

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 1 di 30	Rev. 01

METANODOTTO:

4105348 VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI

3° TRATTO - 1a PARTE

DN 600 (24") DP 24 BAR

RELAZIONE TECNICA

REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO
01	14.01.2025	EMISSIONE PER VARIATO TRACCIATO	ERASMO	DOLCI	POLESE
00	08.08.2023	EMISSIONE PER INTEGRAZIONI AUTOSTRADE PER L'ITALIA	ERASMO	DOLCI	POLESE

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 2 di 30	Rev. 01

INDICE

1	QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE	4
1.1	Scopo dell'opera	4
1.2	Procedure autorizzative	5
1.2.1	Regione Campania - UOD 50 02 03 Energia, efficientamento e risparmio energetico, Green Economy e Bioeconomia. Il segnalibro non è definito.	
1.2.2	Ministero delle Imprese e del Made in Italy	5
1.2.3	Autostrade per l'Italia S.p.A. - Direzione 6° Tronco	5
1.2.4	Regione Campania - 50 17 03 UOD Impianti e reti del ciclo integrato delle acque di rilevanza regionale; Gori S.p.A.	6
1.2.5	Comune di San Gennaro Vesuviano	6
2	QUADRO PROGETTUALE	7
2.1	Criteri di progettazione	7
2.2	Inquadramento geografico dell'area di intervento	7
2.3	Inquadramento catastale dell'area di interesse	8
2.4	Urbanizzazione e vincoli	11
2.5	Descrizione dell'opera	15
2.6	Gasdotti in progetto	16
2.7	Area di passaggio	16
3	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	18
3.1	Premessa	18
3.2	Linea	18
3.3	Caratteristiche Dei Materiali	18
3.4	Pezzi Speciali	18
3.5	Protezione Da Azioni Corrosive	19
3.6	Sottoservizi	19
4	PRINCIPALI FASI DI COSTRUZIONE	21
4.1	Allestimento cantiere e piano di viabilità	21
4.2	Caricamento materiali	21
4.3	Picchettamento ed individuazione area di passaggio	21
4.4	Sfilamento della tubazione	22
4.5	Saldatura di linea	22
4.6	Controlli non distruttivi delle saldature	22
4.7	Scavo della trincea	22
4.8	Rivestimento dei giunti	23
4.9	Posa della condotta	23

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 3 di 30	Rev. 01

4.10	Installazione tubo di protezione	23
4.11	Scavo della buca per trivella spingitubo.	24
4.12	Attraversamento mediante trivella spingitubo	24
4.13	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	25
4.14	Essiccamento della condotta	26
4.15	Inserimento in gas	26
4.16	Rinterro della condotta	27
4.17	Ripristini	27
4.18	Riconsegna materiali ai magazzini Snam Rete Gas SpA	27
4.19	Smobilizzo cantiere	28
5	QUADRO AMBIENTALE	29
6	MODALITÀ DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	30
7	SMALTIMENTO INERTI	30

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 4 di 30	Rev. 01

1 QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE

1.1 Scopo dell'opera

Snam opera, sulla propria rete, il servizio di trasporto del gas naturale per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttive 98/30/CE e 2003/55/CE), dalla legislazione nazionale (D.Lgs. 164/00, Legge n.239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28.04.2006) e dalle delibere dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente.

In questo contesto Snam provvede a programmare e realizzare le opere necessarie per il mantenimento della rete di trasporto esistente, oltre che per l'eventuale potenziamento in funzione dei fabbisogni di gas previsti e dell'accesso alla propria rete degli utenti che ne facciano richiesta.

Le opere in progetto si rendono necessarie per le finalità sopra menzionate e per ammodernare e ottimizzare l'assetto della rete esistente, al fine di mantenere gli standard qualitativi propri di Snam e gli standard di sicurezza previsti dalle normative vigenti. Nel caso specifico.

La Snam Rete Gas S.p.A., con sede legale in S. Donato Milanese (MI) - Piazza S. Barbara 7, ha conferito alla SO.GE.IN S.r.l. l'incarico per la progettazione della variante al metanodotto denominato "4105348 San Felice a Cannello-Angri – 3° Tratto, 1° Parte - DN 600 (24") DP 24 bar", insistente nel Comune di San Gennaro Vesuviano (NA); suddetta variante comporterà la dismissione di un tratto di condotta, sulla quale è presente lo stacco del Met. denominato "12338 All. V. Besana – DN 100 (4") MOP 24 bar" e dunque, contestualmente, verrà realizzata una variante per il nuovo stacco del metanodotto sopra menzionato in modo da ripristinare l'esercizio della condotta.

L'intervento oggetto della presente prevede la realizzazione di nuove condotte in acciaio con pressione di progetto pari a 75 bar. La lunghezza complessiva del metanodotto "Variante 4105348 San Felice a Cannello-Angri – 3° Tratto, 1° Parte - DN 600 (24") DP 24 bar" è pari a circa 532,30 m con diametro pari a 600,0 mm, mentre lo sviluppo della "Variante 12338 All. V. Besana – DN 100 (4") MOP 24 bar" è pari a circa 84,60 m con diametro pari a 100,0 mm.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 5 di 30	Rev. 01

Entrambe le condotte saranno protette mediante tubo di protezione rispettivamente DN 750 (30") e DN 200 (8") per tutto lo sviluppo del tracciato.

L'intervento di cui sopra verrà realizzato nel rispetto della normativa di sicurezza vigente in materia di cui 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".

1.2 Procedure autorizzative

L'opera è di interesse pubblico ai sensi dell'art. 8 del d.lgs. 164/00.

Di seguito si descrivono le principali autorizzazioni a cui l'opera è soggetta.

1.2.1 Comune di San Gennaro Vesuviano (Na)

Per la realizzazione delle opere si ricorrerà al Procedimento Autorizzativo Unico (ex art. 52-quinques del D.P.R. 08.06.2001 n° 327 e s.m.i.) tramite il quale, indicando una conferenza dei servizi ai sensi della Legge 07.08.1990 n.241 e s.m.i., si ha l'accertamento della conformità urbanistica delle opere, la dichiarazione di pubblica utilità e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

1.2.2 Ministero delle Imprese e del Made in Italy

Con il D. Lgs. n.48 del 24/03/2024 viene sostituito l'art. 56 che prevedeva il nulla osta da parte del Ministero. Inoltre, con la nota applicativa del MIMIT del 23.04.2024, protocollo n. 11167, l'attività di posa di tubazioni metalliche in sottosuolo viene liberalizzata, prevedendo la sola trasmissione al Ministero della "dichiarazione asseverata da un professionista abilitato" ed "atto di sottomissione".

1.2.3 Autostrade per l'Italia S.p.A. - Direzione 6° Tronco

L'intervento in progetto è soggetto a Concessione da parte di *Autostrade per l'Italia S.p.A.*, in merito all'attraversamento dell'Autostrada A30 Caserta-Salerno.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 6 di 30	Rev. 01

1.2.4 Regione Campania - 50 17 03 UOD Impianti e reti del ciclo integrato delle acque di rilevanza regionale; Gori S.p.A.

L'opera in progetto è soggetta a Concessione per l'attraversamento dell'Acquedotto gestito dalla società *Gori S.p.A.*, da parte della *Regione Campania* (l'Unità Operativa Dirigenziale 03 - Impianti e reti del ciclo integrato delle acque di rilevanza regionale).

1.2.5 Comune di San Gennaro Vesuviano (Na)

Per la realizzazione dell'opera sarà necessario procedere alla richiesta di occupazione e manomissione di suolo pubblico al Comune di San Gennaro Vesuviano

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 7 di 30	Rev. 01

2 QUADRO PROGETTUALE

2.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "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", contenute nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello sviluppo economico.

