

COMMITTENTE:



AGRI New Tech Italia Srl – Via Padre Pio, 8 70020 Cassano delle Murge (BARI)

PROGETTO:

**(CO₂)² – PROGETTO AGRI-VOLTAICO –
NOCCIOLETO CONDOTTO CON LE TECNICHE
DELL'AGRICOLTURA DI PRECISIONE
CONSOCIATO CON IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

LOCALIZZAZIONE:

COMUNE DI MATERA – C.da Cipolla

ITER AUTORIZZATIVO:

**AUTORIZZAZIONE UNICA A.U. – D.Lgs 387/2003 e ss.mm.ii.
Valutazione Impatto Ambientale V.I.A. – DM 31/05 2021, n. 77 e ss.mm.ii**

ELABORATO N.:

LIVELLO PROGETTUALE:
PROGETTO DEFINITIVO

DATA: Ottobre 2022



TITOLO:

**RELAZIONE
PRELIMINARE
MODALITÀ
ATTRAVERSAMENTO
MEDIANTE T.O.C.
Impianto Agrivoltaico
P_c.c. = 12.162,15 kWp
Pn_a.c. = 12.000 kVA
N° di alberi: 14.585.**

SCALA:

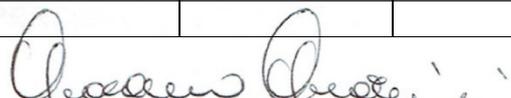
CARTA: A4

Dati Catastali:

Opere di progetto: Comune di
Matera Fg 20, p.lle 395, 396, 397;
Opere di connessione:
Comune di Matera: Fg 20, p.lle 9,
75;
Fg. 19, p.lla 13;
Comune di Santeramo in Colle
(BA):
Fg. 103, p.lle 80, 328, 473, 474,
544, 545, 546, 547.
Fg. 107 p.la 26

| REVISIONI | DATA | DESCRIZIONE | ELABORATO | VERIFICATO | APPROVATO |
|-----------|-----------|-----------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| 01 | OTT. 2022 | Prima emissione | Ing. Giacomo Guarnieri | Ing. Davide Seminati | Ing. Giacomo Guarnieri |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |

FIRME:


ING. GIACOMO GUARNIERI
Ordine Ingegneri della Prov. di Enna
N° 628 Sezione A
INGEGNERE CIVILE AMBIENTALE
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

AGRI NEW TECH ITALIA SRL
Sede Legale: Via Padre Pio, 8
70020 Cassano delle Murge (BA)
P.IVA/C.F.: 08384840727 - REA-BA-623319



Sede Legale:
Piazza Fontana n. 6
20122 MILANO
Tel. +39 02 2942691
Fax +39 02 29426942
sede.milano@studiopp.it

Sede Operativa:
Via Padre Pio, 6
70020 Cassano delle Murge (Ba)
Tel. +39 080 775237
Fax +39 080 765787
info@sunelectrics.it

Sede Amministrativa:
Via Padre Pio, 8
70020 Cassano delle Murge (Ba) Tel.
+39 080 776297
Fax +39 080 776297
info@sunelectrics.it

SOMMARIO

| | | |
|----|--|---|
| 1. | INTRODUZIONE | 2 |
| 2. | LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO | 2 |
| 3. | ANALISI E CONSISTENZA DELL'AREA DELL'INTERVENTO | 4 |
| 4. | MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI DI TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.) | 6 |
| 5. | CONSISTENZA DEGLI ATTAVERSAMENTI MEDIANTE T.O.C. | 8 |

1. INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica è parte integrante del progetto riguardante la realizzazione di un impianto agri-voltaico denominato (CO₂)².

