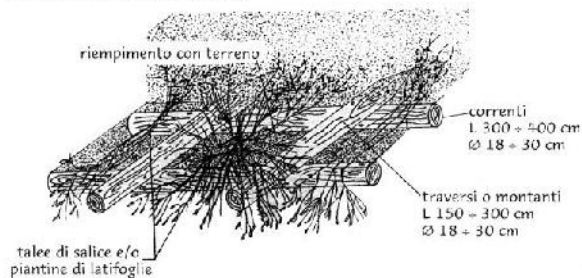
**PALIFICATE VIVE**

Palificata semplice

Palificata doppia



Particolare assonometrico



*ALPIN - Sez. Tescano*

Figura 3.2.5 -Palificata Viva semplice e doppia: consolidamento su versante o in alveo

### SCOGLIERA RINVERDITA CON TALEE SENZA ARMATURA

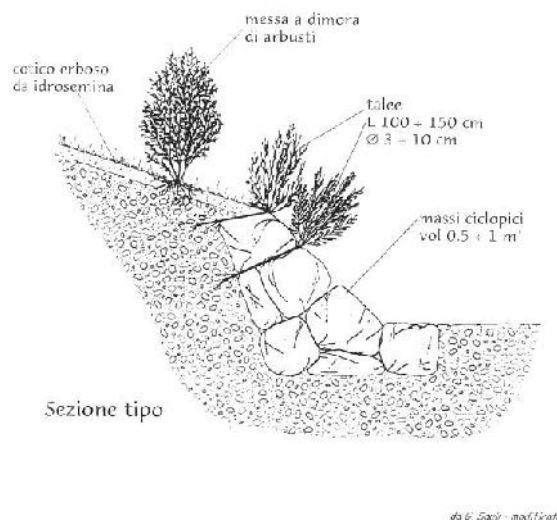


Figura 3.2.6 – Scogliera rinverdita con talee senza armatura: consolidamento, regimazione e difesa idraulica su versante o in alveo.

#### • RIPRISTINI VEGETAZIONALI

Per il ripristino dei soprassuoli forestali ed agricoli, ovvero per la restituzione delle aree di intervento alle originarie destinazioni d'uso.

Gli interventi mirano:

- per le aree agricole, al ripristino delle condizioni di fertilità e colturali pregresse;
- per le aree naturali e seminaturali, ripristino degli ecosistemi e delle fitocenosi ex ante.

Queste le azioni volte a ricreare anche le valenze paesaggistiche locali:

- redistribuzione del terreno agrario già accantonato a margine della trincea, con rilascio del livello del suolo sulla fascia di lavoro qualche centimetro sopra quello circostante, per il suo naturale assestamento;
- inerbimento mediante miscugli di specie erbacee coerenti: se reperibile, fiorume;
- piantumazione di erbacee perennanti, arbustive ed arboree autoctone, da piante madri e/o da vivai specializzati locali. In serie floristiche idonee alla stazione, privilegiando le specie pioniere: anche per mascheramenti (v. foto 3.2.27).

Sui sedimi della condotta l'occupazione e la trasformazione del suolo sono dunque temporanei, con ripristini immediati sui livelli di fertilità pregressi.

L'esercizio della condotta, non svilisce la utilizzazione agro-silvo-pastorale delle superfici ma induce servitù non aedificandi su una fascia di 24 m ca.

Limitazioni più severe all'utilizzo del suolo si avrà solo in coincidenza degli impianti di linea posti fuori terra, questi peraltro di dimensioni unitarie limitate e numericamente molto scarse e ben distanziate lungo l'asse.



Foto 3.2.26 – Tipologico impianto di linea (PIL)



Figura 3.2.27 – Mascheramento del PIL con cannuccia di palude

### 3.2.9 FASI DI ESERCIZIO

In fase di esercizio il gasdotto viene sottoposto ad attività di monitoraggio e controllo, operazioni che non determinano impatti significativi sull'intorno. La linea è intervallata dagli impianti di linea che la sezionano e creano le premesse per una gestione ordinata e sicura di tutti gli eventi.



### 3.3 CENTRALE TRATTAMENTO GAS

La Centrale Trattamento Gas è posizionata all'interno della Z.I. (area A.S.I.) di Atessa – Paglieta, in agro del Comune di Paglieta.

In prossimità al sedime prescelto, oggi frutteto abbandonato, si evidenziano:

- Attività industriali e commerciali;
- Impianto di depurazione consortile (a 500 metri ca.);
- Linea SNAM in esercizio;
- Case sparse (d > 200 m ca.).

L'accesso all'area anche ai mezzi pesanti è assicurato dalla viabilità consortile.



Mappa 3.3.1 – Inquadramento geografico Centrale Trattamento Gas

A seguito di una ricerca preliminare, i siti disponibili nell'area di Atessa – Paglieta, sono stati quindi analizzati valutando i seguenti parametri:

- previsioni di piano;
- vincoli;
- accessibilità;
- necessità progettuali;
- distanza da abitazioni;
- clima acustico;
- distanza metanodotto SNAM;
- disponibilità idrica;

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



facilità degli scarichi idrici;

Le conclusioni che hanno portato alla scelta del sito lotto , già sottoposto ad esproprio da parte dell'ASI, sono state la vicinanza alla rete SNAM e relativa facilità di connessione e le necessità progettuali di avere a disposizione un'area sufficientemente estesa per il posizionamento delle infrastrutture di processo con un layout che assicurasse tutti i requisiti di sicurezza e di minimizzazione del rischio di eventi incidentali.



Mappa 3.3.2 – Il sito industriale per la Centrale e gli insediamenti contigui



Foto 3.3.1 - Sedime Centrale Trattamento Gas (freccia)



Foto 3.3.2 – Il capannone industriale contiguo alla futura Centrale Gas

### 3.3.1 FASI DI REALIZZAZIONE

I sedimi, 30.000 mq ca., sono ex terreni agricoli con vecchio frutteto abbandonato.

Le fasi realizzative sono ascrivibili ad opere edilizie standard e alla messa in opera degli impianti, ovvero:

- movimento terra;
- viabilità di cantiere;
- opere di fondazione e sottoservizi;
- opere in elevazione;
- fornitura e messa in opera macchine, attrezzature ed impianti;
- pavimentazioni, recinzioni;
- sistemazioni a verde.

La Centrale sarà dotata di:

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



- fabbricati ad uso uffici, laboratori sala controllo, ecc., per circa 180 mq;
- impianti per circa 700 mq;
- aree di stoccaggio per circa 600 mq;
- bacini di trattamento e raccolta acque per circa 600 mq.

Le massime culminazioni sono della torcia (50 m) e de camino di ossidazione (20 m) a cui fanno seguito, tra le apparecchiature di trattamento, le due colonne della Unità 03 di addolcimento gas di circa (15 m) e la colonna di separazione Azoto, Unità 06 (15 m ca.). Superfici accessorie sono destinate alla viabilità, alla torcia e alla sua zona di rispetto e per le sistemazioni a verde.

Il mascheramento paesaggistico della Centrale è ottenuto parzialmente mediante la messa a dimora, negli spazi disponibili in prossimità dell'accesso carrabile, di una siepe di Sanguinello (*Cornus sanguinea*); specie arbustiva autoctona caducifoglie estesamente presente nell'areale e in prossimità del sito medesimo.

Il rendering che accompagna questa relazione, mostra la Centrale di Trattamento gas con il mascheramento habitus di fine inverno - inizio primavera.

Per maggiori dettagli circa l'assetto strutturale della centrale, v. allegato progetto tecnico.



**Fotosimulazione 01** La Centrale di trattamento di Paglieta a fine lavori (cfr. Documentazione fotografica scatto n°73).



**Fotosimulazione 02** La Centrale di trattamento di Paglieta con mitigazione dell'ingresso carrabile mediante filare di Cornus sanguinea (periodo invernale).

Disegno 3.3.1 – Rendering della Centrale di trattamento con mascheramento

### 3.3.2 FASE DI ESERCIZIO E DI RIQUALIFICAZIONE FINALE DELL'AREA

L'impianto dovrà trattare fino ad un massimo di 650.000 Sm<sup>3</sup>/g di un gas contenente circa lo 0,28% molare di H<sub>2</sub>S e lo 0,67% circa di CO<sub>2</sub>. Il trattamento del gas estratto dal giacimento deve garantire il rispetto degli standard di consegna del gas alla rete di distribuzione, come indicato nell' "Allegato 11/a(3) del Codice di Rete" di Snam Rete Gas, approvato con Delibera n° 75/03 dall'Autorità dell'Energia.