Opera in progetto	Pressione di progetto (DP)	Grado di utilizzazione (f)
4105348 Var. Met. S. Felice a Canello – Angri 3° Tratto – 1ª Parte - DN 600 (24") DP 24 bar	24 bar	0,30
12338 Var. All. V. Besana DN 100 (24") DP 24 bar	24 bar	0,30

2.2 Inquadramento geografico dell'area di intervento

Il tracciato in esame si colloca geograficamente all'interno del Comune di San Gennaro Vesuviano (NA) (*cf.* Figura 1).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRÌ 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 8 di 30	Rev. 01

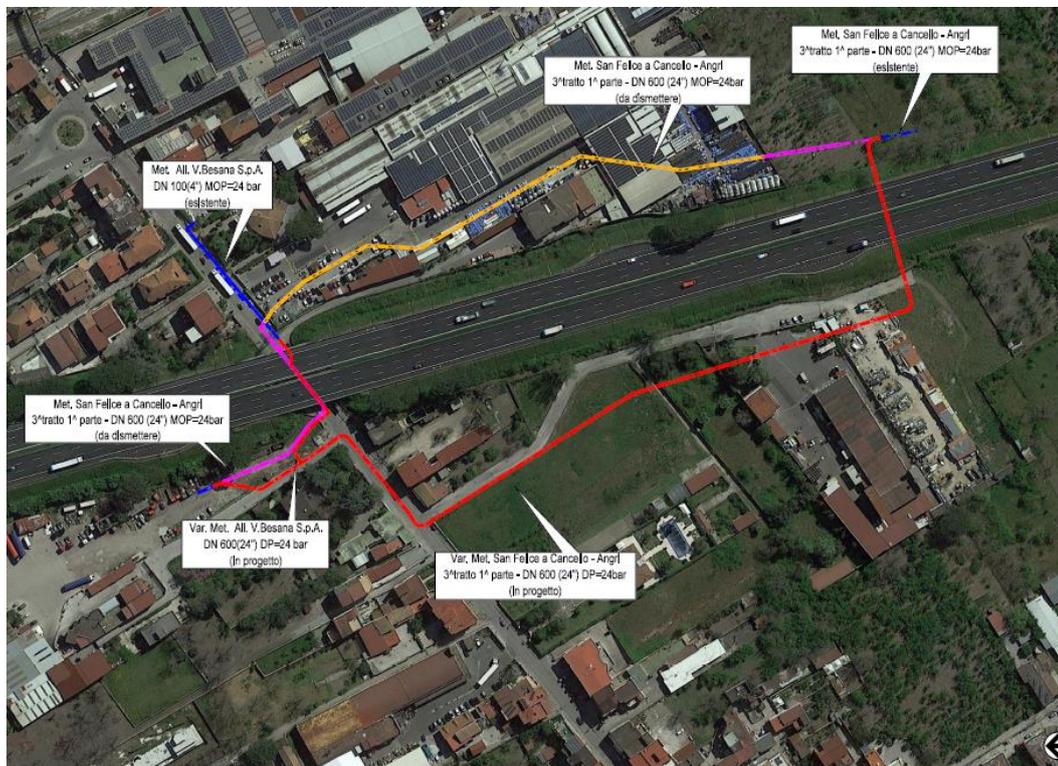


Figura 1: Foto aerea tratta da Google Earth con individuazione dell'area di interesse

2.3 Inquadramento catastale dell'area di interesse

L'intervento in progetto prevede lo stacco dal metanodotto esistente in corrispondenza della particella catastale 939 del foglio 3, nel Comune di San Gennaro Vesuviano (NA). Subito dopo lo stacco il tracciato devierà in direzione sud con una curva a 30° ed una curva a 4°, per poi immettersi con una curva a 45° su una strada privata (asfaltata) costituita dalle particelle 1424 e 1426 del foglio 3. Successivamente, tramite una curva a 90° il metanodotto percorrerà Via Ferrovia per una lunghezza di circa 70,00 m, per poi deviare con un'ulteriore curva a 90° verso sud-est attraversando le p.lle 957, 956, 959, 962, 952, 964 e 966 del foglio 6. Da quest'ultima particella la condotta devierà con una curva a 90°, attraversando l'autostrada A30 (particelle 427 e 404 del foglio 6) tramite tecnologia Spingitubo, sino ad arrivare alla particella 899 del foglio 6 per poi ricollegarsi alla condotta esistente nella particella 898 del foglio 6.

Per quanto riguarda la variante per lo stacco del Met. denominato "12338 All. V. Besana – DN 100 (4") MOP 24 bar", saranno interessate dall'intervento in progetto, in aggiunta alle

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRÌ 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fig. 9 di 30	Rev. 01

particelle sopra menzionate, anche le particelle 1390 e 638; su queste ultime avverrà la ricdel nuovo gasdotto "Var. Met. All. V.Besana S.p.A. DN 100 (24") DP 24 bar", il quale si ricollegherà al metanodotto esistente in corrispondenza della particella strada (Via Ferrovia)(Fig. 2-3-4).