Di seguito dopo l'inquadramento delle opere da realizzare si descriveranno le modalità di esecuzione dei lavori di Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) necessari per la realizzazione delle opere di connessione connettere l'impianto alla RTN gestita da Terna spa

2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

IL Progetto (CO₂)² è localizzato tra la **Regione Basilicata e la Regione Puglia** ed in particolare:

1. **Il Nocciolo "consociato e non" e l'impianto fotovoltaico**, nel Comune di Matera (MT) in Contrada Cipolla snc, area identificata al NCT al Foglio 20 Particelle: 395, 396, 397; L'area scelta per la realizzazione del progetto è individuata dalle coordinate geografiche 40° 43' 0.11" N di Latitudine (4508543.509 mN GAUSS-BOAGA/Roma 40 fuso est) e Longitudine 16° 42' 46.57"(2664613.871 mE GAUSS-BOAGA/Roma 40 fuso est), ha un'altitudine media sul livello del mare di circa 387 s.l.m ed è localizzata lungo la SP 140. Il terreno è delimitato da terreni confinanti ad uso agricolo sui lati sud, est ed ovest mentre, sul lato nord, è confinante con la parte Lucana del Regio Tratturo Melfi-Castellaneta (**Vedi elaborati grafici A3.4.15_InquadramentoCartograficoIntervento e A3.4.24_RilievoFotograficoStatoDeiLuoghi**).
2. **le opere di utenza per la connessione:**
 - a. **l'elettrodotto interrato in media tensione MT 30 kV** che dalla Cabina MT di distribuzione dell'Utente afferirà alla SE 30/150 kV:
 - i. **1° tratto**, nel Comune di Matera (MT) in C.da. Mass. Cipolla snc, area identificata al NCT al Foglio 20 Particelle: 9, 75 (Regio Tratturo Melfi-Castellaneta), 395, 396;
 - ii. **2° tratto dell'elettrodotto interrato in media tensione MT 30 kV**, nel Comune di Santeramo in Colle al FG. 107 p.lla 26 (Regio Tratturo Melfi-Castellaneta);
 - iii. **3° tratto dell'elettrodotto interrato in media tensione MT 30 kV**, nel Comune di Santeramo in Colle lungo la banchina della SP 140 (Città Metropolitana di Bari) e sulle p.lle 473, 474 del Fg. 103;
 - b. **La Stazione Elettrica di Trasformazione (SET) 30/150 kV**, nel Comune di Santeramo in Colle al Fg 103 p.lle 473 (sedime e strada di accesso), 546 (sedime e strada di accesso) 328 (strada di accesso) 544 (strada di accesso), 545 (strada di accesso), 547 (strada di accesso);
 - c. **La Stazione con sbarre AT di raccolta** nel Comune di Santeramo in Colle al Fg 103 p.lle

544, 547;

- d. **L'elettrodotto interrato in Alta Tensione AT 150 kV**, che dalla SET afferirà alla Stazione Elettrica "Matera" di TERNA SPA, nel Comune di Santeramo in Colle sulle p.lle 473, 474 del Fg. 103, lungo la banchina nord della SP 140 (Città Metropolitana di Bari), sulla p.lla 80 (Regio Tratturo Melfi-Castellaneta) del Fg. 103 e nel Comune di Matera sulla p.lla 13 (Regio Tratturo Melfi-Castellaneta) del Fg. 19,;

3. **Le opere di rete per la connessione**, nel Comune di Matera all'interno dell'esistente Stazione RTN "Matera" 380/150 kV di Terna spa.

