

Relazione interferenze cavidotti

Progetto definitivo

Impianto eolico di "Castellana Sicula"

Comuni di Castellana Siculae Polizzi Generosa(PA)

Località "Cozzo Bagianellò"

| N. REV. | DESCRIZIONE |
|---------|-------------|
| a | Emissione |

| ELABORATO |
|------------|
| Serdea srl |

| CONTROLLATO |
|--------------------------------|
| Asja Castellana Polizzi srl |

| APPROVATO |
|------------|
| Serdea srl |

IT/EOL/E-CASI/PDFC/RT/028-a
15/11/2022
Via Ivrea, 70 - Rivoli (TO) Italia
T +39 011.9579211
F +39 011.9579241
info@asja.energy

INDICE

| | PAGINA |
|--|--------|
| 1. PREMESSA..... | 3 |
| 2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO EOLICO..... | 3 |
| 2.1 Descrizione generale..... | 3 |
| 3. SOLUZIONE INTERFERENZE E TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI..... | 6 |
| 3.1 Attraversamento con T.O.C. - Tipologia 1 | 6 |
| 3.2 Attraversamento con manufatto di protezione - Tipologia 2 | 7 |
| 3.3 Attraversamento su ponte con "staffaggio" - Tipologia 3 | 8 |
| 4. INTERFERENZE CAVIDOTTI..... | 10 |
| 4.1 Tratto interno all'impianto eolico | 11 |
| 4.2 Tratto A: da Casa Alberi a Masseria Catuso..... | 13 |
| 4.3 Tratto B: da Masseria Catuso a bivio Case Vecchie Susafa..... | 15 |
| 4.4 Tratto C: da bivio Case Vecchie Susafa a Borgo Vicaretto..... | 17 |
| 4.5 Tratto D: da Borgo Vicaretto a innesto SS121 (Tratto SP112)..... | 19 |
| 4.6 Tratto E: da innesto SS121 a Cabina Utente (Tratto SS121)..... | 21 |
| 5. CONCLUSIONI..... | 23 |

1. PREMESSA

La Società *Asja Castellana Polizzi s.r.l.*, con sede legale a Torino in Corso Vittorio Emanuele II n. 6, intende realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, composto da n. 7 aerogeneratori con potenza unitaria di 7,0 MW per una potenza complessiva di 49,0 MW ricadente nei territori comunali di Castellana Sicula (PA) e Polizzi Generosa (PA), denominato impianto eolico di “Castellana Sicula”, in località “Cozzo Bagianello”.

Come da STMG formalizzata da Terna S.p.A., l'impianto eolico sarà collegato alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante un cavidotto a 36 kV, il cui tratto finale interessa il Comune di Villalba (CL), dove è ubicata la Cabina Utente (CU) che costituisce l'interfaccia per la consegna dell'energia immessa alla RTN presso la Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 380/150/36 kV di Terna, denominata “Caltanissetta”. Il collegamento tra la CU e la sezione a 36 kV della SE sarà realizzato mediante un breve tratto di cavidotto interrato.

La presente relazione tecnica descrive le interferenze con le infrastrutture (acquedotti, metanodotti, ferrovie, ecc.) e con i corsi d'acqua (impluvi canalizzati o naturali, torrenti, ecc.) che devono essere attraversati nel percorso dai cavidotti che contengono le linee di trasporto dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico di “Castellana Sicula”, e ne propone le soluzioni nell'ambito del progetto definitivo.

La relazione prende in considerazione tutte le interferenze censite, individuando per ciascuna la soluzione meno impattante per il territorio e tecnicamente più idonea, sia nella fase temporanea di cantiere, sia in quella di esercizio. Le scelte effettuate, quindi, saranno tenute in considerazione in ambito progettuale per gli aspetti ambientali e per le stime dei costi.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO EOLICO

2.1 Descrizione generale

L'impianto eolico è costituito da n. 7 aerogeneratori aventi potenza unitaria di 7,0 MW e, ai fini del progetto definitivo, è stato individuato come aerogeneratore di riferimento il modello Vestas V172 con altezza torre 135 m.

Gli aerogeneratori, denominati con le sigle da CS01 a CS07, sono installati in postazioni costituite dalla fondazione e da un'area di servizio, detta piazzola, che, solo in fase di cantiere, si estende nelle limitrofe aree di montaggio e di stoccaggio. La piazzola è raggiungibile da piste che si derivano dalla viabilità esistente, in parte da realizzare ex novo e parzialmente sfruttando strade rurali da adeguare.