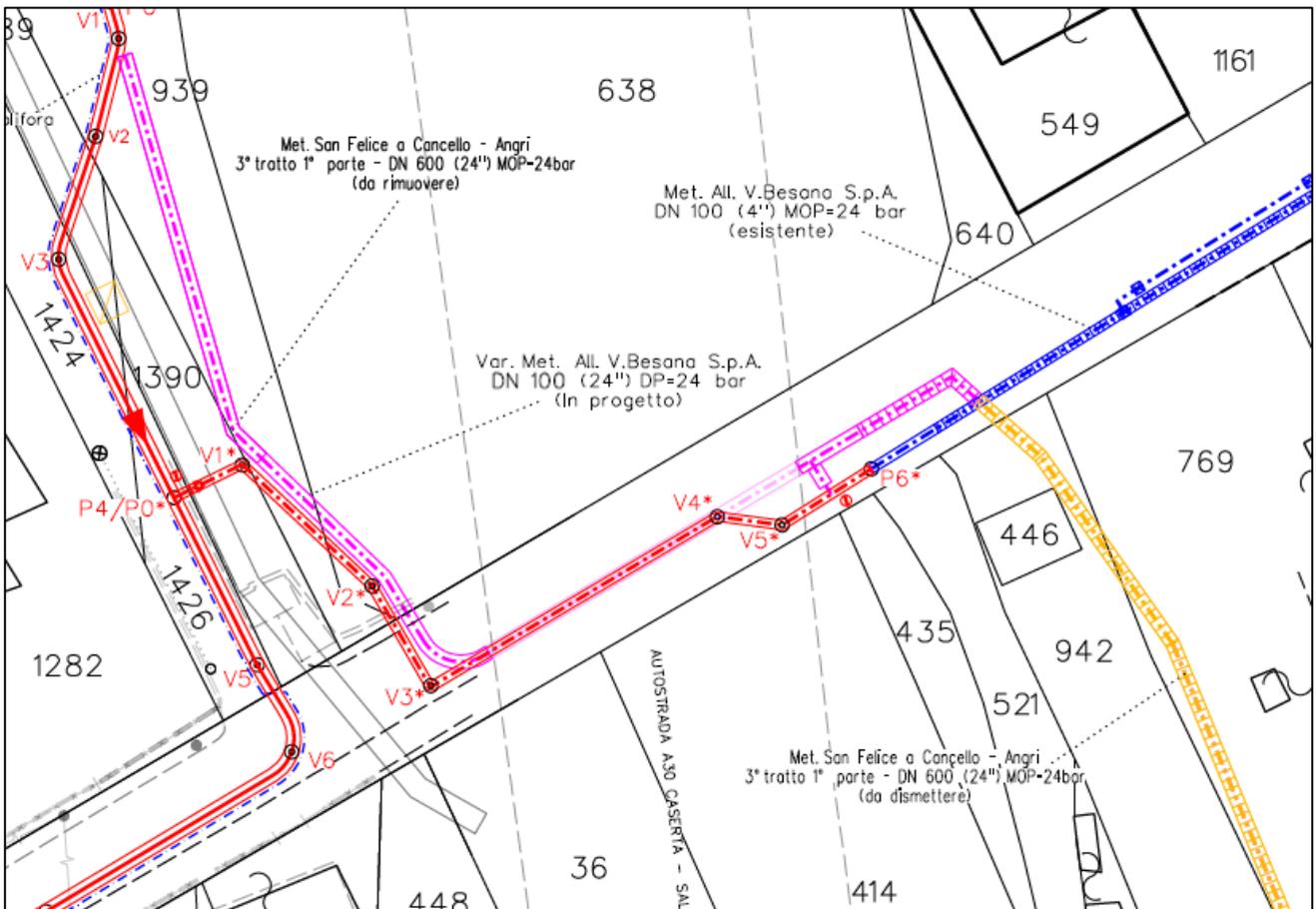


Figura 2

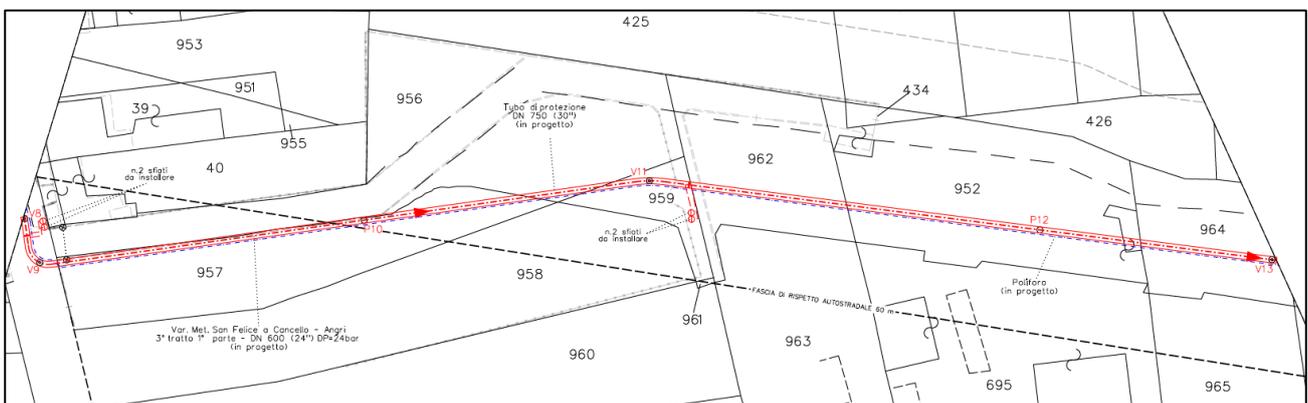


Figura 3



PROGETTISTA



COMMESSA
NQ/R21217

COD. TEC.
4105348

LOCALITA'

COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)

N022-12

PROGETTO / IMPIANTO

VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRÌ
3° TRATTO - 1a PARTE
DN 600 (24") DP 24 BAR

Fg. 10 di 30

Rev.
01

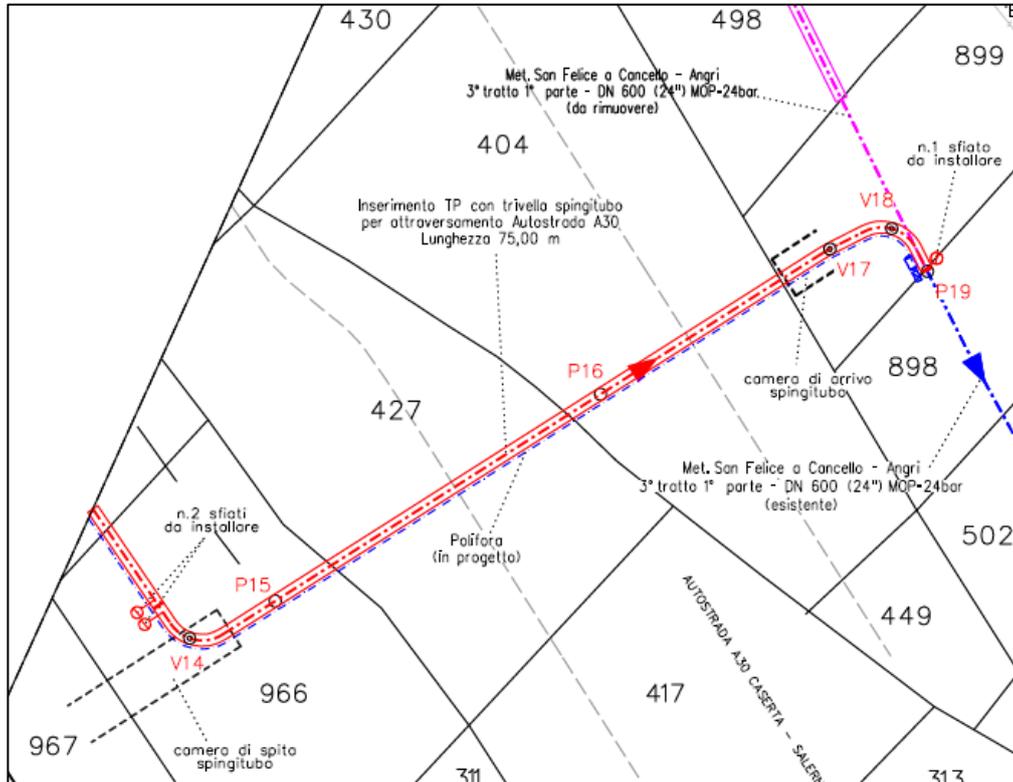


Figura 4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRÌ 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 11 di 30	Rev. 01

2.4 Urbanizzazione e vincoli

L'area interessata dall'intervento in oggetto è destinata ad uso agricolo, come indicato dal Piano Regolatore Generale del Comune di San Gennaro Vesuviano (NA), zona E (Figura 5). Parte del tracciato rientra in fascia di rispetto autostradale.

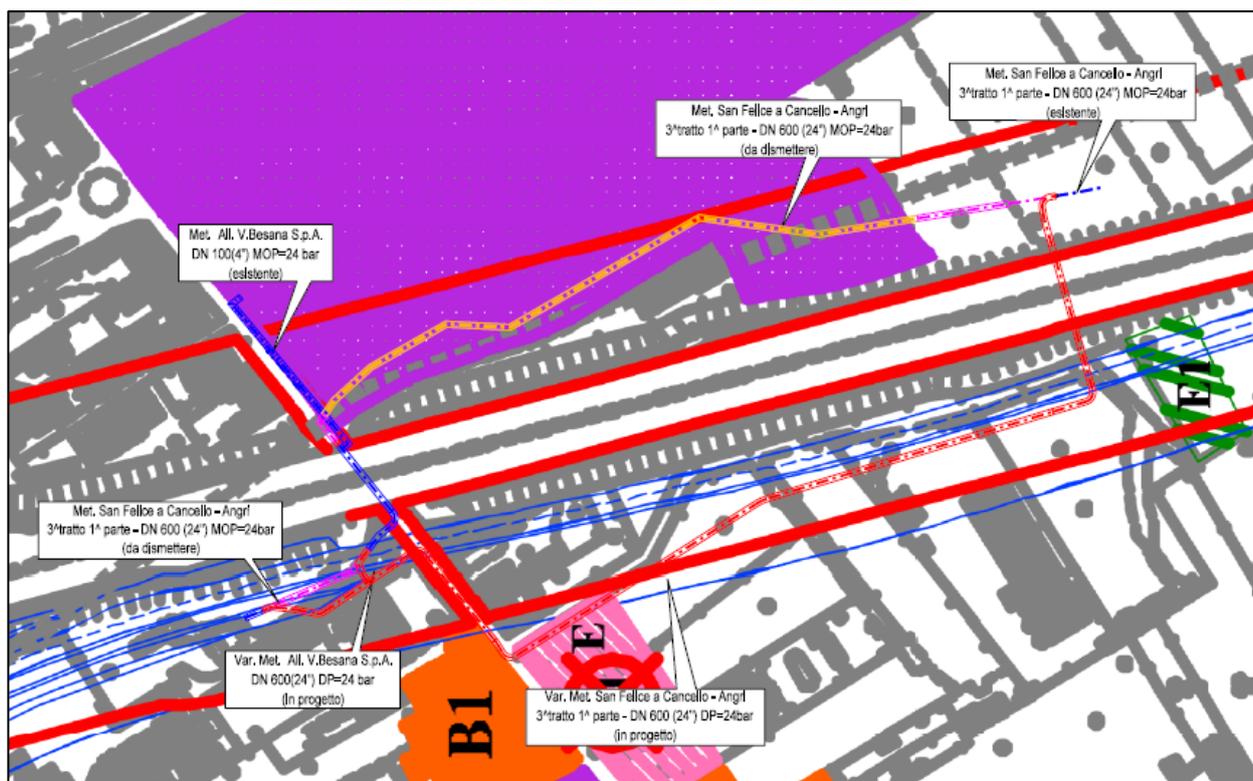


Figura 5: Piano regolatore generale – Comune di San Gennaro Vesuviano (NA)

Le opere in progetto sono compatibili con il regolamento edilizio vigente per le aree interessate.

