

RELAZIONE SULLE MODALITÀ TECNICHE DI CONTROLLO DELLA POSIZIONE PLANO-ALTIMETRICA DELLA TESTA DI TRIVELLAZIONE

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato “Fabbrico” di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO)

File: FAB.ENG.REL.036.01_Relazione sulle modalità tecniche di controllo della posizione plano-altimetrica della testa di trivellazione

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	23/01/2026	Rev.01	V.Nardo	F.Trovati	L.Spaccino
00	23/05/2025	Emissione Definita	R.De Luca	F.Trovati	L.Spaccino

CLIENT VALIDATION

Name	Discipline	PE
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

CLIENT CODE

IMP.			GROUP.			TYPE			PROGR.			REV	
F	A	B	E	N	G	R	E	L	0	3	6	0	1

CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE Basic Design

Indice

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO GENERALE	4
3. INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE.....	8
4. DESCRIZIONE DELLE T.O.C.	11
4.1. Controllo della posizione plano-altimetrica.....	14
5. CONCLUSIONI	16
6. ANNEX.....	17

1. PREMESSA

Lo scopo del presente documento è la descrizione delle attività legate al superamento delle interferenze tra le opere in progetto ed i metanodotti di proprietà SNAM attraverso tecniche di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC). Le informazioni riportate nel presente documento sono valide per il superamento delle interferenze con canali idrici e ferrovie.

In particolare, la presente relazione descrive genericamente le modalità tecniche solitamente adottate per il controllo della posizione plano-altimetrica (X, Y, Z) della testa di perforazione teleguidata nell'ambito della realizzazione di un attraversamento con tecnologia HDD (Horizontal Directional Drilling) per la posa protetta del cavidotto di connessione.

L'obiettivo è garantire la massima precisione nel rispetto della geometria progettuale del foro pilota, riducendo al minimo il rischio di interferenze, perdite di quota, deviazioni non ammesse o problematiche di raggio minimo di curvatura del cavo.

Si evidenzia che, le modalità di esecuzione delle TOC non possono prescindere da un'analisi completa di:

- Caratteristiche geologiche dell'area di intervento;
- Caratteristiche geognostiche dell'area di intervento;
- Caratteristiche idrauliche e idrologiche dell'area di intervento;
- Caratteristiche litotecniche dell'area di intervento;
- Caratteristiche morfologiche dell'area di intervento;
- Individuazione dei macchinari maggiormente idonei.

La definizione puntuale delle attività sopra descritte sarà sviluppata dalla Società proponente in una successiva fase di ingegneria, dedicata alla caratterizzazione specifica degli attraversamenti mediante TOC. Fino a tale approfondimento, le analisi riportate nella presente relazione devono essere considerate esclusivamente descrittive e di carattere indicativo.

2. INQUADRAMENTO GENERALE

La seguente relazione è inerente alla progettazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare della potenza nominale massima di 16.806,24 kW_p e relative opere di connessione alla rete.

L'impianto fotovoltaico interesserà il Comune di Fabbrico, in provincia di Reggio Emilia, con le opere di connessione alla RTN che interesseranno i territori comunali di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO).

L'impianto installato a terra con potenza in AC utile ai fini della connessione pari 15.360,00 kW_{AC} è destinato ad essere collegato alla RTN in antenna a 36 kV, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) fornita da Terna SpA (codice pratica: 202402359).

La connessione prevista dalla STMG prevede infatti che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata "Carpi Fossoli".



Figura 1 - Sovrapposizione su ortofoto dell'area di impianto (in rosso) e del tracciato del cavidotto di connessione alla rete (in blu) - Fonte: Google Earth



Figura 2 – Dettaglio dell'area di impianto (in rosso) su ortofoto - Fonte: Google Earth

Come sopra indicato la soluzione di connessione prevede una tensione di allaccio alla RTN di 36 kV. Per tale motivo si è scelto di prevedere nella porzione nord-est dell'area di impianto un'area dedicata alla Sottostazione di Utanza (SEU) che ospiterà in particolare:

- Locale utente – Composto principalmente da:
 - o Locale quadri 30 e 36 kV;
 - o Locale BT e SCADA.
- Trasformatore 30/36 kV atto proprio all'innalzamento della tensione da 30 kV (in uscita dalle Transformation Units) a 36 kV (utile ai fini della connessione alla RTN).

L'area SEU sarà opportunamente recintata in modo indipendente dall'area di impianto.



Figura 3 – Dettaglio dell'area SEU (cerchio giallo) su ortofoto - Fonte: Google Earth

La connessione tra la Step-Up Station e la Stazione Elettrica Terna avverrà mediante una linea in cavo interrato a 36 kV costituita da due terna di cavi, per una lunghezza di circa 6957.50 m.