La disposizione degli aerogeneratori nel sito eolico (layout) è rappresentata nella Figura 1 su cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM) Serie 50 (scala 1:50.000); le linee rosse tratteggiate rappresentano i confini comunali e, per rendere evidenza delle distanze, si tenga presente che ogni quadrato della griglia misura 1 km x 1 km.

Figura 1: Layout impianto su carta topografica Serie 50 IGMI 621 (Alia) e IGMI 622 (Gangi)

Gli aerogeneratori che contengono al loro interno tutte le apparecchiature elettriche di generazione, trasformazione e controllo, sono suddivisi in due sotto-campi che afferiscono

elettricamente a due cabine di sezionamento, ubicate vicino agli aerogeneratori denominati CS04 e CS05. Ciascuna cabina di sezionamento è collegata con una linea elettrica che trasporta l'energia elettrica fino alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN), attraverso la Cabina Utente (CU) ubicata in prossimità della SE 380/150/36 kV della RTN, denominata "Caltanissetta". La CU è dotata di tutte le protezioni elettriche, delle misure fiscali dell'energia, dei sistemi di controllo e di monitoraggio. Il collegamento tra la Cabina Utente e la SE RTN avverrà tramite un breve tratto di linea in cavo interrato.

La seguente foto aerea (Figura 2) rappresenta in blu i tracciati dei cavidotti di collegamento degli aerogeneratori all'interno dell'area dell'impianto eolico e da questo fino alla Cabina Utente e alla vicina Stazione Elettrica di Terna, seguendo percorsi su strade esistenti o di nuova formazione.



Figura 2: Foto aerea dei cavidotti interrati di collegamento degli aerogeneratori con la SE RTN

Si precisa che la viabilità ordinaria esistente viene considerata asfaltata anche se per molti tratti risultano evidenti i segni di usura e di disfacimento, anche con la completa eliminazione della pavimentazione e del sottofondo stradale.

La maggior parte degli attraversamenti del cavidotto riguarda un tipico impluvio di acque meteoriche che confluisce sulla strada dal versante a monte e, dopo essere stato raccolto mediante un pozzetto di adeguata misura, viene convogliata sul lato a valle tramite un canale in cemento o una tubazione "Armco" con diametri variabili.

In alcuni casi, lungo le strade si trovano dei ponti necessari a superare gli impluvi che possono assumere carattere di piccoli torrenti.

Le altre interferenze individuate nei percorsi del cavidotto riguardano attraversamenti di un metanodotto (due volte) e di una linea ferroviaria.

3. SOLUZIONE INTERFERENZE - TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

3.1 Attraversamento con T.O.C. - Tipologia 1

L'attraversamento degli impluvi, ma anche della maggior parte dei sottoservizi, sarà effettuato con la tecnologia T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) che consente di oltrepassare il manufatto ad una profondità, tipicamente 1,5÷2 m tutto sotto, con una limitata movimentazione di terra.

La perforazione, guidata da una sonda tele-controllata, consente di infilare nel terreno una tubazione di materiale plastico, o di acciaio, di diametro idoneo ad ospitare il cavo elettrico. Indicativamente, per ogni terna di cavi di potenza viene utilizzata una tubazione con diametro di 200 mm e una con diametro 50 mm per la fibra ottica.

In fase di progettazione esecutiva, potrà essere valutata l'opportunità di utilizzare una sola tubazione di idoneo diametro per il passaggio di due terne di cavi, invece della doppia tubazione.