Come riportato dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Appennino Meridionale (UoM Campania Nord Occidentale), l'area in esame non rientra né in zona a pericolosità e rischio idraulico, né in zona a pericolo e rischio da frana. Infine l'area non risulta soggetta a vincolo idrogeologico, come indicato dal Geoportale della Regione Campania (cfr. Figure 6, 7, 8, 9, 10). Dall'analisi del SITAP, l'area oggetto di intervento non rientra in zona vincolata secondo il D.Lgs 42/2004 (cfr. Figura 11).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRÌ 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fig. 12 di 30	Rev. 01

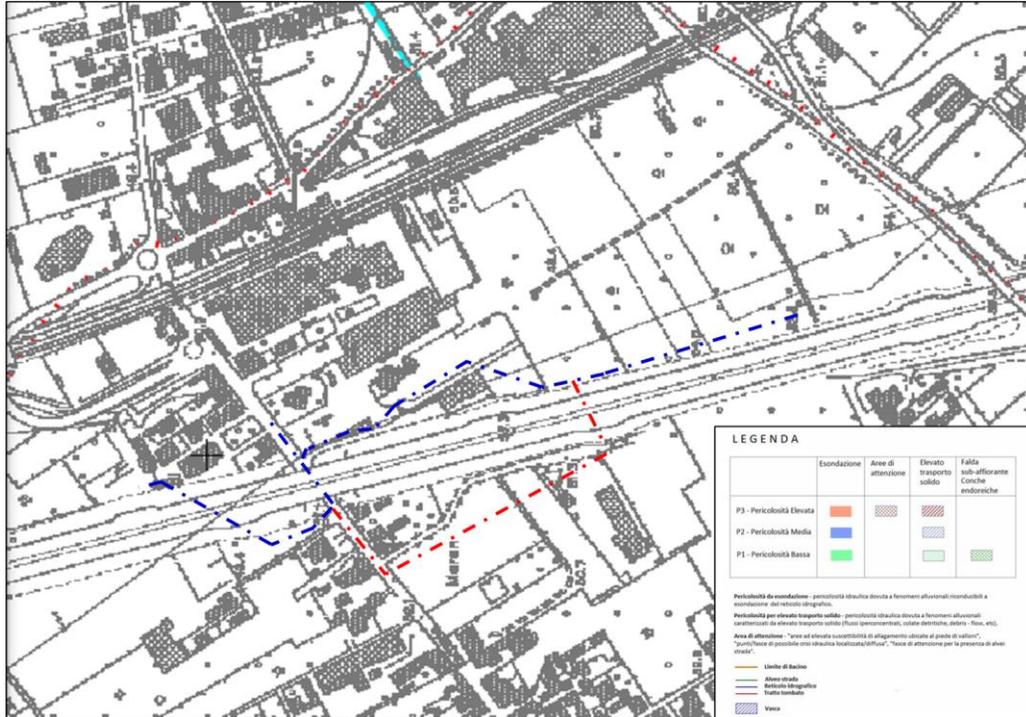


Figura 6: ADB Appennino Meridionale (UoM Campania Nord Occidentale) – Pericolosità Idraulica

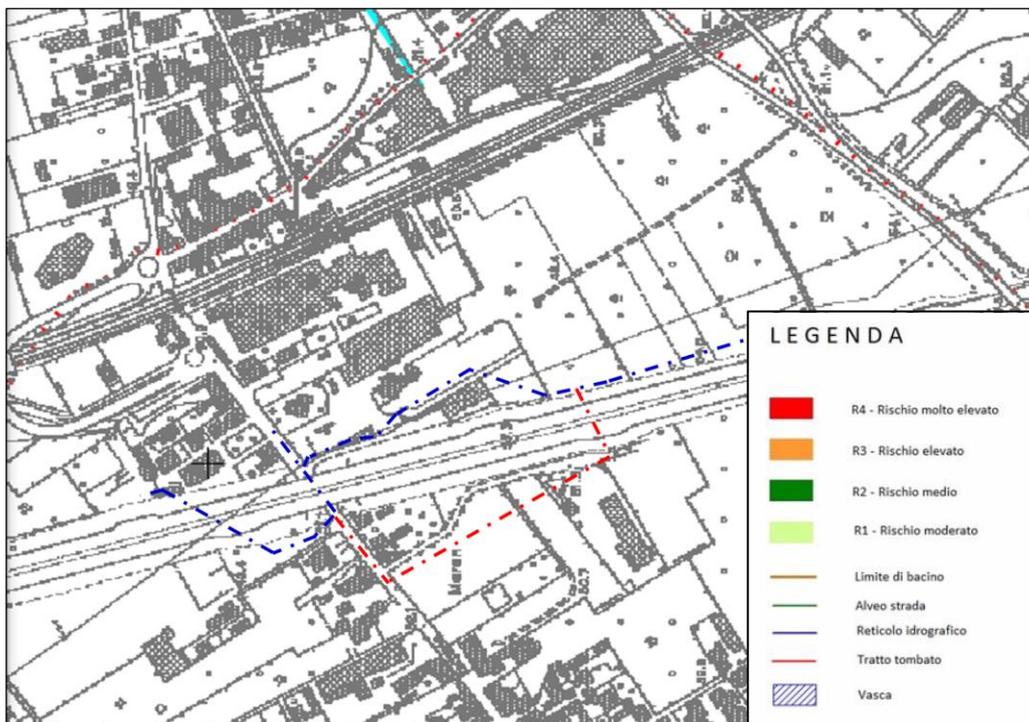


Figura 7: ADB Appennino Meridionale (UoM Campania Nord Occidentale) – Rischio Idraulico

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRÌ 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 13 di 30	Rev. 01

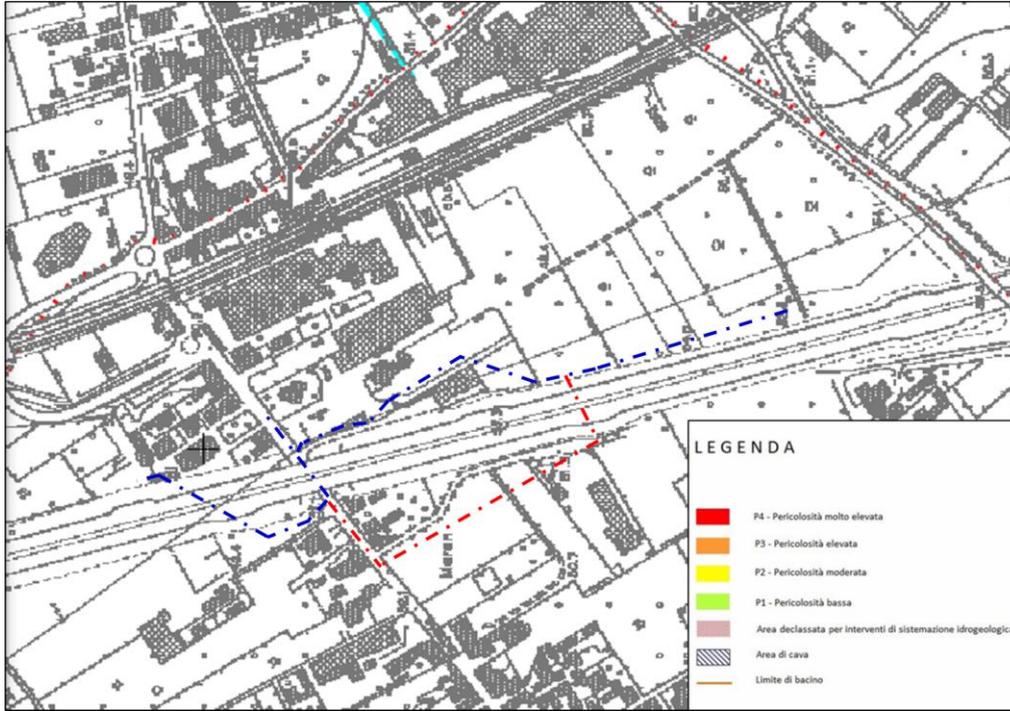


Figura 8: AdB Appennino Meridionale (UoM Campania Nord Occidentale) – Pericolosità da Frana