Per ottenere queste caratteristiche sono necessarie le operazioni di rimozione dell'idrogeno solforato e dell'azoto presenti nel gas naturale proveniente dal giacimento.

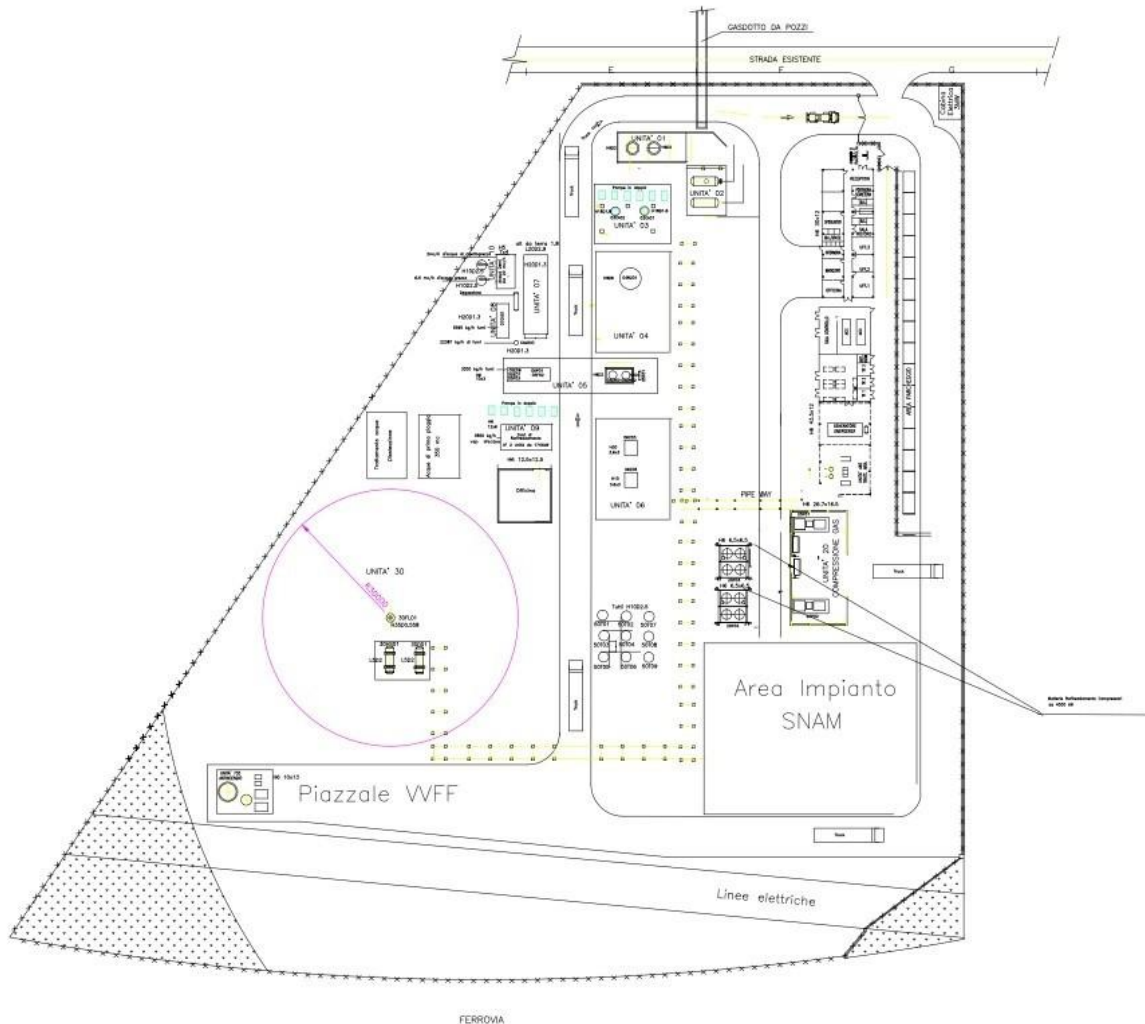
Il gas in arrivo dalla pipeline entra in Centrale per la separazione della fase gassosa dalla fase liquida. La fase gassosa contenente, oltre agli idrocarburi anche azoto, acido solfidrico e anidride carbonica, è processata mediante contatto in controcorrente con una soluzione di ammine per ottenere la separazione del gas acido (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) dal gas di processo. In uscita dalla torre delle ammine, la fase gassosa "addolcita" è processata mediante procedimento criogenico atto alla rimozione dell'azoto al fine di ottenere un gas avente le condizioni necessarie alla commercializzazione. Con quest'ultimo processo, per la bassa temperatura di esercizio, si ha anche la rimozione degli idrocarburi liquidi. Successivamente alla disidratazione e deazotazione, il gas è ricompresso per essere immesso nel gasdotto della Snam Rete Gas. I processi di addolcimento, deazotazione e disidratazione sono necessari per ridurre il gas estratto dai pozzi alle specifiche Snam per l'immissione nella rete nazionale di distribuzione.

Il gas, in miscela trifase, contenente acqua ed idrocarburi condensati, è inviato all'Unità 01 di separazione. I liquidi sono inviati all'Unità 02, mentre il gas acido è inviato all'Unità 03 di addolcimento. Nell'Unità 03 viene assorbito praticamente tutto lo H<sub>2</sub>S e gran parte della CO<sub>2</sub>. Il gas addolcito è inviato all'Unità 05 dove l'umidità è abbattuta e successivamente all'Unità 06 dove è separato l'azoto dagli altri gas. I gas purificati passano ai compressori, Unità 20, dove vengono compressi a 70 bar-g ed immessi in rete.

Le acque e gli idrocarburi sono separati nell'Unità 02; gli idrocarburi sono inviati alla ossidazione termica Unità 07, dove sono inviati anche gli sfiati provenienti dalle Unità 02, 04 e 06. Gli idrocarburi sono infatti utilizzati come combustibile ausiliario per la produzione di vapore con un risparmio dell'utilizzo del gas naturale consumato.

Le acque separate di quantità modesta durante tutto il piano di sviluppo, saranno inviate a trattamento. Visto il contenuto in MEG e altre tracce di idrocarburi, nel periodo di massima produzione potranno essere inviate all'impianto di ossidazione termica con produzione vapore ed evaporate, in modo da sfruttare l'ulteriore apporto energetico degli idrocarburi presenti.

Completata la sua vita tecnico - economica, l'impianto sarà smantellato e le superfici ricondotte ad altro utilizzo coerente con le destinazioni d'uso previste dalla pianificazione locale.



Disegno 3.3.1 – Schema della Centrale di trattamento

### 3.3.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

In condizioni normali di funzionamento le emissioni gassose principali sono costituite da due punti emissivi: l'unità di ossidazione termica ed il riscaldatore dell'unità di disidratazione. E' presente inoltre l'emissione del pilota della torcia.

Sono previste tutte le misure necessarie a minimizzare le emissioni dalle sorgenti suddette ed il loro tenore è previsto entro i limiti di legge.

Per le diverse fasi di trattamento gas, infatti, è prevista l'applicazione costante ed esaustiva di BAT.

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



Il pennacchio, ancorchè debole per densità, in particolari condizioni di temperatura ed Ur dell'atmosfera può essere visibile dall'intorno, al pari della torcia e delle colonne di processo.

Per dettagli si rimanda al Progetto Tecnico e allo Studio di Impatto Ambientale.

### 3.4 MATERIALI DA SCAVO

Con riferimento al D.M. 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", le terre e rocce provenienti da tutti gli scavi previsti nel progetto globale saranno gestite secondo un Piano di Utilizzo approvato dagli organi competenti.

Prima dell'inizio dei lavori sarà eseguita per ogni area di scavo una caratterizzazione del terreno finalizzata alla verifica di assenza di contaminazione.

Le terre e rocce da scavo saranno depositate nelle fasce e nelle aree preposte in fase di costruzione in forme di cumuli di dimensioni limitate, in condizioni di massima stabilità in modo da evitare scoscendimenti (in presenza di pendii) o intasamento di canali o di fossati e non a ridosso di manufatti o piantagioni, per il tempo strettamente necessario al loro riutilizzo in loco o trasporto fuori area di cantiere (o smaltimento in discarica).

In particolare per il gasdotto, è previsto un avanzamento medio del cantiere pari a 150 m ca./giorno lavorativo.