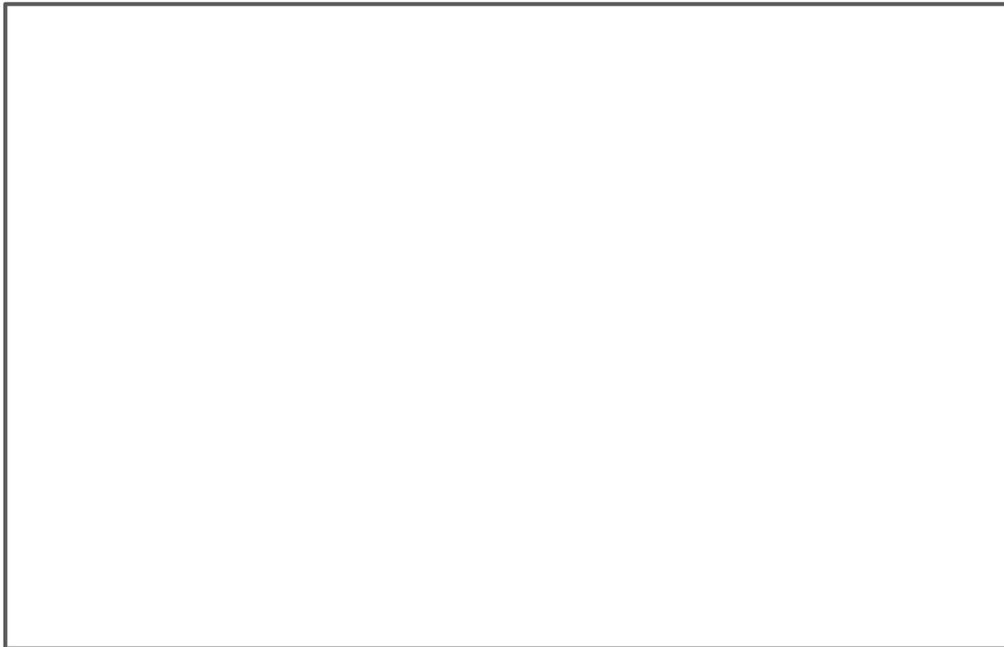


Figura 3: Esempio di sezione di un attraversamento con tecnologia T.O.C.

In Figura 3 è schematizza la sezione di un attraversamento mediante tecnologia T.O.C., dove le misure sono puramente indicative in quanto dipendono, salvo la profondità del cavidotto, dalla natura del terreno e della possibilità di variare gli angoli di at tacco e di uscita (tipicamente $8 \div 18$ gradi). Si consideri, infatti, che la lunghezza della perforazione dipende dalla profondità del manufatto da sottopassare e dalla sua larghezza, considerando che le inclinazioni di inserimento e di uscita della tubazione sono particolarmente contenute, e mediamente può essere considerata dell'ordine di $30 \div 40$ m per un manufatto di canalizzazione dell'impluvio di normale dimensione. A monte e a valle della trivellazione sarà necessario realizzare in via provvisoria uno scavo di circa 2×3 m, profondo 1,5 m allo scopo di favorire l'ingresso e l'uscita della sonda, della trivella e della tubazione.

Prima di effettuare la trivellazione verranno svolte indagini strumentali per la ricerca di eventuali altri manufatti oltre a quello da attraversare.

3.2 Attraversamento con manufatto di protezione - Tipologia 2

Laddove l'opera da attraversare (canale, acquedotto, ecc.) abbia dimensioni e profondità contenute, il cavidotto potrà agevolmente essere realizzato mediante un sottopassaggio ad

una maggiore profondità di posa e proteggendo il cavo con una tubazione di acciaio ovvero mediante una soletta in calcestruzzo armato di idonee dimensioni, come schematizzato in Figura 4 sotto riportata.



Figura4: Esempio di sezione di un attraversamento con manufatto di protezione

A questo scopo, qualche metro prima del punto di attraversamento, lo scavo del cavidotto sarà realizzato più largo e profondo per consentire la realizzazione del nuovo manufatto.

Nel caso di impluvio canalizzato con tombinatura in cemento, si prevede la demolizione della canalizzazione e la sua ricostruzione nel tratto interessato dal passaggio del cavidotto con analoghe caratteristiche ante operam. Questa tipologia di intervento potrebbe essere utilmente impiegata anche al fine di adeguare e ripristinare gli eventuali manufatti in disfacimento.

3.3 Attraversamento su ponte con “staffaggio” - Tipologia 3

Nel caso di attraversamento di impluvi, torrenti o strade in presenza di ponti si prevede di utilizzare, previo interessamento dell'Ente gestore, la tecnica di “staffaggio” del cavidotto sulla struttura portante del manufatto come rappresentato in Figura 5 di seguito riportata.



Figura 5: Esempio di sezione di un attraversamento su ponte mediante canalina

Le modalità di realizzazione di questi interventi saranno necessariamente definite in via di progettazione esecutiva, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'opera esistente in relazione al sistema di fissaggio della canalina in acciaio inox di protezione dei cavi in tensione, considerando anche gli aspetti di sicurezza riguardo a urti accidentali e manomissioni.