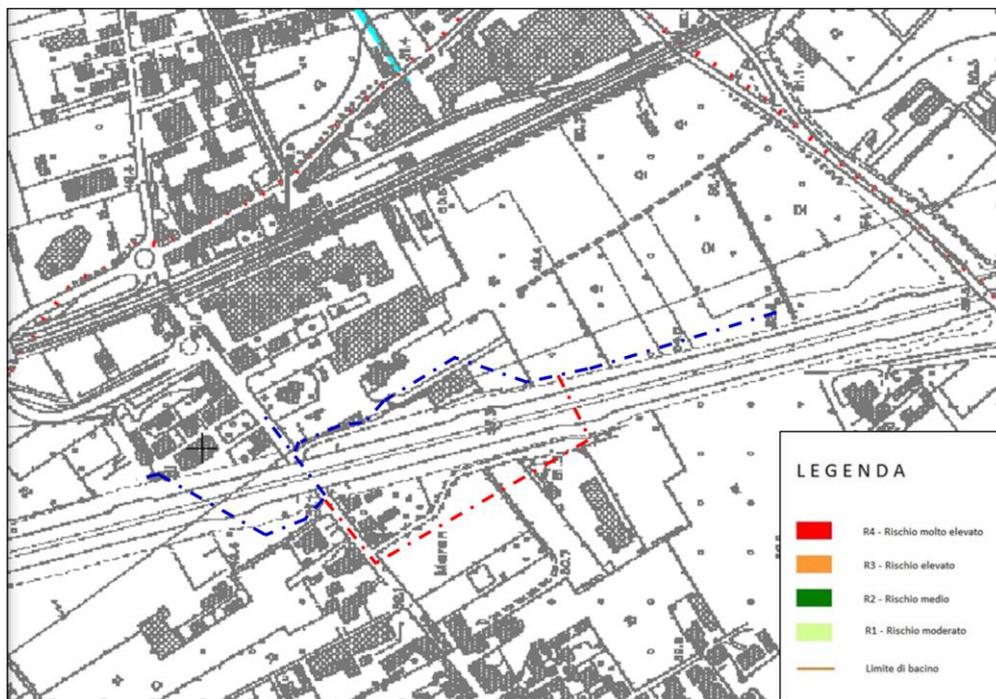


Figura 9: AdB Appennino Meridionale (UoM Campania Nord Occidentale) – Rischio da Frana

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 14 di 30	Rev. 01

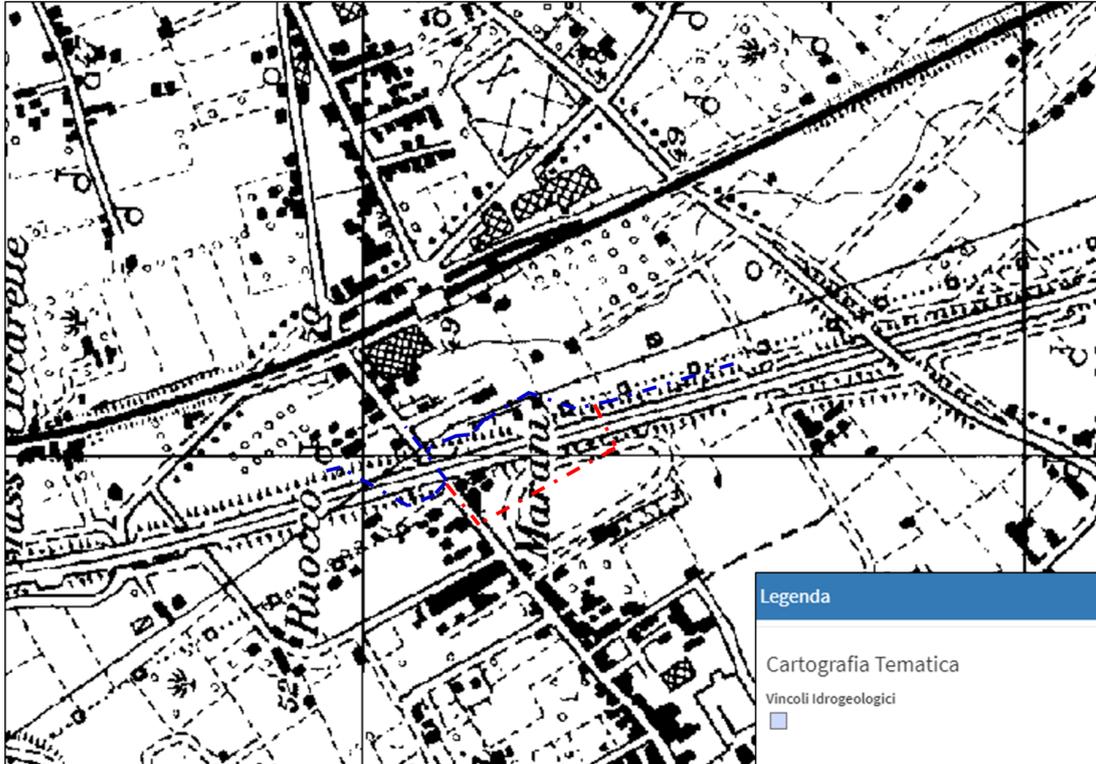


Figura 10: Geoportale Regione Campania – Vincolo Idrogeologico

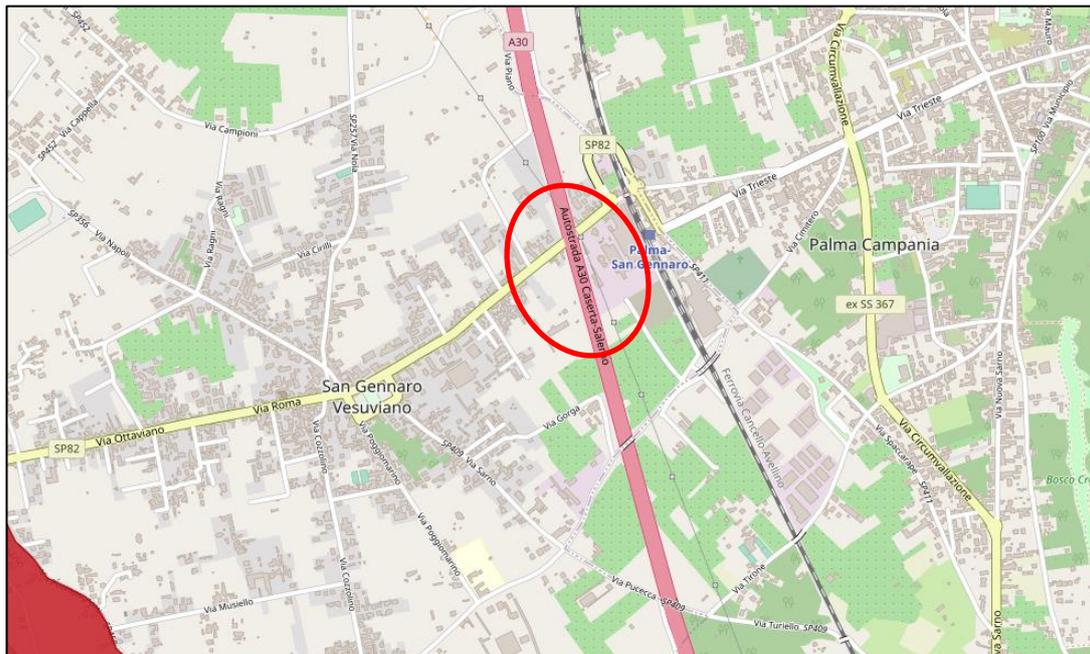


Figura 11: Estratto SITAP

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 15 di 30	Rev. 01

2.5 Descrizione dell'opera

L'intervento in progetto, costituisce una variante per il metanodotto "Met. San Felice A Cannello – Angri, 3° tratto 1° parte - DN 600 (24") MOP = 24 bar". L'opera si rende necessaria per le finalità anzi e all'adeguamento con la variazione dei luoghi dovuto al progetto della Regione Campania, consistente nell'ampliamento dell'Autostrada A30 Caserta-Salerno, nella realizzazione di una strada a scorrimento veloce di collegamento della Valle di Lauro con l'Autostrada A30 e nella realizzazione di una variante alla strada esistente identificata come Via Marini.