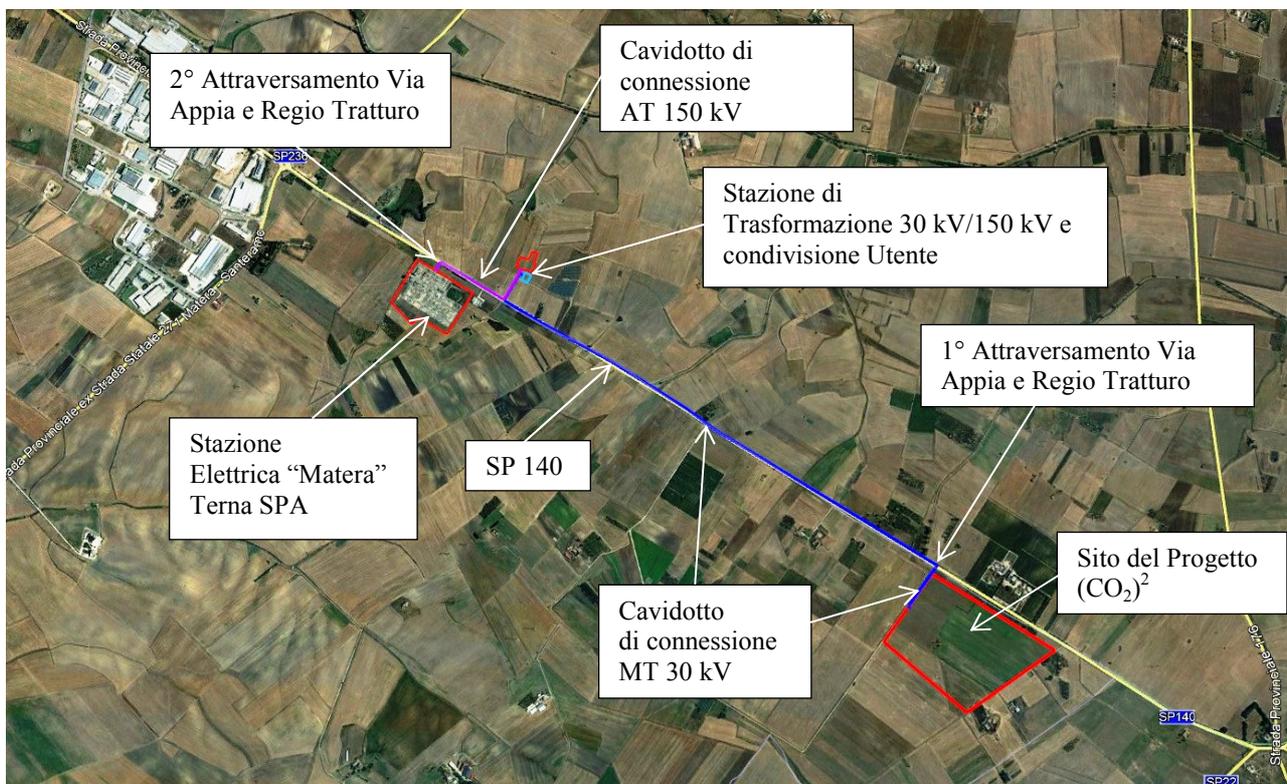
Di seguito Tabella di sintesi dei riferimenti catastali:

| Regione/i | Basilicata e Puglia | | Provincia/e | Matera e Bari |
|----------------|-------------------------|-----|---------------|--|
| Comune/i | Matera (MT) | | Località | Mass. Cipolla |
| Rif. Catastale | Foglio | 19 | Particella/e: | 13 |
| | Foglio | 20 | Particella/e: | 9, 75, 395, 396, 397 |
| Comune/i | Santeramo in Colle (BA) | | Località | Mass. Fontana di Tavola |
| Rif. Catastale | Foglio/i: | 107 | Particella/e: | 26 |
| Rif. Catastale | Foglio/i: | 103 | Particella/e: | 80, 544, 545, 546, 547, 328, 473, 474; |

La Sottostazione elettrica di utenza sarà servita da una strada di servizio realizzata su di una porzione della p.lla 328 del Fg 103 del Comune di Santeramo in Colle (BA).

Il cavidotto MT 30 kV dall'impianto fotovoltaico costeggia in banchina la strada presente sulla p.lla 9 del Fg. 20 del Comune di Matera, attraverserà il tratturo Melfi-Castellaneta (Comune di Matera Fg. 20 p.lla 75, Comune di Santeramo in Colle Fg.107. p.lla 26) e la SP 140 per poi attestarsi sulla banchina nord della stessa (1° attraversamento) fino a raggiungere la SE Utente 30/150 kV. Da questa il cavidotto AT 150 kV raggiungerà la SP 140 e costeggiandola nella banchina Nord raggiungerà il punto in corrispondenza del quale attraverserà la stessa strada provinciale ed il Regio Tratturo Melfi-Castellaneta (Comune di Santeramo Fg. 103 p.lla 80, comune di matera Fg. 19 p.lla 13) (2° attraversamento) per attestarsi sullo stallo disponibile nella SSE "Matera" di Terna spa.