4. INTERFERENZE CAVIDOTTI

Per praticità di gestione dell'elaborato che contiene molte fotografie, tutte le schede relative alle interferenze individuate nel percorso del cavidotto sono suddivise in singoli elaborati per i tratti di seguito elencati:

- x Tratto interno impianto eolico (doc. IT/EOL/E-CAS/PDF/C/RT/029-a);
- x Tratto A - da località Casa Alberi a Masseria Catuso (docIT/EOL/E-CAS/PDF/C/RT/030-a);
- x Tratto B - da Masseria Catuso a Bivio Case Vecchie Susafa (doc.IT/EOL/E-CAS/PDF/C/RT/031-a);
- x Tratto C - da Bivio Case Vecchie Susafa a Borgo Vicaretto (doc. IT/EOL/E-CAS/PDF/C/RT/032-a);
- x Tratto D - da Borgo Vicaretto a innesto con SS121 - tratto SP112 (doc. IT/EOL/E-CAS/PDF/C/RT/033-a);
- x Tratto E - da innesto con SS121 a Cabina Utente - tratto SS121 (doc. IT/EOL/E-CAS/PDF/C/RT/034-a).

Nei seguenti paragrafi sono riportate le immagini con la localizzazione delle interferenze, le cui coordinate chilometriche nel sistema UTM WGS84 sono indicate nelle tabelle di sintesi della tipologia di interferenza e della soluzione adottata.

4.1 Tratto interno all'impianto eolico

Il percorso dei cavidotti lungo la viabilità interna a all'area dell'impianto eolico ha una lunghezza di circa 10,2 km e presenta diciotto punti di interferenza.