La variante in progetto sarà costituita da tubazioni interrato con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.08), del diametro nominale DN 600 (24") e sarà lunga circa 525,00 m. Il metanodotto in progetto prevederà lo stacco dalla linea esistente denominata "Met. San Felice A Cannello – Angri, 3° tratto 1° parte - DN 600 (24") MOP = 24 bar", tramite l'impiego di un tronco di tubazione lineare di 2,00 m seguito da una curva 7DN a 30°, in corrispondenza rispettivamente del punto "P0" e del vertice "V1". Successivamente il metanodotto devierà con una curva 40DN a 4°, attraverserà superiormente l'acquedotto DN 1800 (la cui profondità di posa è pari a circa 6,00 m), per poi immettersi con una curva 7DN a 45° su stradina in asfalto.

Il tracciato della variante in progetto proseguirà tramite una curva a 90° su Via Ferrovia per circa 70,00 m, per poi deviare con un'ulteriore curva a 90° su terreni agricoli, intestati a privati. Al vertice V14 è previsto l'inserimento di una curva a 90° in direzione est; in questo punto verrà realizzata una buca che consentirà, tramite tecnologia Spingitubo, l'attraversamento dell'Autostrada A30. Infine, attraverso una curva a 90° seguita da un tronco di tubazione lineare di 2,00 m, la variante in progetto si ricollegherà alla condotta esistente in corrispondenza del picchetto P19.

Come già accennato in premessa, contestualmente alla "Var. Met. San Felice A Cannello – Angri, 3° tratto 1° parte - DN 600 (24") MOP = 24 bar", è prevista la realizzazione di una variante al metanodotto "Met. 12338 All. V. Besana S.p.A. - DN 100(4") MOP=24 bar", poichè lo stacco di tale allacciamento ricade attualmente su un tratto del metanodotto "Met. San Felice A Cannello – Angri, 3° tratto 1° parte - DN 600 (24") MOP = 24 bar" da rimuovere. Pertanto, in corrispondenza del picchetto P4 della variante in progetto si prevederà il nuovo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 16 di 30	Rev. 01

punto di stacco del "Met. 12338 All. V. Besana S.p.A", posato interamente in parallelismo al met. San felice a Cancelli-Angri. Lo stacco della "Var. Met. All. V. Besana S.p.A. DN 600(24") DP=24 bar" avverrà tramite pezzo a Tee 600x250 con n.22 barre di guida (GASD A.03.01.11) e successiva riduzione concentrica DN 250 x dn10; la lunghezza complessiva del nuovo tratto in variante sarà pari a 84,60 m.

In adiacenza al nuovo tracciato verrà posata la polifora portacavi. Tale polifora portacavi sarà costituita da n° 3 monotubi in PEAD di tre differenti colori (BIANCO, ROSSO e VERDE). Il gasdotto è corredato di relativi accessori quali armadietti per le apparecchiature di protezione catodica, cartelli segnalatori e da impianti di regolazione recintati.

2.6 Gasdotti in progetto

Le opere in progetto sono principalmente costituite da tubazioni interrato con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.08), del diametro nominale (DN) e della lunghezza definita secondo la seguente tabella:

Opera in progetto	Diametro nominale	Lunghezza (m)
4105348 Var. Met. S. Felice a Canello – Angri 3° Tratto – 1ª Parte - DN 600 (24") DP 24 bar	600 (24")	532,30
12338 Var. All. V. Besana DN 100 (24") DP 24 bar	100 (4")	84,60

Ogni tubazione è costituita da tubi in acciaio saldati di testa.

I gasdotti sono corredati di relativi accessori quali armadietti per le apparecchiature di protezione catodica, sfiati delle opere di protezione, cartelli segnalatori.

2.7 Area di passaggio

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 17 di 30	Rev. 01

L'area di passaggio normale e ridotta (ove presente) per ciascuna opera in progetto è riportata nella tabella sottostante:

Opera in progetto	Area di passaggio normale	Area di passaggio ridotta
4105348 Var. Met. S. Felice a Canello – Angri 3° Tratto – 1ª Parte - DN 600 (24") DP 24 bar	21 m	18 m
12338 Var. All. V. Besana DN 100 (24") DP 24 bar	14 m	12 m

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

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

In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d'acqua e di punti particolari (impianti di linea), le esigenze operative richiedono l'incremento dell'area di cantiere, realizzando locali espansioni dell'area di passaggio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 18 di 30	Rev. 01

3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

3.1 Premessa

La condotta sarà realizzata in conformità ai criteri di sicurezza contenuti nel Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 17 aprile 2008 e sarà costituita da tubazioni in acciaio.

I tratti di tubazione impiegati devono essere rispondenti alle prescrizioni contenute nel Decreto sopra richiamato.

3.2 Linea

Il diametro nominale della condotta sarà DN 600 (24") con diametro esterno di 610,0 mm. La pressione di progetto (DP) è pari a 24 bar.

3.3 Caratteristiche Dei Materiali

Verranno impiegati tubi di acciaio, prodotti e controllati secondo quanto riportato nella norma UNI EN ISO 3183:2019, aventi carico unitario al limite di allungamento totale minimo garantito $R_{tmin} = 415 \text{ N/mm}^2$.

Inoltre, poiché le condotte sono atte al trasporto di metano e di miscele di gas naturali ed idrogeno, le tubazioni devono essere conformi alle norme API 5L.

Il corpo delle valvole e gli altri pezzi speciali saranno di acciaio ed in grado di resistere alla pressione nelle condizioni d'esercizio previste per la condotta. Le nuove condotte da realizzare avranno un diametro DN 600 mm (24") e DN 100 mm (4"), una pressione di progetto pari a 24 bar, una lunghezza rispettivamente di 532,30 m e 84,60 m.

3.4 Pezzi Speciali

Al fine di realizzare il metanodotto in progetto, si prevede l'utilizzo di pezzi speciali come curve, tee, ecc.

Le valvole qualificate fino al 2008 nel rispetto della specifica SNAM sono conformi alla norma API 6D, poi si è passati a fare riferimento alla norma europea EN 14141 che comunque prevede i medesimi requisiti della API 6D. Le prove di tenuta a 1,1 volte la massima pressione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 19 di 30	Rev. 01

ammissibile della valvola vengono eseguite nel rispetto della norma EN 5208 con classe di tenuta A - "No visually detectable leakage for the duration of the test". I requisiti della EN 5208 sono paragonabili a quelli della norma API 598.

La sostituzione dell'aria con l'elio rende la prova di tenuta molto più severa. Va quindi verificato se le valvole qualificate rispettano i requisiti richiesti.

3.5 Protezione Da Azioni Corrosive

La condotta sarà protetta da due sistemi:

- Protezione passiva: costituita da un rivestimento in polietilene a tre strati (HPDE) applicato in stabilimento, lo spessore minimo previsto fa riferimento alla GASD. C. 09.04.01; internamente sarà realizzato un rivestimento in vernice epossidica e i giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti tipo C-50 con Primer secondo GASD. A.07.10.99;
- Protezione attiva (catodica): realizzata attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.);

La protezione attiva sarà realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto, collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica, costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO₄ saturo.