Il cavidotto AT interrato avrà le seguenti caratteristiche generali:

- Tipo di cavo RG7H1RX 26-45 kV (o equivalente)
- Tensione nominale d'isolamento (U_0/U) kV 26/45
- Tensione massima permanente di esercizio (U_m) kV 52
- Norme di rispondenza IEC 60502
- Sezione 630 mmq
- Conduttore: Rame
- Isolante: Gomma HEPR di qualità G7
- Schermo a fili di rame
- Guaina: PVC

I cavi saranno direttamente interrati e racchiusi in uno strato di calcestruzzo magro. Lo scavo sarà poi ripristinato con opportuno rinterro eventualmente eseguito con i materiali di risulta dello scavo stesso.

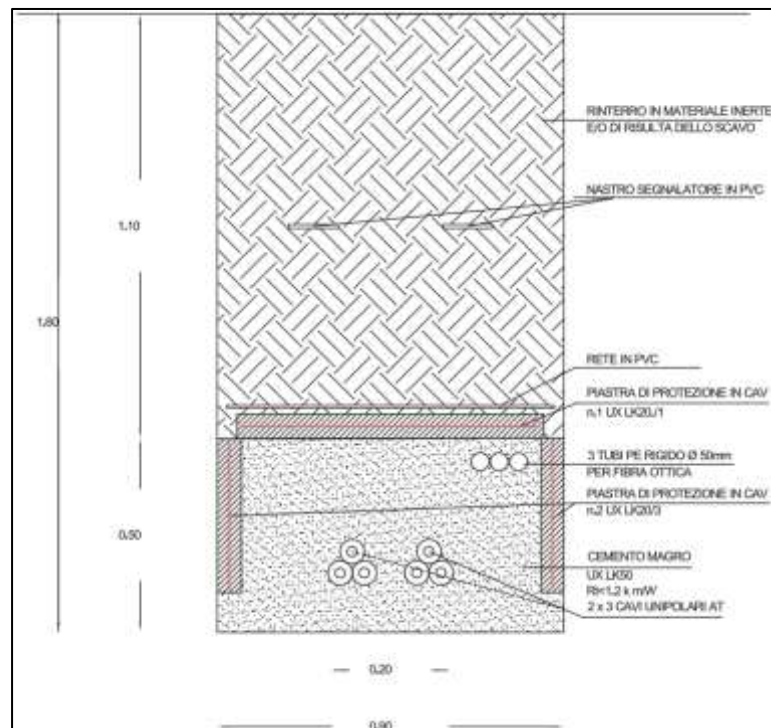


Figura 4 - Tipologico di posa per il cavidotto interrato

3. INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE

A seguito delle attività di sopralluogo svolte, sono state individuate tra le opere in progetto ed i metanodotti le seguenti interferenze:

1. Interferenza tra cavidotto di connessione e viabilità di accesso ed il metanodotto Carpi-Reggiolo nei pressi dell'area di impianto;
2. Interferenza tra il cavidotto di connessione ed il metanodotto Carpi-Reggiolo lungo la SP46;
3. Interferenza tra il cavidotto di connessione ed il metanodotto Carpi-Reggiolo lungo *Via Valle*.



Figura 5 – Inquadramento satellitare delle opere in progetto (in rosso l'area di impianto; in blu il cavidotto di connessione) con evidenza (puntatori in rosso) delle interferenze con metanodotti SNAM

ID	Opere interferenti	Latitudine	Longitudine
1	Cavidotto di connessione/viabilità di accesso - Metanodotto	44.8663240	10.8451640
2	Cavidotto di connessione - Metanodotto	44.8623290	10.8472910
3	Cavidotto di connessione - Metanodotto	44.8556250	10.8700750

Tabella 1: Coordinate interferenze con metanodotto



Figura 6 – Inquadramento satellitare di dettaglio sulle interferenze. In rosso l'area di impianto; il blu il cavidotto di connessione; in giallo il metanodotto Carpi-Reggiolo.

Dai picchettamenti congiunti effettuati con SNAM (verbali in allegato all'elaborato), risultano evidenti le seguenti caratteristiche:

- Interferenza 1: diametro nominale tubazione 300 mm profondità di posa rispetto alla generatrice superiore di 2,30 m;
- Interferenza 2: diametro nominale tubazione 300 mm profondità di posa rispetto alla generatrice superiore di 12 m;
- Interferenza 3: diametro nominale tubazione 300 mm profondità di posa rispetto alla generatrice superiore di 3,10 m.