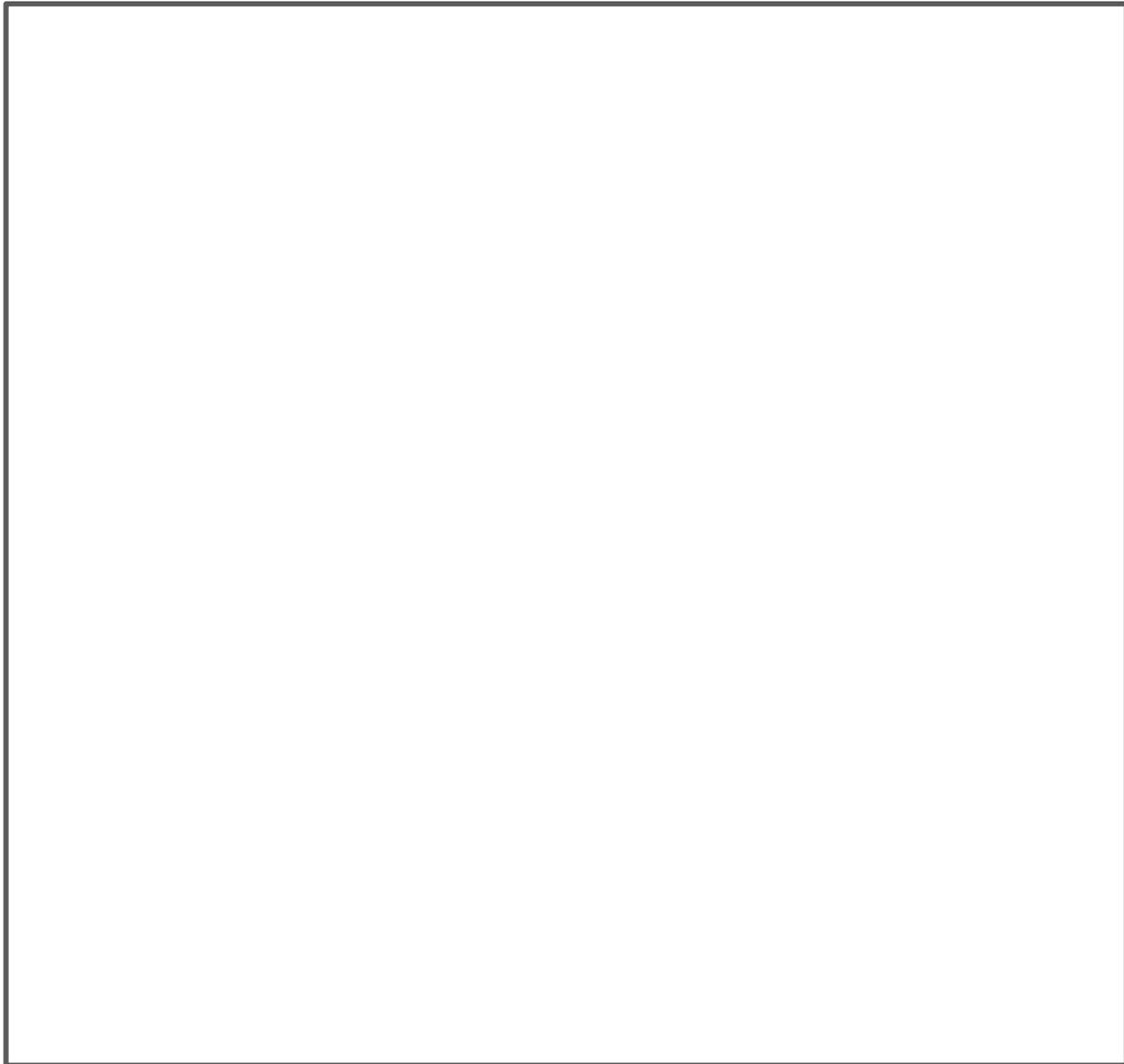


Figura 6: Localizzazione interferenze nell'area interna all'impianto su immagine aerea tratta dal web

ELENCO DELLE INTERFERENZE VIABILITA' INTERNA IMPIANTO EOLICO

| NUMERAZIONE | Coord.WGS84 | | STRADA INTERESSATA | TIPOLOGIA DELL'INTERFERENZA | SOLUZIONE | NOTE |
|-----------------------|-------------|---------|--|---|--|---|
| | long. | lat. | | | | |
| INTER. IMPIANTO 1 | 410435 | 4176179 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 1 Bis | 410419 | 4176054 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 2 | 410456 | 4175997 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 30 m |
| INTER. IMPIANTO 3 | 410518 | 4175939 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 4 | 410523 | 4175700 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 5 | 410536 | 4175523 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio con scolarare in cemento | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 Profondità 2.5 m |
| INTER. IMPIANTO 6 | 410568 | 4175345 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 30 m |
| INTER. IMPIANTO 7 | 410566 | 4175271 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio con scolarare in cemento | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 Profondità 2.5 m |
| INTER. IMPIANTO 8 | 410565 | 4175163 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 9 | 410590 | 4174905 | RURALE Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio con scolarare in cemento | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 Profondità 2.5 m |
| INTER. IMPIANTO 10 | 410802 | 4174654 | RURALE Portella - Bivio Discarica | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 75 m |
| INTER. IMPIANTO 11 | 410812 | 4174707 | RURALE Portella - Bivio Discarica | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | | |
| INTER. IMPIANTO 12 | 410985 | 4174776 | RURALE Portella - Bivio Discarica | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 13 | 411966 | 4174918 | RURALE Bivio Discarica - CS | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 50 m |
| INTER. IMPIANTO 14 | 411929 | 4174831 | RURALE Bivio Discarica - CS | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 15 | 412452 | 4175524 | RURALE Bivio Discarica - CS | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 16 | 412488 | 4175208 | RURALE Bivio Discarica - CS | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTER. IMPIANTO 17 | 411997 | 4175981 | RURALE Bivio Discarica - CS | Attraversamento impluvio (nessuna canalizzazione) | Sottopassaggio con soletta di protezione sotto lo scolarare 3x2 di nuova realizzazione | Lunghezza soletta = 6 Profondità 2.5 m |
| INTER. IMPIANTO 18 | 410278 | 4177031 | RURALE Derivazione Case Xireni - Portella | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia T ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |

Le relative schede, con rappresentazione grafica e fotografica, sono raccolte nell'elaborato doc. IT/EOL/E-CASI/PDF/C/RT/029-a.

4.2 Tratto A: da Casa Alberi a Masseria Catuso

Il tratto ha una lunghezza di circa 2,2 km e presenta undici punti di interferenza.