In seguito all'esito positivo della caratterizzazione, ultimate le fasi costruttive, le terre e rocce da scavo saranno riutilizzate in larga parte in loco s per il rinterro degli scavi e per la finitura superficiale (riporto della coltre di terreno vegetale).

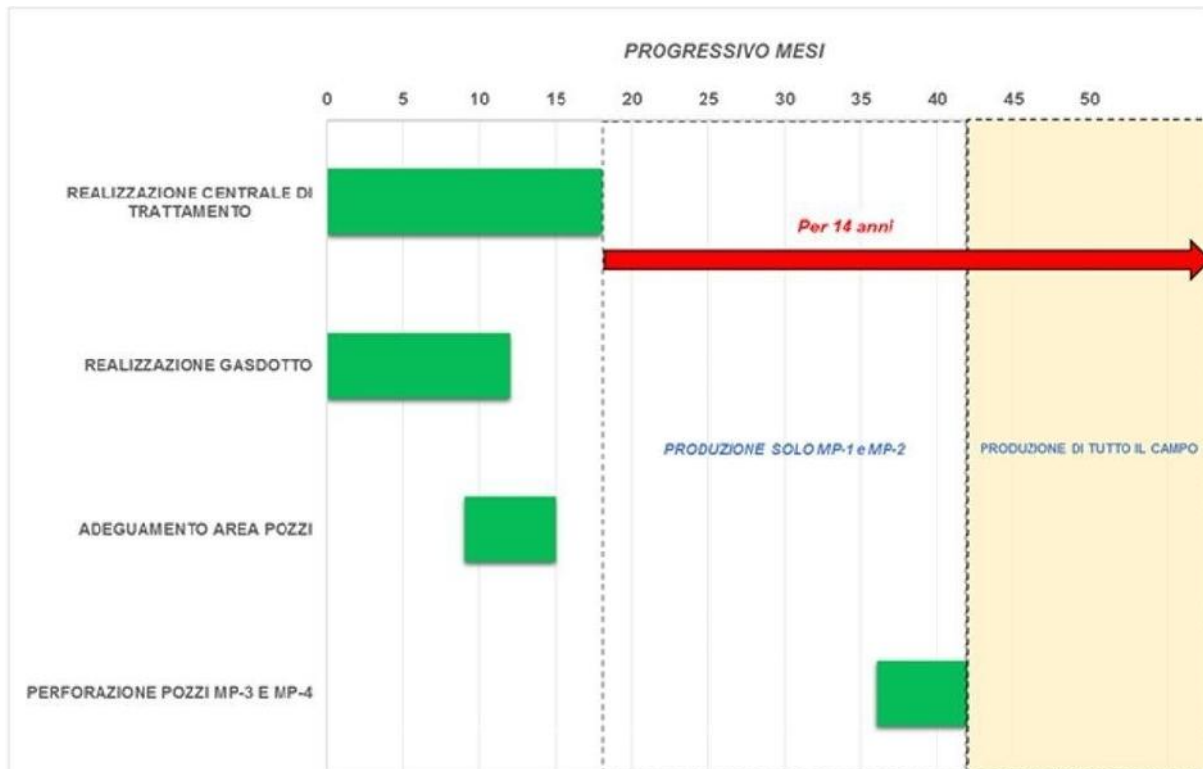
In caso di esito negativo della caratterizzazione sarà prodotta o una variante al Piano di Utilizzo, da cui l'invio a smaltimento o a recupero dei materiali eventualmente inquinati, con rinterri in tal caso proveniente da cava di prestito autorizzata e successivo ripristino della coltre superficiale con terreno vegetale.

Non sono previste tecnologie di scavo che impiegano prodotti contaminanti.



### 3.5 CRONOPROGRAMMA DEL PROGETTO GLOBALE

Di seguito il grafo del cronoprogramma dell'intervento globale: Gasdotto, Centrale Trattamento Gas, nuovi pozzi trivellati all'interno del Campo Pozzi.



#### 4 VINCOLI SOVRAORDINATI - PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La fascia in studio, incentrata sulla media - bassa vallata del Sangro in destra idrografica, possiede specifiche peculiarità ed è sottoposta ad un insieme di vincoli sovraordinati e alla pianificazione territoriale, regionale e sub-regionale.

Di seguito si propone una descrizione di dettaglio delle interferenze indotte dall'esecuzione e dalla messa in esercizio dei lavori in progetto (v. allegate tavole tematiche).

##### 4.1 VINCOLI SOVRAORDINATI, BENI PAESAGGISTICI

###### 4.1.1 Fasce di Rispetto Fluviale - DLgs 42/2004, art. 142, lett. c)

Il gasdotto si sviluppa in parallelo all'asta del Sangro intercettando in alcuni punti il suo alveo e la serie di impluvi suoi contributori in dx idrografica. Molti degli attraversamenti come già descritto vengono superati con tecnica trenchless, dunque senza incidere l'integrità morfologica ed il relativo paesaggio.

Vincolo lettera c), art. 142, D.Lgs 42/2004	Comune	Opera coinvolta
Fosso di Balleveno	Bomba	Gasdotto
Fiume Sangro	Bomba	Gasdotto
Fiume Sangro	Roccascalegna	Gasdotto
Fiume Sangro	Archi	Gasdotto
Fiume Sangro	Altino	Gasdotto
Torrente Pianello	Altino	Gasdotto
Fiume Sangro	Atessa	Gasdotto
Fiume Sangro	Atessa	Gasdotto

Tabella 4.1.1 - Attraversamenti "Fasce di rispetto fluviale"

###### 4.1.2 Rilievi Montani (> 1200 m s.l.m.) - DLgs 42/2004, art. 142, lettera d)

Le opere sono previste lungo sezioni altimetriche comprese tra 316 e 47 m s.l.m. circa: nessun intervento a quote superiori.

#### 4.1.3 Aree protette - DLgs 42/2004, art. 142, lettera d), L. 394/'92 – Siti Rete Natura 2000 (SIC-ZPS), IBA

Le opere in progetto impegnano:

- nella metà occidentale e arretrata, piccola porzione dell'estesissimo I'IBA (Important Bird Area) n° 115 "Majella, Monti Pizzi e Monti Frentani". In quel tratto di media vallata non vi sono interferenze con ZPS e/o aree tutelate per l'Orso Marsicano;
- nella metà orientale, margine SIC IT7140215 "Lago di Serranella e Colline di Guarenna" con la "Riserva Naturale Lago di Serranella" e, più a valle, il perimetro del SIC IT7140112 denominato "Bosco di Mozzagrogna (Sangro)".

La fattibilità dei lavori ed il loro impatto, è ampiamente descritto e commentato nella Valutazione di Incidenza e tratteggiato nello Studio di Impatto Ambientale.

L'attraversamento del gasdotto al margine della "Riserva naturale Lago di Serranella", istituita con la L.R. 68/90) e compresa nel SIC IT7140215, ricade nella sua Zona C (fascia di rispetto). Il vigente Piano d'Assetto Naturalistico (PAN) all'art.14 recita che nella Zona C è consentito un uso tecnologico (elettrodotti, metanodotti, acquedotti ecc.), qualora

positivamente verificato attraverso lo studio di compatibilità ambientale (pag. 277).

SIC (Siti di Importanza Comunitaria)					
CODICE	DENOMINAZIONE	REGIONE BIOGEOGRAFICA	AGGIORNAMENTO	Area (ha)	distanza dal progetto m
IT7140112	Bosco di Mozzagrogna (Sangro)	Continentale	201310	427,87	0
IT7140215	Lago di Serranella e Colline di Guarenna	Mediterranea	201310	1092,46	0
RISERVE NATURALI					
CODICE	DENOMINAZIONE	AMBIENTE	AGGIORNAMENTO	Area (ha)	distanza dal progetto m
	Riserva Naturale Lago di Serranella	Ambiente Umido		302,16	0
IBA					
CODICE	NOME	REGIONI		Area (ha)	distanza dal progetto m
IBA115	Maiella, Monti Pizzi e Monti Frentani	Abruzzo, Molise		156285	0

Tabella 4.1.2 - Aree protette interessate dai lavori

#### 4.1.4 Aree boscate - D Lgs. 42/2004 art. 142 - c. 1, lett. g)

I territori forestati, naturali o imboschiti artificialmente, sono individuati nell'allegata tavola tematica redatta su fotointerpretazione da Ortofoto (Portale Cartografico Nazionale) e verifiche di campo (anno 2016).