3.6 Sottoservizi

La fase condotta per la ricostruzione della mappa dei sottoservizi ha determinato l'adozione di alcune scelte progettuali. Oltre alla richiesta di mappature agli Enti preposti, sono stati effettuati dei sopralluoghi che hanno permesso di dedurre informazioni utili per il tratto in esame. Durante gli accessi sui luoghi, sono state poste in essere tutte le attività ispettive non distruttive eseguibili in questa fase in esame: si è raccolta una corposa documentazione fotografica, si è prodotto un accurato rilievo plano-altimetrico con stazione GPS, si sono controllati i pozzetti d'ispezione posti lungo il tracciato ed è stato prodotto un rilievo dei servizi elettrici emergenti il piano di campagna.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 20 di 30	Rev. 01

Raccolte tutte le informazioni sul campo, si è proceduto a restituire un rilievo dello stato dei luoghi. L'approccio metodologico esposto, nonostante porti ad un alto livello di conoscenza dei luoghi, non può prescindere da un'opportuna campagna di saggi di scavo mirati a riscontrare quanto ipotizzato, che saranno eseguiti a campione nei punti critici del tracciato. Tale campagna di scavo dovrà essere compiuta in fase esecutiva dalla ditta appaltatrice prima di porre in essere gli interventi programmati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 21 di 30	Rev. 01

4 PRINCIPALI FASI DI COSTRUZIONE

4.1 Allestimento cantiere e piano di viabilità

La ditta appaltatrice provvederà ad eseguire le necessarie attività per l'impianto di un cantiere temporaneo di lavoro e all'interno dello stesso sarà predisposta un'area per il deposito dei materiali necessari per la realizzazione dell'intervento.

Per eseguire le operazioni di montaggio e lo scavo della trincea della condotta, sarà necessario aprire un cantiere di lavoro di idonee dimensioni.

Saranno, inoltre, adottati gli accorgimenti necessari con particolare riferimento alle prescrizioni minime di sicurezza e salute dettate dal D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

L'esecuzione delle opere in progetto prevederà la chiusura al transito veicolare delle strade interessate dall'intervento prevedendo, in accordo con le amministrazioni comunali interessate, una viabilità alternativa.

La regolamentazione del traffico viario sarà predisposta secondo il Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 (in Suppl. ord. alla Gazz. Uff., 28 dicembre 1992, n. 303) e s.m.i. e comunque verrà concordata con l'ufficio di polizia municipale prima dell'inizio dei lavori.

4.2 Caricamento materiali

La fase prevede il carico dei materiali forniti dal committente presso le aree e i magazzini da questo segnalati.

In seguito al trasporto del materiale nell'area di cantiere, questo sarà accatastato in apposita area all'interno del cantiere, nel rispetto dei criteri di sicurezza contro gli infortuni.

4.3 Picchettamento ed individuazione area di passaggio

Prima di procedere con le operazioni di scavo si provvederà all'esecuzione di tutte le attività necessarie per la messa in sicurezza della viabilità, secondo quanto previsto dal Codice della Strada, dal relativo regolamento di attuazione nonché dal DM 10/07/2002 (Disciplinare

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 22 di 30	Rev. 01

tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo).

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

Inoltre, Il tracciato della condotta in progetto sarà opportunamente picchettato definendo, in tal modo, la posizione plano-altimetrica delle opere in progetto.

4.4 Sfilamento della tubazione

L'attività consiste nel posizionare le tubazioni lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

4.5 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico.

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta. I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno. I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

4.6 Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche ed ultrasuoni. Durante tale fase, dovranno essere adottate le particolari condizioni di sicurezza, riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al presente progetto.

4.7 Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta, avrà una larghezza variabile tra 0,50 e 1,50 metri circa e sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 23 di 30	Rev. 01

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato unico, accantonato nella fase di apertura della fascia di lavoro. Per lo scavo eseguito su strada, sarà effettuato il taglio a sezione obbligata, la demolizione e il trasporto in discarica autorizzata dello strato di pavimentazione bituminosa, mentre il materiale di scavo sottostante sarà trasportato a deposito provvisorio, e riutilizzato in fase di rinterro, se ritenuto idoneo. Nel caso specifico di prescrizioni particolari, qualora se ne ravveda la necessità, si provvederà al trasporto a rifiuto e smaltimento presso discarica autorizzata.

4.8 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

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

4.9 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo.

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia).

4.10 Installazione tubo di protezione

L'installazione del tubo di protezione vede il posizionamento del tubo camicia in acciaio DN 750 e DN 200 per tutta la lunghezza dei tracciati.

Per l'inserimento del tubo di protezione, sulla nuova tubazione, preventivamente occorre installare sulla condotta da proteggere dei distanziatori isolanti a collare, collocati nei tratti

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 24 di 30	Rev. 01

rettilinei ad intervalli di 1,00 m, nei tratti curvilinei contigui tra loro ed in corrispondenza delle estremità del tubo di protezione.

Il tubo di protezione è installato contestualmente la posa del nuovo tratto di metanodotto, ove tale operazione non risulta possibile, invece, si procede mediante l'installazione di "semitubi". I semitubi, ottenuti mediante il taglio in mezzzeria, in senso longitudinale, della tubazione di protezione, sono posizionati al di sopra ed al di sotto del tratto di metanodotto da proteggere e saldati tra loro longitudinalmente. Tratti successivi di tubi di protezione sono saldati circonferenzialmente tra loro, avendo cura di non collocare i distanziatori isolanti a collare sul tubo da proteggere in corrispondenza di dette saldature. Le estremità libere dei tubi sono, quindi, collegate mediante apposito anello di chiusura con fascia termo-restringente.

Infine si prevede l'installazione fuori terra degli sfiati, caratterizzati da diametro DN 80 (3"), e del punto di misura elettrica con cassetta a piantana.

4.11 Scavo della buca per trivella spingitubo.

Lo scavo destinato ad accogliere la macchina trivella spingitubo sarà realizzato con le stesse macchine escavatrici di cui al precedente paragrafo. Per il sostegno delle pareti della buca verrà realizzato uno scavo con leggera pendenza o a gradoni. Laddove ne richieda il caso si provvederà ad armare le pareti di scavo per la stabilità delle stesse. Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo stesso, per poi essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

4.12 Attraversamento mediante trivella spingitubo

L'attività consiste nell'infiggere nel terreno un tubo di rivestimento in acciaio, a testa aperta, mediante spinta con martinetti idraulici e contemporanea rimozione del terreno dall'interno del tubo mediante una testa di perforazione provvista di coclea. La perforazione avverrà da una postazione di partenza posizionata a giusta quota, nella quale si provvederà a calare, con opportuni mezzi di sollevamento, l'apparecchiatura trivella spingitubo con successiva realizzazione di un'opportuna parete (piastra in ferro o muro) di reggispingita. Successivamente si procederà al taglio in tronchetti di adeguate dimensioni del tubo di protezione, posizionandoli sulla macchina trivella spingitubo; completata l'immissione del

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 25 di 30	Rev. 01

primo tratto, si provvederà a posizionare sulla slitta di spinta un nuovo tratto di tubo saldandolo al precedente e spingendolo all'interno del terreno. L'operazione viene ripetuta sino alla fuoriuscita della testa nella postazione di arrivo (buca di ricevimento).

Realizzato l'attraversamento si procederà all'infilaggio del cosiddetto "sigaro", ossia un tratto di metanodotto che viene saldato e fasciato; verrà altresì eseguito un precollaudato e una volta apposti i collari distanziatori isolanti verrà "infilato" nel tubo camicia (tubo di protezione). Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche ed ultrasuoni così come previsto dalle specifiche di costruzione.

4.13 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico, che è eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,5 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di almeno 48 ore per la linea e di 4 ore per i punti di linea (cfr. D.M. 17/04/2008 punto 4.4).

Nei casi in cui la condotta è di lunghezza complessiva inferiore a 50 metri è consentito, a discrezione del committente, effettuare il collaudo a 4 ore purché la condotta sia a vista e non interrata.

Le fasi di svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati "pigs", che sono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta.

Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento ed essiccata completamente la condotta, i vari tratti collaudati sono collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 26 di 30	Rev. 01

4.14 Essiccamento della condotta

L'esecuzione in campo dell'essiccamento di gasdotti e impianti con il metodo dell'aria secca, al fine di rimuovere l'acqua residua rimasta in condotta dopo le operazioni di svuotamento a seguito del collaudo idraulico, si basa sulla legge fisica che l'aria asciutta assorbe vapore acqueo.