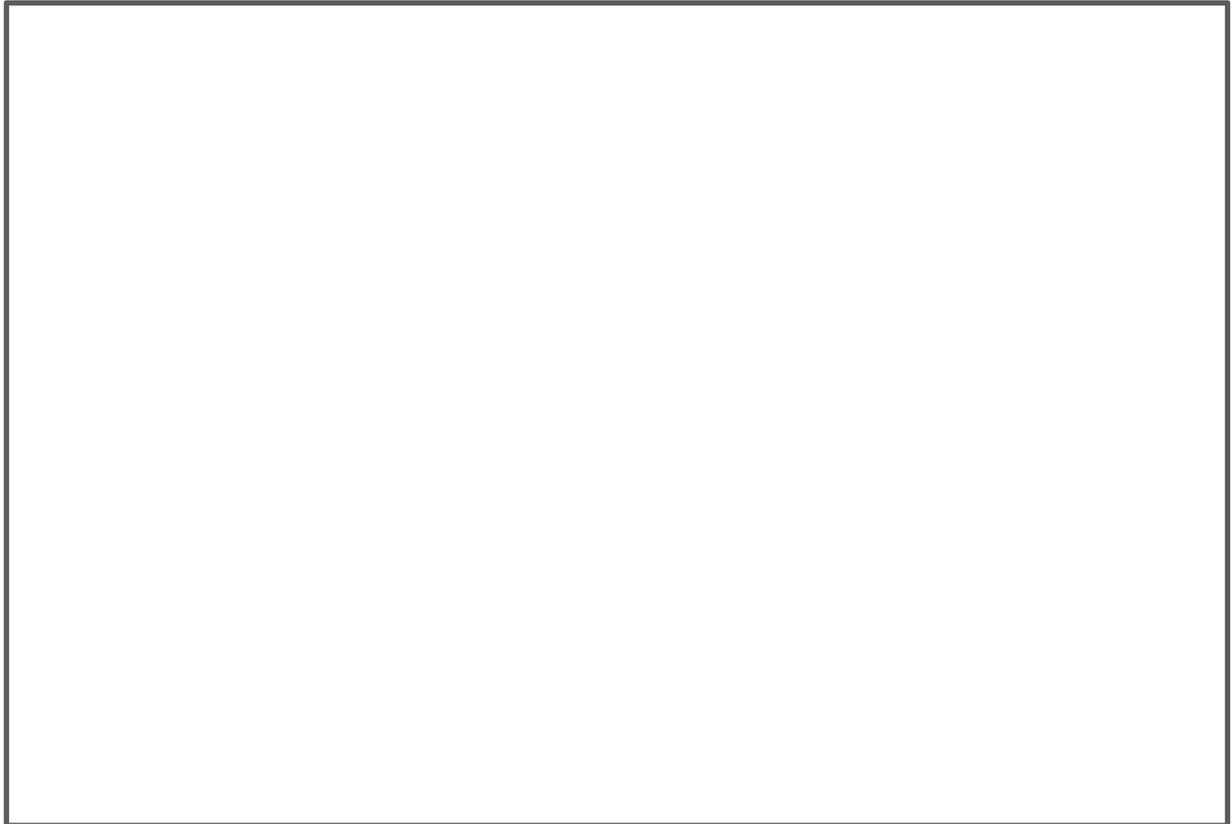


Figura 7: Localizzazione interferenze del Tratto A su immagine aerea tratta dal web

ELENCO DELLE INTERFERENZE TRATTO A

| NUMERAZIONE | Coord.WGS84 | | STRA DA INTERESSATA | TIPOLOGIA DELL'INTERFERENZA | SOLUZIONE | NOTE |
|-----------------|-------------|---------|-----------------------------------|---|--|---|
| | long. | lat. | | | | |
| INTERFERENZA 1 | 409856 | 4175653 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 30 m |
| INTERFERENZA 2 | 409730 | 4175677 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 30 m |
| INTERFERENZA 3 | 409679 | 4175686 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio con scatolare in cemento | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = m Profondità 2.5 m |
| INTERFERENZA 4 | 409352 | 4175689 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 40 m |
| INTERFERENZA 5 | 409317 | 4175647 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 6 | 409249 | 4175561 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 40 m |
| INTERFERENZA 7 | 409182 | 4175477 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 8 | 409059 | 4175344 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 40 m |
| INTERFERENZA 9 | 408932 | 4175239 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 10 | 408841 | 4175138 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetto in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dai manufatti esistenti di entrambe le interferenze | Lunghezza trivellazioni TOC = 45 m |
| INTERFERENZA 11 | 408824 | 4175117 | RURALE Case Alberi-Case Catuso | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | | |

Le relative schede, con rappresentazione grafica e fotografica, sono raccolte nell'elaborato doc. IT/EOL/E-CASI/PDF/C/RT/030-a.

4.3 Tratto B: da Masseria Catuso a bivio Case Vecchie Susafa

Il tratto ha una lunghezza di circa 5,5 km e presenta quindici punti di interferenza.