Si evidenzia nello specifico quanto segue:

- In relazione all'interferenza n.1 tra il metanodotto e la viabilità di accesso, la progettazione definitiva delle soluzioni tecniche, sia per la realizzazione del pacchetto stradale che per eventuali misure di protezione della tubazione, sarà demandata a una successiva fase di progettazione esecutiva, con l'obiettivo di prevenire fenomeni di schiacciamento dovuti al transito di mezzi pesanti. In questa fase si propone, ai fini della protezione del metanodotto, l'interposizione di una lastra in CLS avente dimensione di 5,50 x 2 x 0,20 m posta 0,50 m al di sotto della fondazione stradale (per maggiori

dettagli si rimanda all'elaborato "*FAB.ENG.TAV.044.01_Planimetria passaggio mezzi su condotta SNAM*"). La corrispondente interferenza tra metanodotto e cavidotto verrà superata tramite TOC;

- In corrispondenza dell'interferenza n.2 il metanodotto risulta essere posato a 12 m di profondità, per cui considerando la profondità di posa del cavidotto in trincea (pari a 1,60 m), non si ritiene lo stesso possa pregiudicare le funzionalità del metanodotto;
- In prossimità dell'interferenza n.3 il metanodotto risulta essere posato a 3,10 m di profondità. Considerando che il cavidotto di connessione verrà posato in trincea ad una profondità di 1,60 m, risulta rispettato il franco di sicurezza di 1,50 m da garantire tra gli estradossi delle infrastrutture.

In conclusione, il ricorso alla TOC risulta necessaria per il superamento di una interferenza con il metanodotto SNAM, mentre per le altre si può procedere con la posa in trincea del cavidotto di progetto. Per i dettagli sui tipologici indicativi di superamento si rimanda all'elaborato "*FAB.ENG.TAV.007.02_Planimetria delle interferenze*".

Come precedentemente indicato, la tecnica preliminarmente individuata per il superamento dell'interferenza è rappresentata dall'adozione della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), al fine di minimizzare gli impatti potenziali delle opere in progetto sui metanodotti esistenti, evitando così la necessità di realizzare opere di protezione quali diaframmi o strutture in calcestruzzo.

4. DESCRIZIONE DELLE T.O.C.

La Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), nota anche come Horizontal Directional Drilling (HDD), è una tecnica di perforazione trenchless (senza scavo a cielo aperto) utilizzata per installare condotte, cavi o tubazioni sotto ostacoli naturali o artificiali come strade, ferrovie, fiumi o aree urbanizzate, senza interrompere la superficie.

Le principali fasi di realizzazione di una TOC sono:

1. Fase di perforazione pilota:

Si utilizza una testa di perforazione guidata che segue un tracciato predefinito, controllato da un sistema di localizzazione. La testa viene spinta orizzontalmente nel terreno lungo il percorso desiderato.

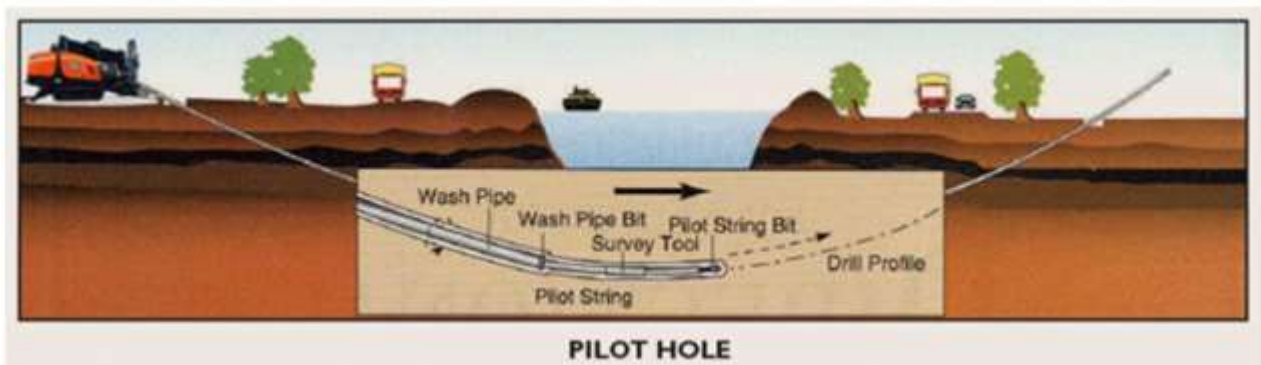


Figura 7 – Fase di perforazione pilota

2. Allargamento del foro (reaming):

Una volta completata la perforazione pilota, il foro viene allargato progressivamente con utensili chiamati *reamer*, per raggiungere il diametro necessario all'inserimento della condotta.