L'essiccamento sarà eseguito utilizzando aria compressa essiccata ed esente da oli che a regime dovrà avere un punto di rugiada inferiore a -30 °C. L'aria sarà aspirata dall'ambiente circostante e dopo essere stata raffreddata, le sarà estratta attraverso un mezzo assorbente, la maggior parte di umidità. Al termine dell'essiccamento le condotte sono lasciate in leggera sovrappressione mediante aria secca mentre gli impianti sono lasciati in leggera sovrappressione con azoto; anche a bassa temperatura tale aria asciutta non satura assorbe l'acqua residua presente nella condotta e dopo un corrispondente flusso d'aria crea un grado d'essiccazione sufficiente. L'aria umida che fuoriesce all'estremità della tubazione è inizialmente satura di vapore acqueo ed il punto di rugiada corrisponde alla temperatura ambiente o a quella del terreno. Solamente quando il fronte d'essiccazione raggiunge l'estremità della tubazione il punto di rugiada, comincia ad abbassarsi. Quando si raggiunge il punto di rugiada definito (-20 °C) e dopo l'esito della prova di essiccamento l'essiccazione del gasdotto è considerata conclusa.

4.15 Inserimento in gas

Operazione preliminare al collegamento del nuovo metanodotto alla rete in esercizio sarà quello di verificare l'esplosività residua della nuova condotta, svuotata e bonificata, in seguito alla realizzazione di un foro con trapano anti scintilla. Inoltre, sarà opportuno anche provvedere ed eseguire dei tagli sulla tubazione esistente, svuotata e bonificata dalla committente, con l'utilizzo di dispositivi anti scintilla. Ad esito positivo di queste operazioni potrà realizzarsi il collegamento tra il nuovo metanodotto e quello in esercizio. Poiché questa fase è svolta su un metanodotto in esercizio va eseguita con la massima cautela e sicurezza. In prima battuta si procede con la bonifica del tratto di tubazione esistente, successivamente si dovrà provvedere ad asportare il rivestimento protettivo sui tronchi di tubazione interessati dal taglio. L'esercizio del gasdotto verrà temporaneamente sospeso, di conseguenza, dovrà

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 27 di 30	Rev. 01

essere richiesto il permesso di lavoro al centro di manutenzione Snam Rete Gas competente. Si procederà al taglio del tratto interessato con l'utilizzo di una fresa per taglio a freddo. Successivamente, verrà inserito il tratto di variante all'interno dello scavo e, se necessario, si procederà al taglio dello stesso con l'utilizzo di sistema di taglio a caldo (ossirator). Dopo aver posizionato la condotta all'interno dello scavo si procederà alla saldatura. Le saldature eseguite saranno sottoposte a controllo radiografico con raggi X al fine di individuare eventuali difetti che dovranno essere opportunamente rimossi.

4.16 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro o a deposito temporaneo in apposito sito all'atto dello scavo della trincea, e/o materiale proveniente da cave di prestito qualora si ritenga necessario conferire il materiale di scavo a discarica. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà altresì a ripristinare i luoghi come *ante operam*.

4.17 Ripristini

Tale fase comprende gli interventi necessari al ripristino dello stato dei luoghi. A completamento dei lavori si provvederà ad eseguire i ripristini. Ogni opera o manufatto danneggiato durante l'esecuzione dei lavori, sarà ricostruito con materiali e tipologie costruttive tipiche dei luoghi per riportarla allo stato originario. In particolare per il ripristino dei tratti di strada interessati dai lavori si procederà in conformità alle prescrizioni imposte in fase autorizzativa dagli Enti coinvolti.

4.18 Riconsegna materiali ai magazzini Snam Rete Gas SpA

La ditta appaltatrice provvederà ad effettuare la riconsegna dei materiali forniti dal committente e non utilizzati durante l'esecuzione dell'opera presso le aree e i magazzini da questo segnalati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 28 di 30	Rev. 01

4.19 Smobilizzo cantiere

In questa fase la ditta appaltatrice provvederà ad eseguire le necessarie attività per lo smobilizzo del cantiere.

Sarà predisposta, in prossimità del cantiere, l'opportuna segnaletica stradale e d'informazione per consentire la rimozione degli apprestamenti provvisori che hanno consentito l'esecuzione delle lavorazioni. La smobilitazione terminerà con la messa a dimora delle delimitazioni e segnalazioni provvisorie utilizzate per l'individuazione e l'indicazione dell'area di cantiere.

I lavori ricadono nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 81/08 e ss. mm. ii. e saranno eseguiti nel rispetto del predetto decreto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 29 di 30	Rev. 01

5 QUADRO AMBIENTALE

Il tracciato del metanodotto in progetto è stato definito previa analisi degli strumenti di tutela territoriali presenti, quali beni paesaggistici e ambientali e vincolo idrogeologico, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- percorrere i corridoi tecnologici già esistenti, mantenendo per quanto tecnicamente possibile, il parallelismo ad altri metanodotti, ove presenti, e laddove tali corridoi siano ancora utilizzabili nel rispetto delle distanze imposte dalle normative vigenti;
- transitare ove possibile, in ambiti a destinazione agricola, lontano dalle aree di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- selezionare i percorsi meno critici dal punto di vista del ripristino finale, per recuperare al meglio gli originari assetti morfologici e vegetazionali;
- scegliere le aree geologicamente stabili, il più possibile lontane da zone interessate da dissesti idrogeologici;
- limitare il numero degli attraversamenti fluviali, individuando le sezioni di alveo che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico
- osservare le distanze di rispetto da sorgenti e pozzi ad uso idropotabile.

Terminata la fase di rinterro delle trincee si procederà alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati.

In particolare nelle aree agricole, gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni e da consentire la ripresa delle attività nel più breve tempo possibile. Dove necessario, verranno realizzate opportune le opere di mitigazione e ripristino ambientale nella qualità di:

- opere di sostegno e consolidamento delle sponde di strade rurali e scoline esistenti (palizzate)
- ripristini vegetazionali, nel caso di intercettazione di filari alberati, siepi etc.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21217	COD. TEC. 4105348
	LOCALITA' COMUNE DI SAN GENNARO VESUVIANO (NA)	N022-12	
	PROGETTO / IMPIANTO VARIANTE MET. S. FELICE A CANCELLO - ANGRI 3° TRATTO - 1a PARTE DN 600 (24") DP 24 BAR	Fg. 30 di 30	Rev. 01

6 MODALITÀ DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

L'intervento prevede la produzione di terre da scavo in seguito alle operazioni di escavazione della trincea, necessaria alla posa della condotta.

Tale scavo, considerando la profondità e in ragione della lunghezza, interesserà un volume stimato in circa 2000,00 m³ che verrà in parte riutilizzato in situ ed in parte conferito a discarica.

Il riutilizzo delle terre e rocce da scavo avverrà, effettuando, prima dell'inizio delle operazioni di scavo, opportune indagini di caratterizzazione atte a dimostrare il soddisfacimento dei requisiti di qualità previsti dal regolamento. Tali indagini ambientali saranno eseguite in conformità agli allegati II e IV del D.P.R. 120/2017.

Nel caso in cui, per comprovati motivi dettati dall'operatività di cantiere, non sia possibile eseguire preliminarmente l'indagine ambientale, la caratterizzazione ambientale sarà eseguita direttamente in corso d'opera secondo le modalità riportate nell'allegato 9 parte A del D.P.R. 120/2017. Qualora i risultati analitici dovessero evidenziare la non conformità al riutilizzo, si procederà, sentiti gli Enti competenti, secondo quanto previsto dall'art. 34 del D.L. n.133 del 12.09.2014 concernente.

L'eventuale eccedenza di terreno e/o materiale proveniente da demolizioni e da scarti delle lavorazioni sarà gestita ai sensi della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., con trasporto e conferimento presso impianto di recupero o smaltimento in funzione delle caratteristiche dello stesso e previo accertamento analitico dei requisiti di accettazione.

7 SMALTIMENTO INERTI

Durante le lavorazioni saranno prodotti inerti derivanti dalla demolizione di recinzioni, cordoli, muretti, pavimentazione stradale, ecc.

Tutti gli inerti prodotti durante l'esecuzione dell'opera saranno conferiti ad apposito impianto di smaltimento.