In ordine di importanza e diffusione, le formazioni nell'area di studio sono riconducibili a:

- vegetazione ripariale lungo le golene del reticolo idrografico;
- quinte xerofile residuali in contesto agricolo (scarpate non coltivabili).

Non interessati il Campo Pozzi e la Centrale Trattamento Gas, la realizzazione del gasdotto comporta taluni attraversamenti in area boscate: più frequentemente in seno alle fasce riparie, stante la complessità del reticolo idrografico superficiale, più raramente in formazioni boschive miste.

Gli attraversamenti significativi sono previsti con tecniche trenchless, TOC o spingitubo, anche a tutela della integrità della copertura vegetale e del suo paesaggio.

Ove tali tecniche non siano applicabili (brevità dell'attraversamento, rapporto costi/benefici negativo) sono previste sistematiche misure di ripristino volte al ripascimento della vegetazione autoctona con utilizzo di fiorume e talee da piante madri.

In particolare quelle vallive e riparie, quando interessate, sono formazioni ad elevata velocità di resilienza, stimabile in non più 2-4 anni: periodo ulteriormente velocizzabile per la compiuta esecuzione delle previste attività di mitigazione ambientale (rimboschimenti con cenosi autoctone sulla pista di lavoro).

#### 4.1.5 Usi Civici - DLgs 42/'04 art. 142 c.1, let. h)

I Comuni sono generalmente dotati di Verifica demaniale approvata. In fase di esecutivizzazione dei lavori, recepite eventuali indicazioni - prescrizioni da Enti, si procederà alla verifica della eventuale incidenza dei lavori (segnatamente il gasdotto) su terreni gravati da uso Civico e relative sdemanializzazioni

#### 4.1.6 Aree archeologiche, tratturi e tratturelli - DLgs 42/'04 art. 142 c.1, l.m)

Indicazioni scaturenti dalla analisi di atti e da prime verifiche presso la Soprintendenza competente di Chieti.

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



- Comune di Bomba

Aree di interesse in località Vignale La Corte di cui una attraversata dal gasdotto tra il Campo Pozzi ed il vertice V1.

Area di interesse in loc. Stazione di Bomba attraversata dal gasdotto nel tratto V4 - V6.

- Comune di Roccascalegna

Area archeologica in Località Solagne, a sud della S.P. 129, oltre 600 m ad Ovest del gasdotto (non impegnata dai lavori).

- Comune di Archi

Area archeologica in prossimità Località Fara, a monte della S.P. 119 tra il km 24 ed il km 25: ad alcune centinaia di m dai vertici V26-V27-V28 (non interessata dai lavori).

- Comune di Atessa

Località Piana Signorelle: il gasdotto passa in accosto al Tratturo n°3 "Centurelle-Montesecco" in corso di liquidazione tra i vertici V81 e V82 per poi attraversarne perpendicolarmente il sedime subito dopo il vertice V83. L'attraversamento del tratturo non ne comprometterà l'attuale fisionomia: è ovunque previsto il ripristino dello stato dei luoghi.

Area archeologica tra la S.P. 119 e la S.P. 116, oltre 800 ml a Sud dei vertici V93-V94-V95-V96-V97 del gasdotto (non impegnata dai lavori).

- Comune di Lanciano

Località La Cerretina. Molteplici aree archeologiche poste oltre 500 ml a Nord-Ovest del gasdotto, che in quel tratto è il letto del fiume Sangro, in agro di Atessa e Paglieta.

Sono previsti Studi Bibliografici - Archivistici e indagini di campo, in coordinazione con la locale Soprintendenza, nel rispetto della normativa vigente.

I risultati delle verifiche, contribuiranno alla conferma della fattibilità dell'asse linea in ogni suo punto e alla ottimizzazione delle fasi di cantiere anche nelle tratte più complesse.

4.1.7 Vincolo Paesaggistico - D.Lvo 42/2004 artt. 136 - 157

Il Vincolo Paesaggistico impegna esclusivamente il gasdotto (sotterraneo), dal V1 al V46.

Le aree Campo Pozzi e Centrale Trattamento Gas non sono ritenute beni paesaggistici.



#### 4.1.8 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Il vincolo idrogeologico, apposto ai sensi del R.D. 3267/1923, estesamente presente sul territorio collinare e montano, non impegna le aree di cantiere, dal Campo Pozzi sino alla Centrale di Trattamento gas.

#### 4.2 VALENZE VINCOLISTICHE E PAESAGGISTICHE - COMPATIBILITÀ

Il gasdotto e le due opere apicali, il Campo Pozzi e la Centrale Trattamento Gas, si protendono per circa 21 Km in direzione monti / mare in accosto al Sangro, su superfici dalla ottima rendita di posizione che subiscono una intensa pressione antropica, prima agricola, oggi industriale ed infrastrutturale.

Lungo la fascia d'interesse, in accosto al fiume, non si appalesa un patrimonio storico architettonico nè tantomeno stratificazioni storiche serbandosi, tuttavia alcuni siti di interesse archeologico.

La lettura complessiva del regime vincolistico ha permesso di effettuare una prima verifica delle interferenze indotte e individuare quelle opzioni di tracciato o di tecnologia operativa certamente necessarie per conferire più concreta fattibilità al progetto.

Le scelte progettuali mitigano le interferenze tra l'opera proposta e il sistema delle aree tutelate e/o paesaggisticamente rilevanti.

Sono state realizzate indagini naturalistiche, geologiche e prime verifiche archeologiche volte a verificare la fattibilità tecnica degli attraversamenti più complessi, selezionando precise attività di mitigazione e di ripristino ambientale.

La natura di infrastruttura a rete (sotterranea) propria del gasdotto (opera principale), caratterizza favorevolmente la fattibilità complessiva dei lavori.

#### 4.3 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Di seguito si tratteggiano i principali strumenti di pianificazione territoriale contrapponendone le previsioni con le attività di progetto.

##### 4.3.1 Piano Regionale Paesistico (P.R.P.)

Il Piano Regionale Paesistico (Ambito n° 11 "Fiumi Sangro e Aventino") definisce una strategia d'interventi mirati su ambiti territoriali specifici ai fini della conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico, paesaggistico ed ambientale.

E' interessato

#### - Area Pozzi

Secondo il P.R.P., il campo pozzi si trova in un'area a "Trasformazione Condizionata" e categoria di tutela C.

#### - Gassetto

La condotta attraversa porzioni di territorio classificate in categoria "A1 - Conservazione Integrale", "B - Trasformabilità Mirata" e "C - Trasformazione Condizionata". Nel dettaglio, il primo tratto della condotta che va dall'area pozzi al vertice V1 si trova in categoria C; dal V1 al V84 la condotta attraversa una vasta superficie in classe A1; dal vertice V84 fino alla centrale di trattamento, il gasdotto si sviluppa su territorio in categoria B, incontrando ancora per un piccolo tratto la categoria A1 tra V113 e V115.

#### - Centrale di Trattamento

La centrale di trattamento ricadrà su un'area in categoria di tutela "B1 - Trasformabilità Mirata".

Nel testo che segue, si riporta la descrizione delle tre categorie di tutela e valorizzazione interessate e delle prescrizioni che comportano.

#### Zone A1 – Conservazione Integrale (artt. 64 e 55 delle N.T.C.)

Sono classificate come sottozona "A1" quegli elementi territoriali per i quali, dalle analisi tematiche, i valori sono risultati "molto elevati" sotto l'aspetto naturalistico, storico culturale, e percettivo, ed in cui il rischio geologico risulta massimo.

Nella Zona a conservazione A1, costituita dalle unità dell'ambito paesistico fluviale dei fiumi Sangro e Aventino, per l'uso tecnologico sono compatibili le classi: elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne e impianti idroelettrici qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale.

#### Zone B – Trasformabilità Mirata (artt. 68 e 69 delle N.T.C.)

Sono classificate come Zona "B" quegli elementi territoriali per i quali sono risultati dalle analisi tematiche "elevati" i valori relativi agli aspetti paesaggistici e/o biologici e/o naturalistici, e/o geologici.

Per tali zone, il P.R.P. tende ad assicurare che la domanda di trasformazione sia subordinata a valutazioni degli effetti conseguenti dall'inserimento dell'oggetto della trasformazione, al fine di valutarne la idoneità e la ammissibilità con riferimento alla

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



finalità della conservazione delle configurazioni paesistiche significative evidenziate dall'esame delle caratteristiche costitutive.