I suddetti attraversamenti incidono sia sulla "Antica Via Appia", posta al di sotto del sedime della SP 140 e, come già detto, sul Regio Tratturo Melfi-Castellaneta in due punti come indicati sulla seguente planimetria.:



Ortofoto dell'area intervento

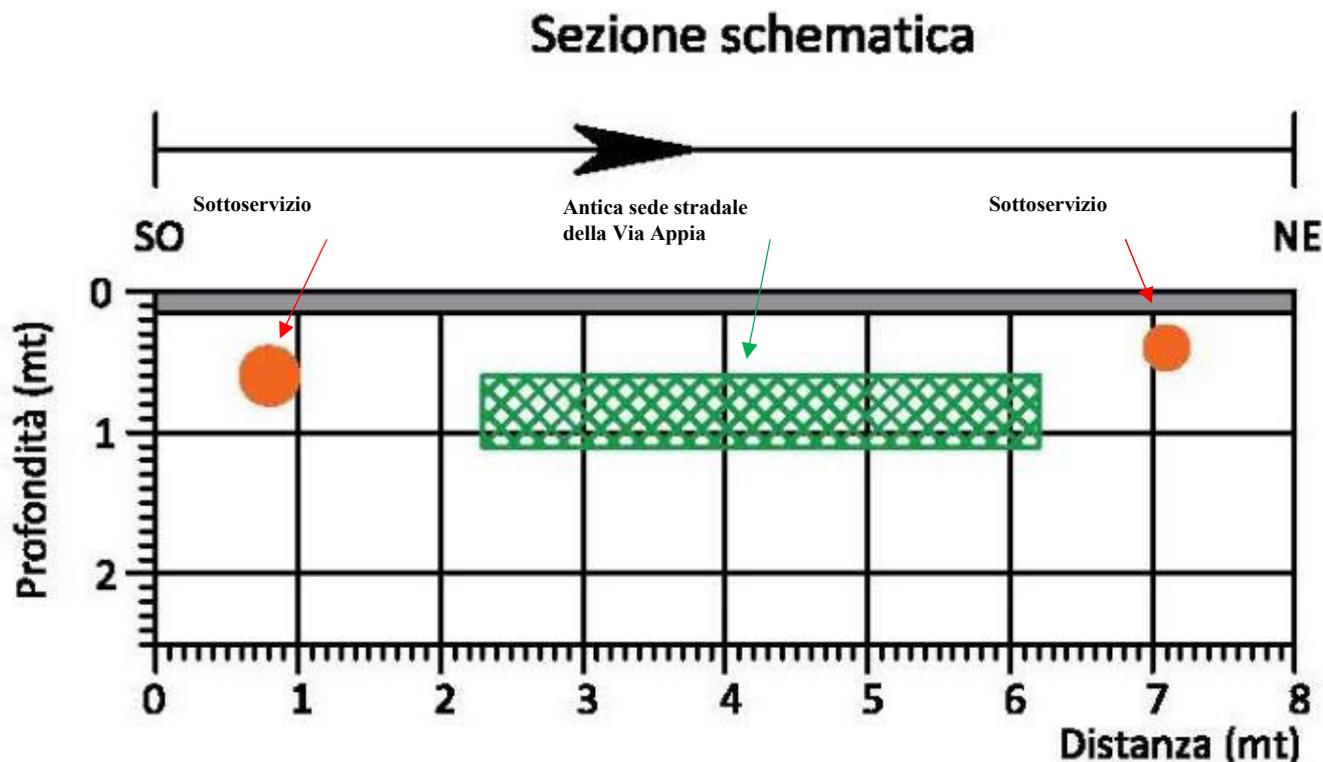
Per quanto detto è stata eseguita un'indagine, tramite l'utilizzo della **tecnologia georadar** (vedi elaborato **A3.3.11_RelazioneGeoradar**), con la quale sono state individuate tutte le possibili interferenze presenti sul tracciato.

3. ANALISI E CONSISTENZA DELL'AREA DELL'INTERVENTO

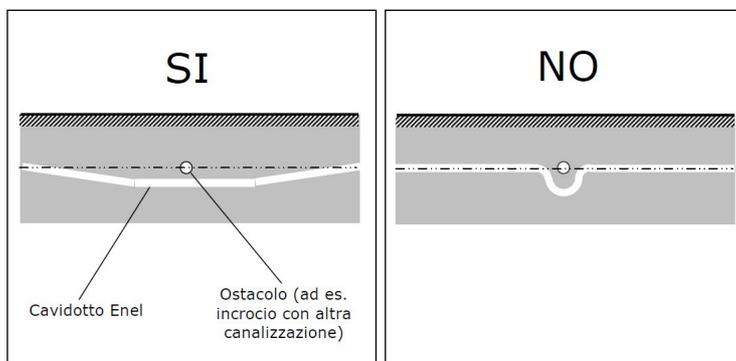
L'analisi georadar del tratto della SP 140 interessato dell'intervento (Vedi Elaborato Grafico A3.3.30_PlanimetriaDisponibilitàServitùOccupazioniEsproprio) ha permesso di evidenziare delle aree di anomalia del segnale radar che, in relazione alla loro forma ed ampiezza, sono stati presumibilmente ricondotti a:

- 1) Presenza di n° 2 sotto-servizi (cerchio di colore rosso): il primo nella parte a Sud-Ovest dell'asse viario a profondità compresa tra -0,50 e -0,60 mt da pc circa e il secondo nella parte Nord-Est dell'asse viario a profondità compresa tra -0,40 e -0,50 mt da pc circa;
- 2) Presenza di una antica struttura (presumibilmente APPIA ANTICA) viaria sepolta (rettangolo di colore verde) ad una profondità variabile tra -0,60 -0,80 mt da pc circa in posizione da centrata a leggermente decentrata rispetto all'asse viario.

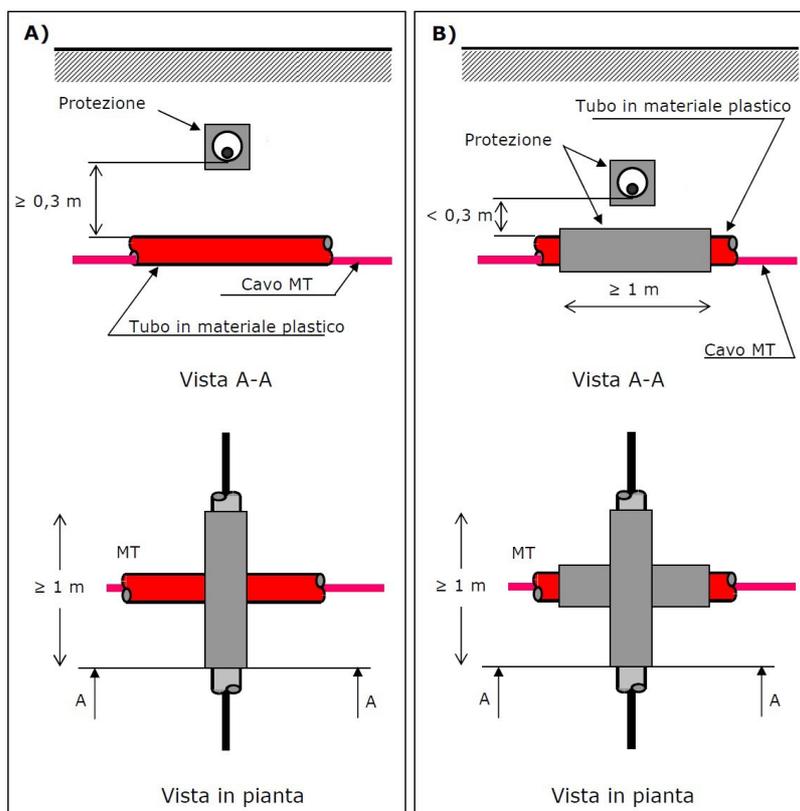
Non sono state notate anomalie del segnale GPR riconducibili, presumibilmente, a cavità o ambienti di origine naturale e/o antropica. Si riporta di seguito una sezione schematica delle anomalie riscontrate, le cui posizioni plano-altimetriche variano leggermente lungo il percorso stradale.



Per quanto riguarda le interferenze riscontrate dall'indagine georadar consistenti in elettrodotti in cavidotto interrato in fase esecutiva si provvederà ad identificarne la consistenza in termini di tipologia dei cavi e si provvederà ad effettuare l'attraversamento secondo la normativa vigente come da sezioni sotto riportate:



Incrocio elettrodotto con altre linee elettriche interrate



Incrocio elettrodotto con altre linee elettriche interrante

Per quanto riguarda la Via Appia, nella relazione archeologica, redatta dal dott. Luciano Piepoli, (che ha curato numerose pubblicazioni in merito), e allegata alla documentazione, si afferma che, nelle UR 01 e 02 il rischio è stato valutato come alto in quanto aree più vicine alla SP 140. Benché, durante le indagini non siano state rinvenute tracce riferibili ad una frequentazione antropica antica, nonostante il grado di visibilità medio-alto del suolo.