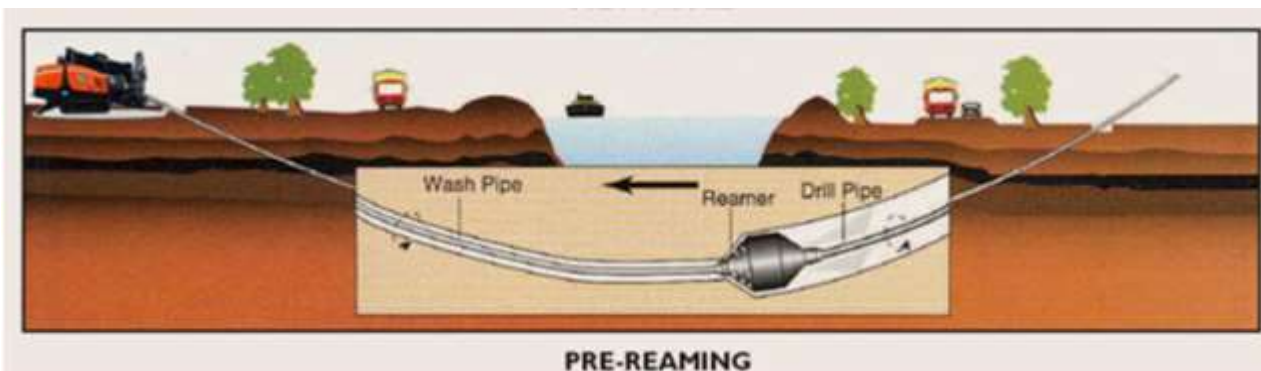


Figura 8 – Fase di alesatura

3. Posa della condotta:

La tubazione viene poi trainata all'interno del foro allargato, completando l'installazione.

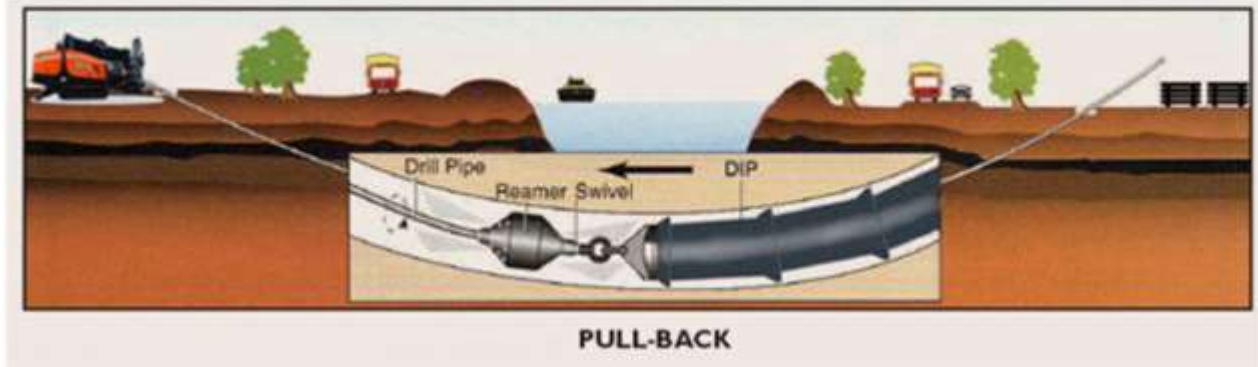


Figura 9 – Posa della condotta

I principali vantaggi in tale tipologia di tecnica sono:

- Minimo impatto ambientale e urbano;
- Riduzione dei tempi di cantiere rispetto allo scavo tradizionale;
- Sicurezza per infrastrutture esistenti, come metanodotti, cavidotti o reti idriche;
- Precisione elevata nel seguire tracciati complessi.

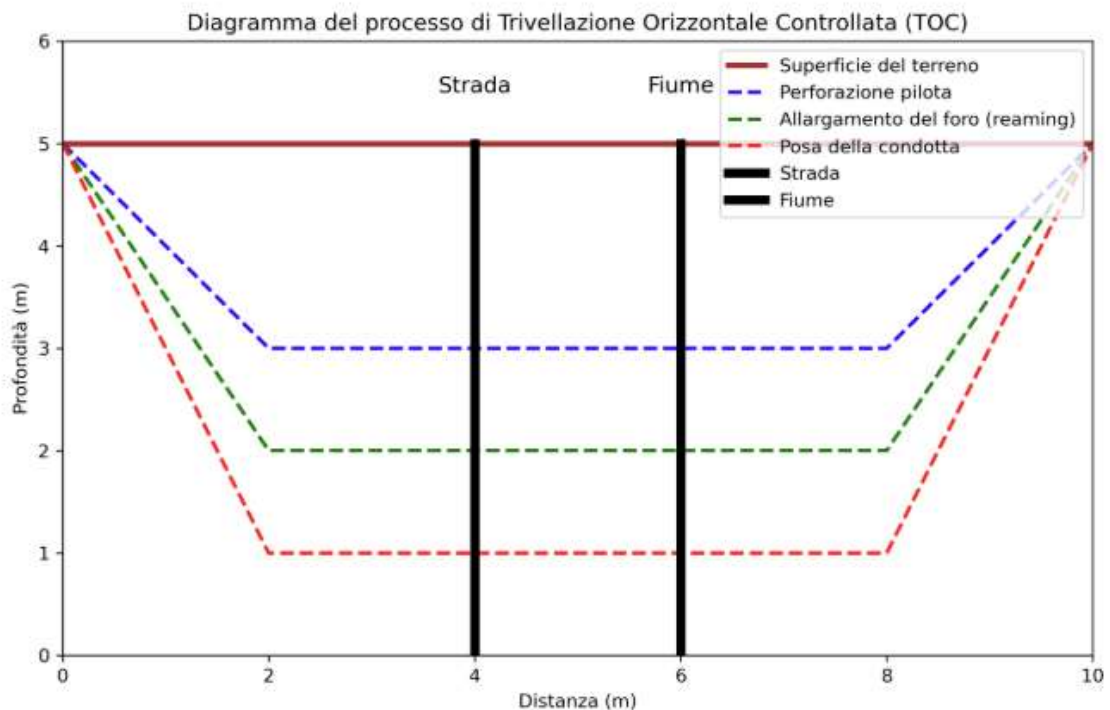


Figura 10 – Diagramma generico e illustrativo TOC

Il diagramma mostra:

- Le tre fasi del processo:
 - perforazione pilota;

- allargamento del foro (alesatura-reaming);
- posa della condotta.
- Eventuali ostacoli presenti in superficie, come una strada e un fiume, che vengono attraversati senza scavo a cielo aperto.
- Si notano inoltre:
 - Linea marrone – Superficie del terreno

Rappresenta il livello del suolo. Sopra questa linea si trovano gli ostacoli (es. strada e fiume) che devono essere attraversati.

- Ostacoli verticali neri – Strada e Fiume

Generici elementi che interferiscono con il tracciato della condotta. La TOC permette di evitare scavi in corrispondenza di questi ostacoli, mantenendo la superficie intatta.

- Linea blu tratteggiata – Perforazione pilota

Si tratta della prima fase: una testa di perforazione guidata crea un foro iniziale seguendo una traiettoria curva sotto gli ostacoli.

- Linea verde tratteggiata – Allargamento del foro (alesatura-reaming)

Si tratta della seconda fase: il foro pilota viene allargato per permettere il passaggio della condotta. Si usano utensili chiamati reamer.

- Linea rossa tratteggiata – Posa della condotta

Si tratta della fase finale: la tubazione viene trainata all'interno del foro allargato, completando l'installazione.

Per eseguire una Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), si utilizzano macchinari altamente specializzati che permettono di perforare il terreno con precisione, controllando profondità e direzione. Si riporta di seguito un elenco indicativo riguardante i principali macchinari:

1. Perforatrice orizzontale (HDD Rig)

È il macchinario principale che include:

- Unità di spinta e rotazione: per far avanzare e ruotare l'asta di perforazione.
- Sistema di guida: per controllare la direzione della testa di perforazione.
- Motore: spesso diesel, per alimentare il sistema.

2. Testa di perforazione guidata

Dotata di sensori per il rilevamento della posizione (inclinazione, profondità, direzione). Può essere dotata di ugelli per iniezione di fluido bentonitico.

3. Sistema di pompaggio e miscelazione dei fluidi

Utilizza bentonite o altri fluidi per:

- lubrificare la testa di perforazione;
- raffreddare gli utensili;

- stabilizzare il foro;
- trasportare i detriti in superficie.

4. Reamer (alesatore)

Utensile utilizzato nella fase di allargamento del foro. Può avere forme diverse (a barilotto, a taglio elicoidale, ecc.) a seconda del tipo di terreno.

5. Sistema di traino della condotta

Serve il tiraggio della tubazione all'interno del foro allargato. Spesso integrato nella stessa macchina perforatrice.

6. Sistema di localizzazione (sonda + ricevitore)

La sonda è inserita nella testa di perforazione. Il ricevitore in superficie segue il tracciato in tempo reale. Permette di correggere la traiettoria durante la perforazione.

7. Mezzi di supporto

- Camion cisterna per acqua e bentonite.
- Unità di riciclo fanghi per separare i detriti dal fluido di perforazione.
- Gru o escavatori per movimentare tubazioni e attrezzature.

4.1. Controllo della posizione plano-altimetrica

Il controllo della posizione plano-altimetrica della testa di perforazione nella Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) rappresenta un elemento essenziale per garantire che il tracciato sotterraneo segua con precisione il percorso progettuale, evitando interferenze con infrastrutture esistenti e mantenendo la profondità prevista. Tale controllo risulta inoltre determinante per la sicurezza delle operazioni e per l'accuratezza dell'allineamento finale, assicurando che la perforazione si sviluppi secondo le specifiche progettuali, riducendo al minimo i rischi di danneggiamento delle opere presenti e consentendo la corretta posa della condotta.

Gli obiettivi principali del controllo plano-altimetrico sono:

- Monitoraggio in continuo e in tempo reale della posizione 3D della testa di perforazione;
- Rispetto delle tolleranze plano-altimetriche previste dal progetto e dalla normativa CEI per la posa del cavidotto;
- Prevenzione di intersezioni indesiderate con sottoservizi esistenti o aree sensibili;
- Controllo del raggio minimo di curvatura del condotto per garantire l'integrità del cavo in fase di tiro.

Nel caso specifico, pur rimandando alla scelta da parte del Proponente dell'apparecchiatura di realizzazione della TOC, si prevede di utilizzare un sistema che permetterà il rispetto costante di una distanza tra gli estradossi in ogni caso, non inferiore a 4 volte la tolleranza massima e comunque non inferiore a mt. 2,50.