Per l'uso tecnologico sono compatibili anche gli interventi in oggetto qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale.

#### Zone C - Trasformazione Condizionata (artt. 70 e 71 delle N.T.C.)

Sono classificate come sottozona "C" del P.R.P. quegli elementi territoriali per i quali sono risultati dalle analisi tematiche "medi o bassi" i valori relativi agli aspetti paesaggistici e/o biologici e/o naturalistici, e/o geologici.

La trasformabilità condizionata individua un complesso di prescrizioni relative a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.

In tal senso, i progetti inerenti gli usi ritenuti compatibili dovranno essere redatti in maniera più esauriente possibile e dovranno prendere in esame un'adeguata porzione dell'ambiente circostante.

In particolare dovranno essere evidenziate le interrelazioni che si stabiliscono tra l'opera di progetto e gli elementi e/o i segni naturali e antropici - caratterizzanti e strutturanti l'ambito di riferimento.

Per le opere e gli interventi riferibili ad usi di carattere produttivo, il progetto dovrà essere corredato da approfondita relazione tecnico - economica con particolare attenzione agli aspetti gestionali degli stessi.

È fatto obbligo, inoltre, di corredare i progetti di esauriente documentazione fotografica a colori.

Nelle zone a trasformazione condizionata, relativamente agli usi tecnologici, è compatibile anche la costruzione di metanodotti.

#### 4.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il PTC della Provincia di Chieti, per la sua collocazione pianificatoria intermedia, assolve compiti di programmazione dell'area vasta, di coordinamento dell'azione urbanistica degli Enti Locali, di promozione delle iniziative di tutela e sviluppo del territorio provinciale.

Dalla lettura delle linee ed indicazioni di Piano, non si appalesano fattori ostativi la realizzazione del progetto globale.





#### 4.3.3 Piani urbanistici

Si riportano, a seguire, breve analisi degli strumenti urbanistici vigenti sul territorio d'interesse: sovraordinati (ex Consorzio di Sviluppo industriale) e comunali.

##### - Piano Regolatore Territoriale de ll'ASI Sangro

In seguito all'approvazione della L.R. 29 luglio 2011, n. 23 "Riordino delle funzioni in materia di Aree produttive" è stato istituito un nuovo Ente denominato Azienda Regionale delle Attività Produttive (A.R.A.P.). Questo nuovo ente pubblico economico nasce dalla fusione dei Consorzi per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Teramo, L'Aquila, Avezzano, Sulmona, Val di Sangro e Vastese.

L'A.R.A.P. svolge attività finalizzate a favorire lo sviluppo e la valorizzazione delle aree produttive e altre attività delegate da altri Enti in coerenza con la programmazione regionale, nelle aree gestite direttamente dai Consorzi per lo sviluppo industriale esistenti.

Anche a seguito dell'istituzione dell'A.R.A.P, la pianificazione territoriale è rimasta quella pre vigente (già del Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Sangro).

Il Piano Regolatore Territoriale (P.R.T.) dell'Area di Sviluppo Industriale (A.S.I.) del Sangro, approvato con Del. C.R. n. 60-13 del 13/5/1997, è recepito e fatto salvo dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Chieti.

Il P.R.T. è uno strumento di settore, sovraordinato, che disciplina e coordina, nell'intero ambito territoriale dell'A.S.I. (costituito dai territori di tutti i Comuni aderenti al Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Sangro), le localizzazioni, l'urbanistica e l'edificazione degli insediamenti e degli impianti produttivi, la progettazione, l'attuazione e la gestione delle relative infrastrutture ed opere di supporto, nonché i servizi necessari allo sviluppo, al sostentamento ed alla crescita delle attività produttive. Il Piano regola, inoltre, la localizzazione degli impianti produttivi (industriali, artigianali, commerciali all'ingrosso e per servizi) e l'assetto urbanistico-infrastrutturale negli appositi agglomerati industriali del Consorzio.

Con riferimento alle opere in oggetto, la pianificazione dell'ASI Sangro riguarda l'area di edificazione della Centrale Trattamento Gas. Il lotto individuato, ricompreso nell'agglomerato di Atesa - Paglieta, ricade in una Zona D – Zone Destinate ad Insediamenti Produttivi – Zona per insediamenti industriali, regolamentata all'art. 13 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

Il PRT conferma la fattibilità dei lavori, nel rispetto delle norme generali e delle prescrizioni riportate nelle specifiche NTA.

#### - Comune di Bomba

Il Piano Regolatore Esecutivo (P.R.E.) del Comune di Bomba è stato approvato con la Delibera del Consiglio Comunale n. 15 del 21 maggio 2005.

Secondo la cartografia allegata al P.R.E., una piccola porzione a Nord-Est dell'area pozzi e le sezioni di condotta comprese fra V0 e V1 e fra V4 e V6 interesseranno alcune "Zone di Rispetto Archeologico".

Il vertice V4 sulle sponde del Fosso di Ballevino e le sezioni di condotta comprese tra V8-V10 intercettano alcune "Zone a verde di Rispetto Idrogeologico"; la sezione compresa tra V11 e V12 attraversa in sotterraneo (T.O.C.) una zona con la medesima classificazione.

Fra i vertici V6 e V7, il gasdotto attraverserà una "Zona di Rispetto Stradale" e la Zona di Rispetto Ferroviario" della linea in disuso "Marina San Vito-Castel di Sangro".

Gli interventi ricadenti nell'ambito delle zone di rispetto archeologico sono soggetti a nulla-osta della Soprintendenza Archeologica (art. 37 N.T.A.). È prevista la redazione di un'apposita relazione archeologica effettuata sulla base di indagini di campo, saggi di cantiere e consultazione della letteratura.

Le Norme Tecniche di attuazione del P.R.E. stabiliscono che nelle Zone a verde di Rispetto Idrogeologico sia vietato qualsiasi tipo di nuova costruzione e impongono il mantenimento dell'ambiente naturale esistente (art. 32 N.T.A.). Nelle zone di rispetto ferroviario ogni intervento dovrà essere sottoposto alla preventiva acquisizione delle autorizzazioni previste dal DPR n. 753 del 11/07/80 (art. 36 N.T.A.). Nelle zone di rispetto stradale è vietato qualsiasi tipo di nuova costruzione (art. 35 N.T.A.).

#### - Comune di Roccasalegna

Il Comune di Roccasalegna è dotato di un Piano Regolatore Generale approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 115/15 del 16.11 1995.

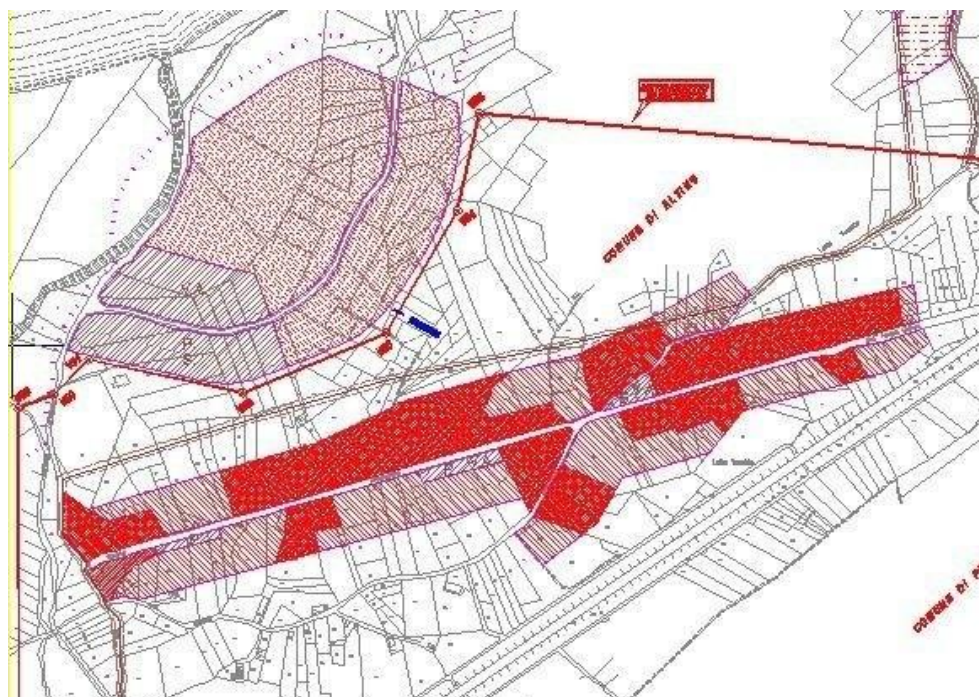
Il territorio di Roccasalegna sarà interessato dal tratto di condotta tra i vertici V17-V18 previsto in T.O.C.. superando in sotterraneo "Zone a conservazione del sistema idromorfologico vegetazionale" e un'"Area boscata di conservazione con trasformabilità mirata". La costruzione in sotterraneo della sezione di condotta non comporta un'affettiva interazione con tali aree.