Per questo, in via cautelativa, si è ritenuto opportuno progettare l'intervento prevedendo l'uso della tecnologia della T.O.C.

4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI DI TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.)

La T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) prevede un impianto di perforazione costituito da una rampa mobile, che provvede alla rotazione, alla spinta, alla tensione ed all'immissione dei fanghi necessari alla perforazione.

Una volta pianificato il percorso di perforazione, viene praticato un foro pilota guidato tramite una serie di aste collegate ad una testa di perforazione orientabile. Nel nostro caso le macchine per la perforazione saranno posizionate al di fuori del sedime della SP 140 e del tratturo. La larghezza del sedime del tratturo misura **42 m** ed è adiacente al sedime della SP 140 che misura **12 m** per una totale larghezza di trivellazione

pari di **54 m**. Si identificherà quindi la direzione di scavo e i due punti di entrata e di uscita. La profondità massima che raggiungerà la trivellazione sarà di circa **3 m** e cioè ben al di sotto della parte inferiore del sedime della Antica Via Appia. Nelle aree di entrata ed uscita delle tratte da realizzare mediante T.O.C. se necessario si effettueranno dei saggi archeologici preventivi.

Questa fase identifica quello che sarà il tracciato di posa della condotta, mediante un ricevitore radio lo strumentista guida la testa di perforazione seguendo la pendenza e la traiettoria prestabilite, ad ogni nuova asta inserita nel terreno si rilevano e, se necessario, si correggono, i parametri per raggiungere il traguardo stabilito. La perforazione avviene mediante erosione del terreno per mezzo di acqua e/o fanghi che, passando attraverso le aste di perforazione, fuoriescono ad alta pressione dalla testa di perforazione. La testa di perforazione è dotata di una particolare strumentazione che, emettendo onde radio, consente, tramite un ricevitore esterno, di monitorarne in qualsiasi momento la profondità, l'inclinazione e la direzione sul piano orizzontale.

Successivamente si procederà all'allargamento di questo foro pilota fino a un diametro tale da permettere l'alloggiamento della tubazione necessaria ad ospitare i cavi elettrici e di comunicazione (fibra ottica).

Infine si procederà al varo della tubazione all'interno del foro. La posa della condotta avviene così a profondità molto superiori a quelle ottenibili con metodi tradizionali, assicurando la sicurezza futura per la condotta che viene posta al riparo da ogni possibile evoluzione del fenomeno di dissesto.

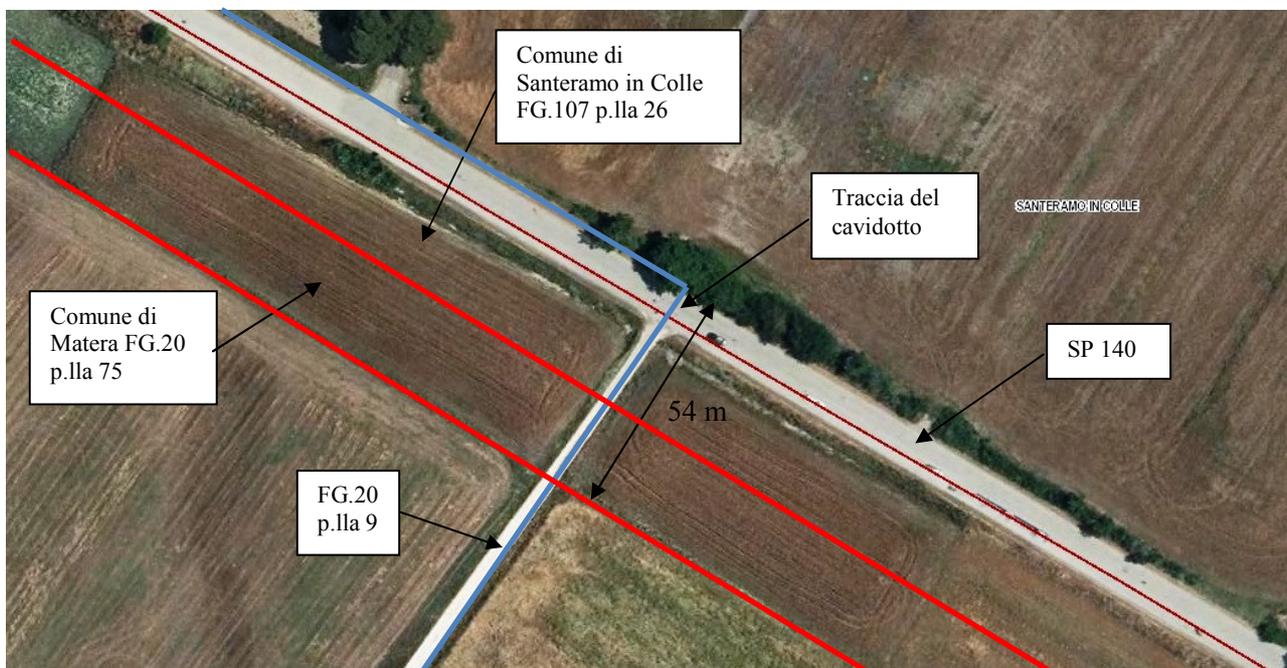
I vantaggi di tale metodo:

- Sono ridotti i volumi di scavo e di cantiere;
- Si garantisce l'integrità delle eventuali opere preesistenti;
- Si ha un limitato disturbo sull'ambiente;
- Si hanno limitati costi di ripristino;
- Sono ridotti i tempi di esecuzione;
- Si raggiungono profondità di posa stabili;

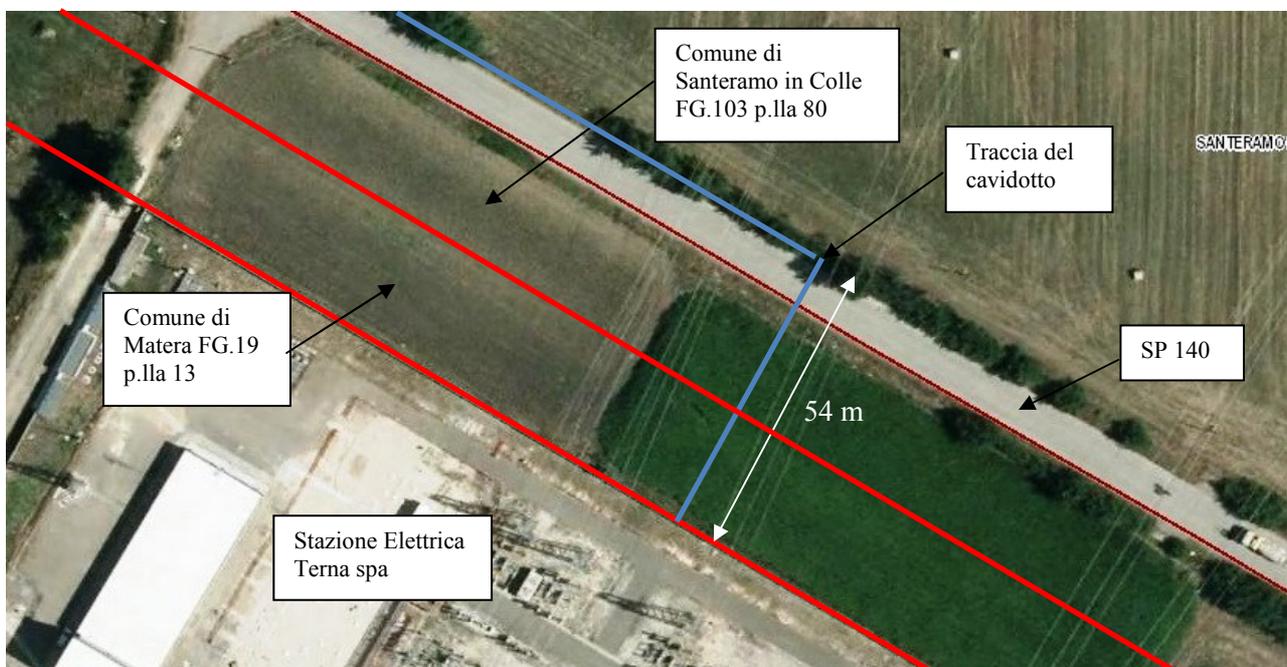
I lavori di scavo saranno sottoposti a sorveglianza archeologica a carico della società proponente, seguendo le indicazioni della Soprintendenza competente. Saranno effettuati saggi archeologici preventivi da effettuare nelle aree di entrata ed uscita delle tratte da realizzare mediante TOC onde prevenire qualsiasi interferenza con il sedime della viabilità storica.

5. CONSISTENZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI MEDIANTE T.O.C.

Di seguito le planimetrie di dettaglio dei due attraversamenti da effettuare tramite T.O.C.:



Planimetria 1° attraversamento



Planimetria 2° attraversamento

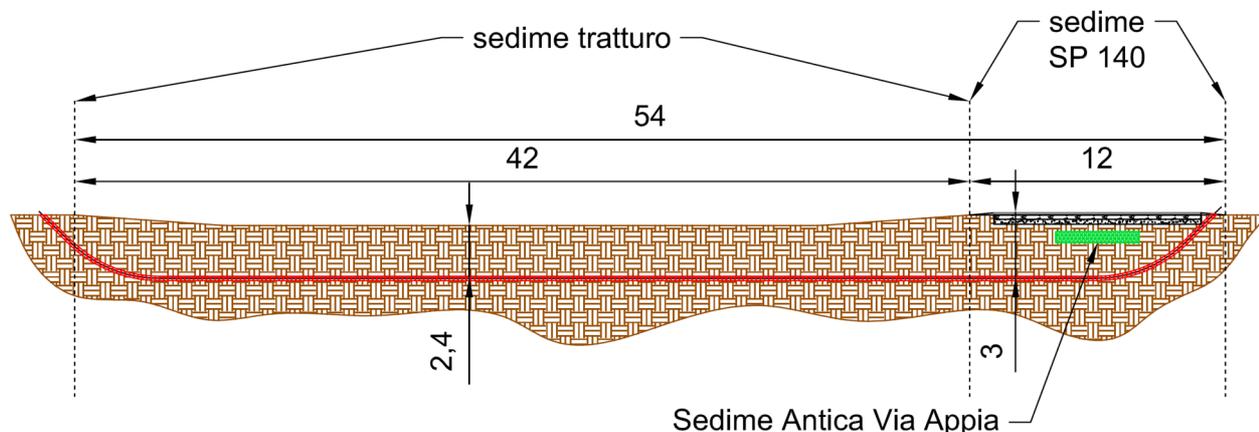
Il primo attraversamento che interesserà il tratturo Melfi-Castellaneta (Comune di Matera Fig. 20 p.la 75, Comune di Santeramo in Colle Fig.107. p.la 26) e la SP 140 consisterà nella posa di due corrugati:

- Un corrugato da ϕ 50 mm per il cavo della fibra ottica;
- Un corrugato da ϕ 110 mm per il cavo 1x3x 300 mm²;

Il secondo attraversamento che interesserà il tratturo Melfi-Castellaneta (Comune di Matera Fig. 19 p.la 13, Comune di Santeramo in Colle Fig.103. p.la 80) e la SP 140 consisterà nella posa di 4 corrugati:

- Un corrugato da ϕ 50 mm per il cavo della fibra ottica;
- Quattro corrugati da ϕ 400 mm per il cavo AT unipolare in XLPE tipo ARE4H1H5E;

Di seguito sezione trasversale qualitativa dell'attraversamento:



Le aree interessate dagli attraversamenti (Cavidotto MT 30 kV e cavidotto AT 150 kV) che interessano il Comune di Santeramo in Colle, Fig. 103 p.la 80, Fig. 107 p.la 26 ed il Comune di Matera al Fig. 19 p.la 13 e Fig 20 p.la 75, sono nella disponibilità (proprietà) dell'Ente "Demanio Pubblico dello Stato Ramo Tratturi" ed in gestione alla Regione Puglia e alla Regione Basilicata,.

Per l'attraversamento di dette aree in cavo interrato è quindi prevista la richiesta di parere/nulla osta e concessione.

Cassano delle Murge 19/10/2022

Referente per Contatti:

Nome e Cognome: Giacomo Guarneri
Cellulare:3290387846
Telefono: 08775237
Fax:080775237
E-Mail: gguarnieri@sunelectrics.it
Pec: sunelectrics@pec.it

Il progettista

Ing. Giacomo Guarneri



Guarneri Giacomo