Figura 8: Localizzazione interferenze del Tratto B su immagine aerea tratta dal web (con linea azzurra è rappresentato il percorso del metanodotto interrato)

ELENCO DELLE INTERFERENZE TRATTO B

| NUMERAZIONE | Coord.WGS84 | | STRADA INTERESSATA | TIPOLOGIA DELL'INTERFERENZA | SOLUZIONE | NOTE |
|-----------------------|-------------|------|--|--|---|---|
| | long. | lat. | | | | |
| INTERFERENZA 12408525 | 4175061 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 30 m |
| INTERFERENZA 13408413 | 4174962 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 30 m |
| INTERFERENZA 14408256 | 4174952 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | METANODOTTO | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità dal metanodotto da concordare con azienda proprietaria | Lunghezza trivellazione TOC = 40 m |
| INTERFERENZA 15408183 | 4174968 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 16408037 | 4175035 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 17407846 | 4175020 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 30 m |
| INTERFERENZA 18407701 | 4175054 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio con canale in cemento | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m (oppure sovrappassare) |
| INTERFERENZA 19407634 | 4175172 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 20407625 | 4175106 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 40 m |
| INTERFERENZA 21407648 | 4174707 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio con canale in cemento | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 Profondità 2.5 m |
| INTERFERENZA 22407562 | 4174500 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 23407401 | 4174464 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC = 35 m |
| INTERFERENZA 24407244 | 4174337 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio (pozzetto e canale in cemento-ponticello) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC =55 m |
| INTERFERENZA 25405838 | 4173450 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | Attraversamento impluvio (canale in cemento- ponticello) | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TOC =55 m |
| INTERFERENZA 26405524 | 4173215 | | RURALE Case Catuso- Bivio Cas Vecchie Susafa | METANODOTTO | Sottopassaggio con tecnologia TOC ad una profondità dal metanodotto da concordare con azienda proprietaria | Lunghezza trivellazione TOC = 40 m |

Le relative schede, con rappresentazione grafica e fotografica, sono raccolte nell'elaborato doc.
 IT/EOL/E-CASI/PDF/C/RT/031 -a.

4.4 Tratto C: da bivio Case Vecchie Susafa a Borgo Vicaretto

Il tratto ha una lunghezza di circa 5,6 km e presenta tredici punti di interferenza.



Figura 9: Localizzazione interferenze del Tratto C su immagine aerea tratta dal web

ELENCO DELLE INTERFERENZE TRATTO C

| NUMERAZIONE | Coord.WGS84 | | STRADA INTERESSATA | TIPOLOGIA DELL'INTERFERENZA | SOLUZIONE | NOTE |
|-----------------------|-------------|----------|------------------------------|--|---|---|
| | long. | lat. | | | | |
| INTERFERENZA 27405450 | 4172633 | 27405450 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio naturale privo di pozzetti | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 m Profondità 2.5 m |
| INTERFERENZA 28405476 | 4172551 | 28405476 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio naturale privo di pozzetti | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 m Profondità 2.5 m |
| INTERFERENZA 29406057 | 4172059 | 29406057 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 m Profondità 2.5 m |
| INTERFERENZA 30406275 | 4172056 | 30406275 | RURALE Susafa - Vicaretto | Ponte su torrente | Staffaggio di canalina in acciaio in rinforzata | Lunghezza staffaggio= 30m |
| INTERFERENZA 31406321 | 4171999 | 31406321 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamenti impluvio con pozzetto a monte otturato | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 4 m Profondità 2.5 m |
| INTERFERENZA 32406365 | 4171681 | 32406365 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TO 65 m |
| INTERFERENZA 33406358 | 4171634 | 33406358 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TO 65 m |
| INTERFERENZA 34406301 | 4171297 | 34406301 | RURALE Susafa - Vicaretto | Ponte su impluvio | Staffaggio di canalina in acciaio in rinforzata | Lunghezza staffaggio= 20m |
| INTERFERENZA 35406078 | 4170720 | 35406078 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TO 40 m |
| INTERFERENZA 36406065 | 4170603 | 36406065 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento acquedotto | Sottopassaggio con soletta di protezione e ricostruzione manufatto | Lunghezza soletta = 3 m Profondità 2.0 m |
| INTERFERENZA 37406099 | 4170263 | 37406099 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TO 45 m |
| INTERFERENZA 38406044 | 4170219 | 38406044 | RURALE Susafa - Vicaretto | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione TO 30 m |
| INTERFERENZA 39405552 | 4169618 | 39405552 | RURALE Susafa - Vicaretto | Ponte su torrente | Staffaggio di canalina in acciaio in rinforzata | Lunghezza staffaggio= 15 m |

Le relative schede, con rappresentazione grafica e fotografica, sono raccolte nell'elaborato doc. IT/EOL/E-CASI/PDF/C/RT/032-a.