### - Comune di Archi

Il PRG vigente del Comune di Archi, approvato con Del. C.C. n° 15 del 31/03/2006, zonizza il territorio attraversato dal gasdotto come "Zone Agricole".

### - Comune di Altino

Il Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Altino è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 51 del 20/12/1997.



Mappa 4.3.1 - Stralcio Strumento urbanistico Comune di Altino - Tratto gasdotto V49 e seg.

Il gasdotto interessa terreni agricoli. In prossimità della Riserva Naturale "Lago di Serranella", il PRE individua aree diversamente zonizzate, anche per espansione edilizia, evitate dal tracciato (v. Mappa 4.3.1. ed allegata Tavola tematica)

### - Comune di Perano

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Perano è stato adottato con Delibera del Commissario ad Acta n. 1 del 19/01/2009.

La sezione di gasdotto d'interesse è in "Zona E1 – Produttiva Agricola", identificata ai sensi del PRP come "Zona A1 – Conservazione Integrale" e come "Area in cui non sono stati rilevati dissesti".

### - Comune di Atesa

Il Comune di Atesa ha approvato il proprio P.R.G. con deliberazione del C.C. n. 22 del 16/04/2011.

Dal V67 al V113, eccetto la sezione V93-110, la condotta insiste su aree sottoposte a "Conservazione integrale – A1" e a "Trasformabilità mirata – B1" come da Piano Paesistico Regionale.

Il gasdotto intercetta per buona parte del suo percorso "Zone Agricole di valore ambientale e paesaggistico" (Art. 31), per le quali sono previste valutazioni di compatibilità ai sensi della Normativa del vigente PRP.

Dal vertice V93 al vertice V110 circa, la condotta intercetta la fascia di rispetto stradale della S.S. 652. Tale fascia è soggetta al "Vincolo di rispetto stradale" che rende possibile unicamente la realizzazione di opere a servizio della strada. In queste aree, a titolo precario e previa apposita convenzione, può essere autorizzata dal Sindaco anche la costruzione di gasdotti (art. 49.1 delle N.T.A.).

### - Comune di Paglieta

Il PRG del Comune di Paglieta è stato approvato con Del. del C.C. n° 3 del 10/03/2004.

L'ultimo tratto della condotta e l'impianto di trattamento ricadono, altresì, nel perimetro dell'agglomerato industriale ASI "Atessa-Paglieta".

Con riferimento alle perimetrazioni del P.R.P., la porzione del gasdotto compresa tra V114-V115 coinvolge marginalmente un'area a "Conservazione integrale – A1", mentre il resto delle opere insistono su aree a "Trasformabilità mirata – B1".

In prossimità del vertice V120, il gasdotto attraversa una "zona da sottoporre a recupero ambientale". Tali aree sono coincidenti con le attuali cave di inerti autorizzate, per le quali le Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. prescrivono il recupero ambientale alla scadenza dell'autorizzazione. Tali interventi devono prevedere, oltre al rimodellamento del suolo con caratteristiche clivometriche e planimetriche compatibili, il restauro paesistico, le opere per assicurare il naturale deflusso delle acque o l'eventuale creazione di piccoli bacini artificiali permanenti.

#### 4.4 STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE - COMPATIBILITÀ

Gli strumenti di pianificazione regionale e sub - regioale di massima confermano le valenze produttive (industriali ed agricole) delle aree pianiziali terrazzate e conservazionistiche di quelle perfluviali e golenali.

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



Dalla loro lettura non emergono fattori severamente ostativi la realizzazione dei lavori.

La natura infrastrutturale e a rete dell'opera prevalente (il gasdotto), previa verifica di compatibilità, è coerente anche con le tutele previste per la Zona "A1 a Conservazione integrale" del vigente Piano Regionale Paesistico.



## 5 INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEI LAVORI

Il Paesaggio argomenta dibattiti di carattere scientifico, estetico, economico e sociale da cui risposte raramente univoche.

E' tuttavia indiscutibile come la sua irriproducibilità e la sua unicità valorizzino in modo esclusivo il nostro territorio regionale e la sua fruizione costituisca fattore riconosciuto per una più apprezzata qualità della vita.

Del paesaggio se ne evidenziano molteplici aspetti, quali:

- il valore estetico, la bellezza, ovvero i valori percepibili, fruibili nelle loro proprietà sceniche, quale prodotto dell'individuo spettatore/attore;
- il patrimonio storico/culturale inteso come presenza e qualità delle testimonianze (monumenti, sistemazioni agrarie, segni storici, simbolici, ecc..);
- l'insieme in continua trasformazione, l'interazione degli aspetti naturalistici con quelli antropici (interrelazioni connotanti);
- gli aspetti ecosistemici determinanti.

Per la Convenzione Europea per il Paesaggio è "una determinata parte di territorio, che può includere le acque costiere e/o interne, così come percepita dalle popolazioni e il cui aspetto è dovuto a fattori naturali e umani, e alle loro interazioni".

Il paesaggio evolve nel tempo sotto l'effetto delle forze naturali e dell'uomo: "forma un tutto, i cui elementi naturali e culturali sono considerati insieme e non separatamente".

Secondo tale approccio il paesaggio non può essere inteso quale sommatoria di oggetti, vincolati o meno, ma piuttosto quale forma, stile, impronta di una società.

Il paesaggio si manifesta in funzione della relazione intercorrente fra il territorio ed il soggetto che lo percepisce (inteso come comunità di soggetti) e che, in relazione alle categorie culturali di provenienza, ne valuta ed apprezza le qualità ricevendone una sensazione di benessere e di "appartenenza".

Il paesaggio varia nel tempo anche al mutare della sensibilità dell'osservatore: l'uomo ha il ruolo centrale nella valutazione e nella fruizione del territorio ed è pronto ad individuare le sue valenze culturali ed estetiche.

Gli strumenti per la programmazione e la pianificazione locale, unitamente agli attuali dispositivi di tutela e valorizzazione quali il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, il Codice dell'Ambiente, le normative VIA, VAS, VincA, hanno raggiunto questa sintesi dopo circa un secolo di evoluzione. Ma il dibattito è lontano da conclusioni mancando ancora

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



quella cornice condivisa e collaudata entro cui tutela dell'ambiente, paesaggio e sviluppo sociale si compenetrano in un circolo virtuoso.

In fase di progettazione delle opere e di indagini territoriali sono state acquisite informazioni sulle valenze paesaggistiche locali utilizzando documentazione regionale, provinciale e comunale ed eseguendo numerosi sopralluoghi.

Come più volte accennato è lecito affermare che il paesaggio vallivo e perfluviale di stretto interesse per questo progetto non risulta tra i più rilevanti per la forte commistione di segni che esso possiede. La sua attitudine prevalente è quella produttiva, al margine permangono "oasi" naturalistiche, ma non traspare una sua identità riconosciuta, nè la stessa viene in qualche modo promossa.

Più area manifatturiera e di esportazione che di sosta e meditazione, vede i suoi centri storici arroccati in alto sui rilievi. Nella fascia pianiziale d'interesse, viceversa, è presente un confuso sprawl edilizio che fa da corona ad una delle più importanti e strategiche aree industriali del Centro Italia (Honda, Sevel, ecc..).

Anche la viabilità segna fortemente quel territorio.

La SS 652 "Fondovalle Sangro" ha il suo tracciato prevalentemente in rilevato (per consentire sottopassi Nord - Sud) ed è più o meno centrale nella vallata che alimenta dalla costa sino agli arroccamenti montani. In quel sistema territoriale la SS 652 è al vertice della piramide funzionale vertice: la sua entrata in esercizio creò le premesse per lo sviluppo socio economica di quelle zone interne, sino agli anni '60 luogo di grave emigrazione.

I lavori in progetto non interessano i versanti collinati che si stagliano al contorno della vallata a formarne il landscape: colline talvolta manifestanti fragilità idrogeologica che nel passato hanno indirizzato verso le più stabili sommità lo sviluppo dei paesi.