Il controllo della posizione sfrutta alcuni sistemi di localizzazione quali:

- Sensore sonda di localizzazione (Transmitter o "Sonda Walkover")

La sonda di localizzazione è inserita all'interno della testa di perforazione. Trasmette in tempo reale dati su profondità (altimetria), inclinazione verticale e orizzontale, e direzione (azimut). Il sensore contiene:

- Trasmettitore elettromagnetico
- Sensori di inclinazione (pitch/roll)
- Sensore di profondità
- Ricevitore di Superficie (Locator)

Il ricevitore di superficie (operatore di guida) è posizionato sopra il tracciato previsto perpendicolarmente all'avanzamento. Rileva il segnale della sonda e mostra la posizione esatta della testa, la profondità rispetto alla superficie ed eventuali deviazioni dal tracciato.

- Software di Monitoraggio

Il software di monitoraggio visualizza in tempo reale il profilo plano-altimetrico della perforazione. Permette di confrontare il tracciato reale con quello progettato e consente correzioni dinamiche della traiettoria.

Per perforazioni profonde (> 15 m) o in ambienti disturbati, si utilizzano sistemi avanzati di guida quali:

- Wireline Guidance System: utilizzo di sensori giroscopici e magnetometrici con centraline in cabina.
- Gyro-guided head (senza necessità di walkover).
- Calibrazione e posizionamento iniziale tramite rilievo topografico con stazione totale o GNSS RTK.

Di seguito vengono sintetizzate le modalità operative in relazione al controllo plano-altimetrico:

1. Tracciamento preliminare del profilo di progetto mediante rilievo topografico georeferenziato.
2. Installazione dei punti di controllo a inizio e fine foro.
3. Durante la perforazione:
 - Lettura in tempo reale della posizione tramite sistema walkover o giroscopico.
 - Registrazione continua dei dati su software dedicato (es. DCI DataLog, Vermeer BoreAid).
 - Confronto tra traiettoria reale e profilo progettuale.
 - Correzione dinamica dell'orientamento mediante sistema di steering della testa.
4. Al termine della perforazione pilota:
 - Verifica finale delle coordinate planimetriche e altimetriche del foro.
 - Generazione di report tracciato (log delle profondità, inclinazioni, deviazioni).

Le tolleranze tipiche adottate, da verificare e validare anche in funzione delle specifiche progettuali sono:

- Deviazione planimetrica massima: ± 5 cm;
- Deviazione altimetrica massima: ± 5 cm;
- Inclinazione massima ammessa: secondo il raggio minimo di curvatura del cavo;
- Allineamento finale entro $\pm 1\%$ rispetto al tracciato.

5. Conclusioni

Nel presente elaborato vengono descritte le attività di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) previste per il superamento delle interferenze tra le opere in progetto e i metanodotti esistenti di competenza SNAM. In particolare, un'interferenza richiede l'adozione di soluzioni non invasive, in grado di garantire la salvaguardia delle infrastrutture esistenti e la continuità funzionale delle reti.

La metodologia TOC rappresenta una tecnica consolidata e ad elevata affidabilità per l'installazione di infrastrutture interrato, in particolare in contesti caratterizzati dalla presenza di vincoli ambientali, urbanistici o infrastrutturali.

Le modalità tecniche descritte consentono un controllo plano-altimetrico preciso e continuo della traiettoria della testa di perforazione, mediante l'impiego di sistemi di localizzazione avanzati (sonda walkover, ricevitore di superficie, software di monitoraggio), assicurando il rispetto delle condizioni progettuali, ambientali e di sicurezza.

L'intervento è finalizzato alla posa del cavidotto di connessione mediante perforazione guidata, evitando scavi a cielo aperto e riducendo al minimo l'impatto sul contesto circostante e sui metanodotti.

Si precisa, tuttavia, come già indicato in premessa, che la definizione puntuale delle modalità esecutive delle operazioni di TOC sarà possibile solo nelle fasi successive di esecutiva, nella quale verranno approfonditi gli aspetti tecnico-operativi, le specifiche di cantiere e le eventuali misure di mitigazione da adottare.