La fascia d'interesse è privo di "paesi vetrina": il più prossimo, ma esterno e non coinvolto dal presente piano dei lavori (il piazzale Campo Pozzi è già realizzato e perimetrato), può essere individuata in Bomba.

Gli alti rilievi collinari, fisicamente separati dal fondovalle, sono dunque costellati di borghi che, assieme ad emergenze di carattere storico e monumentalistico, possiedono un patrimonio urbanistico minore talvolta ben conservato.

Nel fondovalle, d'interesse in questo studio, la perdurante crisi dell'agricoltura è più moderatamente risentita grazie alla sua facilità di coltivazione e ad un diffuso part time, questo generato dalla intensa occupazione salariale locale.



Lungo il tracciato vi è ovunque una orditura più o meno ordinata di campi coltivati, questi sino a contatto con la viabilità, il fiume, le aree urbanizzate. E' praticamente scomparso l'insediamento rurale (masserie isolate) sostituito dalla urbanizzazione, non ben controllata sino ad alcuni decenni or sono, cresciuta in particolare lungo la viabilità maggiore.

Il forte tenore di industrializzazione locale livella l'emigrazione che qui assume il tono di spostamenti giornalieri (dalla residenza al posto di lavoro) con sino a 60 Km e superiore. La polarità dei centri urbani, inclusa la più rilevante Atesa, è in se modesta quando comparata a quella esercitata dell'area metropolitana di Chieti - Pescara.

Manca nel territorio ed in particolare nella fascia valliva d'interesse la forza propulsiva dei grandi centri urbani ma anche una storia stratificata dell'insediamento umano e la qualità e le bellezze proprie di una natura antica.

E' terra di lavoro, infrastrutturata da circa 50 anni, che riassume in maniera non ordinata segni urbani prevalenti con i relativi fattori di degrado, a cui si apparentano aree naturaleggianti dall'effettivo valore ecologico e paesaggistico.

Noto che un territorio ed un paesaggio si connotano anche per gli aspetti sociali, antropologici e folklorici, non risultano manifestazioni tradizionali rurali lungo le direttrici interessate dai lavori. Si rammenta il mercato che si tiene lungo la "Nazionale" (attualmente SP 119), nell'abitato nastriforme di Piane d'Archi, in occasione della ricorrenza "Ottava di Pasqua"

Ciò premesso si rammenta che:

- il Campo Pozzi è opera realizzata, da potenziare all'interno di un piazzale già trasformato;
- il Gasdotto, opera prevalente, è stato verificato nel periodo settembre 2015 - marzo 2016 a seguito di indagini territoriali: il suo tracciato è dunque da intendersi come sintesi ed evoluzione di ipotesi documentabili di variante.

Il gasdotto nella sua veste attuale si accosta, ove possibile, a linee infrastrutturali esistenti (tracciato ferroviario dismesso, grande e piccola viabilità) evitando, con attraversamento sotterraneo, le aree golenali del Sangro, dei sochi torrentizi maggiori ed i boschi planiziali.

Quando realizzato con scavo in trincea, è prevista la ricostituzione delle coltri, agricole e naturaleggianti;





- la Centrale Trattamento Gas, infine, è stata prevista in area industriale dunque urbanisticamente dedicata e perimetrale ai grandi complessi produttivi locali (SEVEL, HONDA), perfettamente raccordata alla rete gas SNAM a cui necessariamente connettersi.

Di seguito si riassumono gli interventi di mitigazione ambientale posti in essere per migliorare l'inserimento paesaggistico del progetto globale e, parimenti, una sintesi delle interferenze indotte sul paesaggio.

### 5.1 PREVENZIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

Vengono riassunte le tecniche previste di mitigazione e di inserimento delle opere infrastrutturali nel territorio e nel paesaggio locale:

- a) Utilizzazione di aree geologicamente stabili, foriere di conservazione del suolo e della infrastruttura;
- b) Studi e indagini di campo, in coordinamento con la locale Soprintendenza, per la tutela del patrimonio archeologico locale;
- c) Superamento in trenchless delle aree sensibili;
- d) Posizionamento ragionato delle opere fuori terra (PIL), per facilitare le manutenzioni limitando nuove piste d'accesso;
- e) Mascheramento delle opere fuori terra con piantumazioni;
- f) Marginalizzazione delle fasce da asservire posizionando il gasdotto in parallelo ad infrastrutture esistenti;
- g) Utilizzo di pista a sezione ridotta negli attraversamenti più delicati e paesaggisticamente più significativi;
- h) Riqualificazione delle aree con allontanamento integrale dei rifiuti a fine lavori;
- i) Messa in opera di interventi di ingegneria naturalistica, in particolare negli attraversamenti del reticolo idrografico, per la conservazione delle micro - morfologie ed una ripartenza ottimale della vegetazione autoctona;
- j) Riutilizzo sistematico delle coltri di escavazione, caratterizzate ai sensi di legge, minimizzando la produzione di materiali di risulta;
- k) Riporto del suolo agrario (solum) conservato temporaneamente lungo la pista di lavoro, confermando così anche i cromatismi terrigeni pregressi;
- l) Ripiantumazione con flora autoctona di provenienza locale o certificata, in coincidenza delle aree naturaleggianti (prati, cespuglieti, quinte boschive);
- m) Equo indennizzo per i soprassuoli (ricucitura paesaggistica ed agronomica della trama colturale);

n) Messa in opera del Piano di Monitoraggio Ambientale, in fase AO, CO, e PO.



Foto 5.1.1.. – Tipologico "palina di segnalazione" gasdotto

Quanto tratteggiato è dettagliatamente riportato nel Progetto Tecnico e nel PMA

## 5.2 INTERVISIBILITÀ - ALTERAZIONE DEL PAESAGGIO

Stante la natura e la collocazione topografica dei lavori, è immediata la stima della sua intervisibilità.

Rimane inalterata quella del Campo Pozzi, osservabile solo da taluni punti di vista posti in alto a perimetro del centro vecchio di Bomba.

Essa è una piazzola dimensionalmente comparabile ad un campo di calcio, separata e non visibile dalla viabilità, in opera e in attesa di utilizzo da anni: la sua presenza non ha svilito la dinamica o le potenzialità del territorio bombese.

Il lungo Gasdotto corre lontano dai centri urbani su terreni agricoli con lembi di vegetazione spontanea ad essi interstiziali.

La asportazione delle coltri (quando non si opera in trenchless) avviene dunque su terreni sub pianeggianti, profondi, tra i coltivi, dunque con rapida resilienza. Il



cromatismo viene riassunto dalle superfici dopo 3 - 4 mesi dalla conclusione dei lavori, al pari dei terreni contigui arati in estate e poi seminati in autunno.

Tempi più lunghi (2-5 anni) saranno necessari per una più completa riqualificazione floristica e vegetazionale, questa tuttavia non apprezzabile dalla distanza.

Nel suo lungo tracciato il gasdotto non coinvolge patrimonio storico - architettonico e monumentalistico: lungo quella fascia la stratificazione di segni e manufatti qualificati quali chiese, torri, croci votive, case gentilizie, antiche masserie, infatti, è praticamente assente.

Permangono viceversa talune aree di interesse archeologico che saranno sistematicamente riconosciute e tutelate in coordinamento con la locale Soprintendenza.

La Centrale di Trattamento Gas, infine, perchè collocata in Zona D - Industriale, non apporta caoticità ad un territorio già fortemente segnato dal veemente sviluppo socio economico prodottosi già dagli anni '70.

La sua posizione è defilata e solo parzialmente visibile dalla SP 119, ma la sua collocazione è comunque corretta e in linea con le qualità attuali e programmate di quel territorio.

L'intervento globale che ha dunque modesta intervisibilità, limitata alla sola Zona Industriale di Paglieta - Atesa, non induce fenomeni di:

- A) destrutturazione e/o deconnotazione, ovvero alterazione del sistema paesaggistico locale, per riduzione o alterazione degli elementi costitutivi o delle loro relazioni strutturali, percettive o simboliche;
- B) concentrazione, ovvero eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto;
- C) frammentazione, ovvero inserimento di elementi estranianti capaci di disarticolare l'unicità territoriale e percettiva.

La distribuzione territoriale ampia, la posa sotterranea dell'intervento principale, gli ampi mantelli colturali e le quinte boschive che legano il primo pendio e la zona valliva interessata, costituiscono elementi che concorrono ad una piena sostenibilità paesaggistica del progetto globale. Il posizionamento del gasdotto su quel territorio è stato preceduto dunque da una ricerca volta a capire l'identità di quei luoghi e quali fossero stati i principali eventi che avessero generato quel quadro paesaggistico: la transumanza, l'agricoltura, poi un imperioso sviluppo manifatturiero che non sembra ancora conoscere crisi.

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



Gli insediamenti industriali latitanti, tra le più grandi manomissioni mai subite da quel paesaggio, produssero habitat fortemente estranianti ma che con il passare degli anni si sono complementarizzati assumendo funzione cardine non solo per sostenere l'occupazione e il reddito ma anche per evitare l'emigrazione e l'abbandono delle terre alte.

In questo contesto un nuovo elemento di disturbo si prefigura: il gioco delle forme del Centro Trattamento Gas, l'opera morfologicamente più evidente, determinerà lo svilimento del paesaggio locale, del palinsesto che esso racchiude?

Per dimensioni e posizionamento le opere in programma conserveranno una valenza localistica non interferendo sui delicati rapporti tra città e campagna che altri tipi di investimenti ed infrastrutture possono modificare od incrinare.



## 6 CONCLUSIONI

I lavori in progetto sono attesi perché consentono lo sfruttamento di risorse minerarie già individuate e ciò determinerà ricadute economiche ed occupazionali di lungo periodo anche sulla economia locale.

La messa in coltivazione del reservoir permetterà, infatti:

- di ammortizzare i costi economici e paesaggistici già anticipati per le fasi, ormai concluse, di esplorazione geosismica e perimetrazione del Campo Pozzi;
- produrre metano, fonte energetica strategica, estesamente importata;
- attivare significativi volani economici ed occupazionali locali, stante la schietta volontà della Società proponente, di individuare imprese esecutrici e gestionali, prioritariamente nella Regione Abruzzo, aggredendo la criticità "mancato ritorno economico per il territorio";
- indennizzare e compensare la collettività locale, per le servitù di gasdotto e per le produzioni energetiche ottenute, secondo quanto previsto dalla normativa vigente (DPR 327/2001 e s.m.i.; L. 23/07/2009 n° 99, art. 16 D.L. 24/01/2012 n° 1 convertito in L. 24/03/2012 n° 27, L. 239/2004 art. 1 c. 5).

Lo studio del territorio, nelle sue qualità e criticità, ha suggerito l'applicazione di scelte e tecnologie per una sua maggiore tutela tra cui si sottolineano:

- il dispacciamento del gas metano sino alla Z.I. di Paglieta-Atessa, che permette il miglior posizionamento urbanistico e paesaggistico della Centrale di Trattamento Gas, l'opera più evidente tra quelle in programma;
- l'adozione sul sistema produttivo delle BAT (migliori tecniche disponibili) circa la raffinazione del gas, ai sensi della Dir. 2010/75/UE e s.m.i..

Le scelte progettuali inducono, pertanto:

- Minimizzazione delle interferenze con l'ambiente urbano e residenziale;
- Alcuna variazione duratura nell'uso agro silvo pastorale del suolo;
- Marginalizzazione delle servitù di gasdotto e del relativo limite di non edificabilità, comunque ristorato da un'equa ratio indennitaria
- Minimizzazione dell'incidenza con il reticolo idrografico e le emergenze naturalistiche (boschi ripari);
- Nessuna interferenza con il patrimonio storico - monumentalistico;
- Tutela e valorizzazione di eventuali aree archeologiche, se presenti;
- Modesto Impegno delle qualità paesaggistiche, senza significativi appesantimenti.

COMMITTENTE:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

STUDIO NICOLA TAVANO - PESCARA



Ripercorrendo il territorio con le sue qualità, osservati ancora gli effetti pratici e visivi indotti dalle opere, è possibile affermare come le stesse non appaiano lesive sia in termini di tutela del paesaggio e delle emergenze locali, sia in termini di loro fruibilità.

L'evoluzione del paesaggio segue quella dell'economia e del costume. In un passato non lontano l'Abruzzo, una volta ruralissima, ha subito lo sviluppo della conurbazione costiera, l'estendimento delle periferie, lo sprawl edilizio, la perdita delle connotazioni rurali in molte campagne: estese, profonde e irreversibili modifiche subite dal paesaggio affinché si materializzasse lo sviluppo economico e civile, così come è stato inteso e perseguito.

Le opere in progetto, finalizzate allo sfruttamento di risorse minerarie locali, sono orientate a confermare quei livelli di sviluppo per il quale il paesaggio della Val di Sangro ha già pagato il suo pedaggio: gas metano oggi inteso non solo come necessario ma chiamato a svolgere un ruolo chiave in quel processo di transizione verso le FER ormai ben avviato.



## 7 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- RD 368/1904 – Testo unico delle leggi sulla bonifica;
- RD 523/1904 – Polizia delle acque pubbliche;
- RD 1775/1933 Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- DM 24.11.84 del Ministero dell'Interno. Norme di Sicurezza per il Trasporto, la distribuzione, l'accumulo, l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8;
- DM 03.08.91 del Ministero dei trasporti – Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S.
- L. n. 394 del 6.12.1991 "Legge quadro sulle aree protette".
- D.Lgs. n° 625/'96 - Attuazione Dir. 94/'22 CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi
- D.M del 10 marzo 1998 del Ministero dell'Interno. Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- L. 23/07/2009 n° 99 (art. 45, Bonus Idrocarburi);
- D.Lgs. n° 164/2000 - Attuazione della Dir. 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'art. 41 della L. 17/05/'99 n° 144;
- D.Lgs n° 387/2003;
- L. n° 239/2004 art. 1 c. 5 (misure di compensazione e riequilibrio ambientale);
- Decreto Legislativo 22/01/2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio;
- D.P.C.M. 12/12/2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- D.Lgs. 03/04/2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;
- D. Lgs. 16/01/'08 n° 4, correttivo Codice Ambiente D.L.vo 152/'06;
- D. Lgs 81 del 9/04/2008 – Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro – Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.M. 17 aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8.";
- D.L. 24/01/2012 n° 1 art. 16, L. 24/03/2012 n° 27 (ricadute economiche ed occupazionali);
- D.L. 22/06/2012 n° 83 convertito in L. 7/8/2012 n° 134 (fondo per attività di monitoraggio e sicurezza);
- D.M. 4 aprile 2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Norme Tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto
- UNI EN 1594. Trasporto e distribuzione di gas - Condotte per pressione massima di esercizio maggiore di 16 bar - Requisiti funzionali



## 8 BIBLIOGRAFIA

- AIPIN, AA.VV.
- Aree Protette: Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (GN) e Rete Natura 2000; Regione Abruzzo.
- Vincolo per scopi Idrogeologici (art. 1 R.D. 3267/'23): Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.
- Vincolo Paesaggistico, Fasce di rispetto fluviale: Pa.B.A.C. Ministero per i beni e le attività culturali – Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici.
- Aree Boscate: Regione Abruzzo - Corine Land Cover, Uso del Suolo, IV Livello; Restituzione da rilievi aerofotogrammetrici e verifiche di campo (2016).
- Aree d'interesse archeologico, Tratturi: strumenti urbanistici, Soprintendenza;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti;
- Strumenti urbanistici comunali;
- ARTA Abruzzo: AA.VV.
- Regione Abruzzo: PSR 2007 - 2013 e PSR 2014 - 2020
- Ministero per i beni e le attività culturali. Linee guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale, 2007.
- Angle,. "Ambiente e Agricoltura". WWF Italia - Ministero dell'Ambiente, Roma, 1988.
- E. Sereni "Storia del Paesaggio Agrario", Laterza, 1996;
- M. Pirola, "Fitosociologia", Ed. Clueb, Bologna, 1976;
- V. Ingegnoli "Fondamenti di ecologia del paesaggio". Città studi Edizioni, MI, 1993;
- S. Pignatti "Ecologia del paesaggio". UTET, Torino, 1994.
- R.T.T. "Forman Land Mosaic. The Ecology of Landscapes and Regions", Cambridge 1995.
- C. Ferrari "Biodiversità: dal genoma al paesaggio" 2ª ed.. Zanichelli, Bologna 2010.
- A. Farina "Ecologia del Paesaggio", UTET, Torino 2001;
- A. Farina "Verso una scienza del paesaggio", Alberto Perdisa Editore, Bologna 2004.
- L. Finke "Introduzione all'ecologia del paesaggio, Francoangeli / Urbanistica, Milano 1993.