Il Progettista

Luca Spaccino



6. ANNEX

Verbali di picchettamento SNAM

ATLAS SOLAR 13 SRL



CODE

FAB.ENG.REL.036.01

PAGINA - PAGE


18 di/of 20

		VERBALE PICCHETTAMENTO	
Dati identificativi dell' unità esercente Snam Rete Gas competente			
Centro/Centrale di: <u>REGGIO EMILIA</u>		Distretto: <u>CENTRO ORIENTALE</u>	
Indirizzo: <u>VIA LOUIS PASTEUR 10/A</u> n° telefonico (linea diretta presidio 24 h): <u>0522/558050</u>			
Dati identificativi del Richiedente (Terzo / Appaltatore)			
Nomrativo/Ragione sociale: <u>FABBRICAZIONE MONTAVALLI S.P.A. WSP</u>			
Indirizzo: <u>VIA ROMA 102 (P.S.)</u>		n° telefonico: <u>3463671517</u>	
Dati identificativi del metanodotto/impianto			
Denominazione: <u>ADP, RFG31010</u>		DN: <u>300</u>	
Comune di: <u>FABBRICO MONTAVALLI P.A.</u>		Fogli: _____ Mappali: _____	
Riferimenti geografici (es. località): _____			
Memorandum:			
In data odierna Snam Rete Gas alla presenza di un rappresentante del Richiedente, ha provveduto all'esecuzione del picchettamento del tratto di metanodotto in oggetto e/o delle opere ad esso accessorie. Indicativi della posizione del metanodotto SRG e dell'eventuale cavo TLC sono:			
<input type="checkbox"/> la segnaletica fissa presente nell'area			
<input type="checkbox"/> i piastrini segnalatori gialli indicanti il tracciato del metanodotto			
<input type="checkbox"/> i piastrini segnalatori arancioni indicanti i traccati del cavo TLC			
<input type="checkbox"/> il nastro di avvertimento posto nel terreno			
Il metanodotto risulta interrato, rispetto alla generatrice superiore, ad una profondità di circa <u>-7,30</u> metri. <u>COFFERTURA</u>			
Posizione e profondità sono state determinate tramite <u>ATTIVA SP46 - 6,70</u> <u>COFFERTURA</u>			
<input type="checkbox"/> strumento cercatubi, quindi da considerarsi presume in quanto l'esatta ubicazione del metanodotto è determinabile soltanto attraverso l'esecuzione di scavi di saggio da effettuarsi obbligatoriamente a cura di Snam Rete Gas;			
<input type="checkbox"/> esecuzione di n° _____ scavi di saggio con messa a giorno della condotta effettuati a cura SRG.			
Il Richiedente, nel prendere atto di quanto sopra, si dichiara consapevole che il presente verbale non costituisce una liberatoria autorizzativa ai lavori/opere, ma bensì solamente una informativa di supporto tecnico per stabilire eventuali interferenze dei lavori/opere con il metanodotto, la fascia assicurata di sicurezza e/o le opere accessorie. Il permesso all'esecuzione dei lavori/opere potrà essere rilasciato da SRG solo a seguito di richiesta scritta, corredata da dettagli progettuali.			
I pacchetti sono rimossi al termine del picchettamento: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			
Il Richiedente si impegna a non rimuovere / spostare i segnali indicatori del tracciato del metanodotto. Se ciò dovesse accadere per caso fortuito si impegna a darne tempestiva comunicazione telefonica all'Unità Snam Rete Gas.			
Note / Schemi grafici:			
<u>PICCHETTAMENTO PER FUTURA INDEFFERENZA CAVI DOTTI</u>			
Data: <u>16/09/20</u>			
	Per il Richiedente (*)	Per l'unità esercente S.R.G. (*)	

(*) La firma deve essere apposta in maniera leggibile

copia per il terzo



 <h2 style="margin: 0;">VERBALE PICCHETTAMENTO</h2>		
<p>Dati identificativi dell'unità esercente Snam Rete Gas competente</p> <p>Centro/Centrale di: <u>REGGIO EMILIA</u> Direzione: <u>CENTRO ORIENTALE</u></p> <p>Indirizzo: <u>VIA LOUIS PASTEUR 10/A</u> n° telefonico (linea diretta prepagata 24 h): <u>0522/558050</u></p>		
<p>Dati identificativi del Richiedente (Terzo / Appaltatore)</p> <p>Nome/ragione sociale: <u>WSP SRL</u></p> <p>Indirizzo: <u>SR PERUGINO FABIO</u> telefono: <u>346/3691517</u></p>		
<p>Dati identificativi del metanodotto/impianto</p> <p>Denominazione: <u>PARPI-REGGIOLO</u> Off: <u>300</u></p> <p>Comune di: <u>FABRICO</u> Fogli: Pippelli: </p> <p>Riferimenti geografici (es. località): <u>FABRICO SP46</u></p>		
<p>Memorandum:</p> <p>In data odierna Snam Rete Gas alla presenza di un rappresentante del Richiedente, ha provveduto all'esecuzione del picchettamento del tratto di metanodotto in oggetto e/o delle opere ad esso accessorie. Indagini della posizione del metanodotto SRG e dell'eventuale cavo TLC sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> la segnaletica fissa presente nell'area <input type="checkbox"/> i pinnacoli segnalatori gialli indicanti il tracciato del metanodotto <input type="checkbox"/> i pinnacoli segnalatori arancioni indicanti il tracciato del cavo TLC <input type="checkbox"/> il nastro di avvertimento posto nel terreno <p>Il metanodotto risulta interrato, rispetto alla generatrice superiore, ad una profondità di circa <u>12 HT STRUM.</u> metri.</p> <p>Posizione e profondità sono state determinate tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> strumenti cercabili, quindi da considerarsi presunta in quanto l'esatta ubicazione del metanodotto è determinabile soltanto attraverso l'esecuzione di scavi di saggio da effettuarsi obbligatoriamente a cura di Snam Rete Gas; <input type="checkbox"/> esecuzione di n° _____ scavi di saggio con messa a giorno della condotta effettuati a cura SRG. <p>Il Richiedente, nel prendere atto di quanto sopra, si dichiara consapevole che il presente verbale non costituisce una liberatoria autorizzativa ai lavori/opere, ma bensì solamente una informativa di supporto tecnico per stabilire eventuali interferenze dei lavori/opere con il metanodotto; la fascia riservata di sicurezza e/o le opere accessorie. Il permesso all'esecuzione dei lavori/opere potrà essere rilasciato da SRG solo a seguito di richiesta scritta, corredata da dettagli progettuali.</p> <p>I picchetti sono rimossi al termine del picchettamento:</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no </p> <p>Il Richiedente si impegna a non rimuovere / spostare i segnali indicatori del tracciato del metanodotto. Se ciò dovesse accadere per caso fortuito si impegna a darne tempestiva comunicazione telefonica all'Unità Snam Rete Gas.</p> <p>Note / Schemi grafici:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PICH X POSA CAVIDOTTI PUNTO ①</p>		
<p>Data: <u>16/5/25</u></p>	<p><u>Perugino Fabio</u> Per il Richiedente (*)</p>	<p><u>Perugino</u> Per l'unità esercente S.R.G. (*)</p>
<p>copia per il terzo</p>		
<p>(*) La firma deve essere apposta in maniera leggibile</p>		

ATLAS SOLAR 13 SRL



CODE

FAB.ENG.REL.036.01

PAGINA - PAGE

20 di/of 20

		VERBALE PICCHETTAMENTO	
Dati identificativi dell'unità esercente Snam Rete Gas competente			
Centro/Centrale di: <u>REGGIO EMILIA</u>		Distretto: <u>CENTRO ORIENTALE</u>	
Indirizzo: <u>VIA LOUIS PASTEUR 10/A</u> n° telefonico (linea diretta gratuita 24 h): <u>0522/558050</u>			
Dati identificativi del Richiedente (Terzo / Appaltatore)			
Nomativo/Ragione sociale: <u>WSP SRL</u>			
Indirizzo: <u>FABIO ARRUGLIO</u>		n° telefonico: <u>346/3691517</u>	
Dati identificativi del metanodotto/impianto			
Denominazione: <u>CARDI DE GIOIO</u>		DN: <u>300</u>	
Comune di: <u>FERRICHO</u>		Fogli: _____ Mappali: <u>300</u>	
Riferimento geografico (in località): <u>V. VALLE CAPOOS CA-RE</u>			
Memorandum:			
In data odierna Snam Rete Gas alla presenza di un rappresentante del Richiedente, ha provveduto all'esecuzione del picchettamento del tratto di metanodotto in oggetto e/o delle opere ad esso accessorie. Indicativi della posizione del metanodotto SRG e dell'eventuale cavo TLC sono:			
<input checked="" type="checkbox"/> la segnaletica fosse presente nell'area			
<input type="checkbox"/> i piastrini segnalatori gialli indicanti il tracciato del metanodotto			
<input type="checkbox"/> i piastrini segnalatori arancioni indicanti i traccati del cavo TLC			
<input type="checkbox"/> il nastro di avvertimento posto nel terreno			
Il metanodotto risulta interrato, rispetto alla generatrice superiore, ad una profondità di circa <u>3,10</u> metri. <u>STRUM.</u>			
Posizione e profondità sono state determinate tramite:			
<input checked="" type="checkbox"/> strumento cercatubi, quindi sta considerarsi presunta in quanto l'esatta ubicazione del metanodotto è determinabile soltanto attraverso l'esecuzione di scavi di saggio da effettuarsi obbligatoriamente a cura di Snam Rete Gas;			
<input type="checkbox"/> esecuzione di n° _____ scavi di saggio con messa a giorno della condotta effettuati a cura SRG.			
Il Richiedente, nel prendere atto di quanto sopra, si dichiara consapevole che il presente verbale non costituisce una liberatoria autorizzativa ai lavori/opere, ma bensì solamente una informativa di supporto tecnico per stabilire eventuali interferenze dei lavori/opere con il metanodotto, la fascia asservita di sicurezza e/o le opere accessorie. Il permesso all'esecuzione dei lavori/opere potrà essere rilasciato da SRG solo a seguito di richiesta scritta, corredata da dettagli progettuali.			
I picchetti sono rimossi al termine del picchettamento: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			
Il Richiedente si impegna a non rimuovere / spostare i segnali indicatori del tracciato del metanodotto. Se ciò dovesse accadere per caso fortuito si impegna a darne tempestiva comunicazione telefonica all'Unità Snam Rete Gas.			
Note / Schemi grafici:			
<u>PICCH X PASSAGGIO CAVIDOTTI PUNT(2)</u>			
Data: <u>14/12/25</u>			
	Per il Richiedente (*)	Per l'unità esercente S.R.G. (*)	

(*) La firma deve essere apposta in maniera leggibile

copia per il terzo