4.5 Tratto D: da Borgo Vicaretto a innesto SS121 (Tratto SP112)

Il tratto ha una lunghezza di circa 3,7 km e presenta undici punti di interferenza.

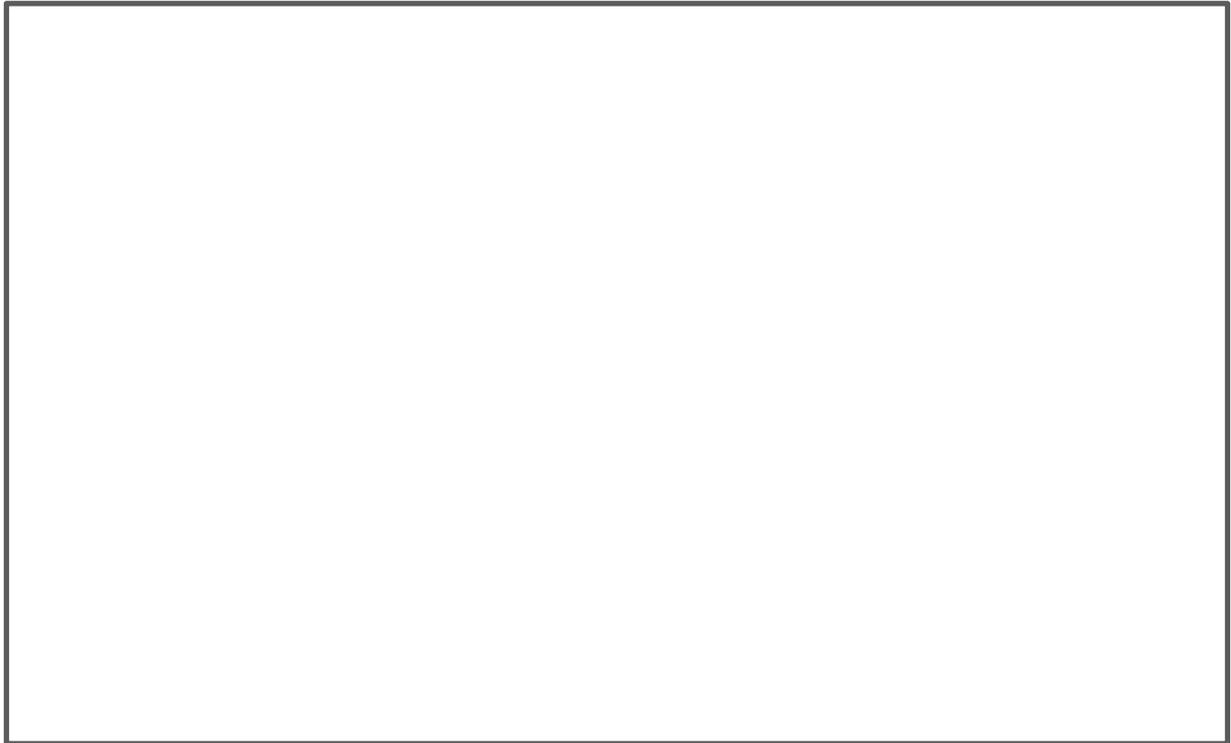


Figura 10: Localizzazione interferenze del Tratto D su immagine aerea tratta dal web

ELENCO DELLE INTERFERENZE TRATTO D

| NUMERAZIONE | Coord.WGS84 | | STRADA INTERESSATA | TIPOLOGIA DELL'INTERFERENZA | SOLUZIONE | NOTE |
|-----------------------|-------------|---------|-----------------------------------|---|--|----------------------------------|
| | long. | lat. | | | | |
| INTERFERENZA 40404486 | 4169287 | 4169287 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione T = 40 m |
| INTERFERENZA 41404137 | 4169379 | 4169379 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento Impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione T = 40 m |
| INTERFERENZA 42403978 | 4169317 | 4169317 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento impluvio Pozzetto e canale in cemento | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione T = 85 m |
| INTERFERENZA 43403921 | 4169302 | 4169302 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione T = 30 m |
| INTERFERENZA 44403753 | 4169249 | 4169249 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione T = 35 m |
| INTERFERENZA 45403526 | 4169080 | 4169080 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione T = 40 m |
| INTERFERENZA 46403279 | 4168885 | 4168885 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento impluvio e innesto con strada intercomunale | Atraversamento con nuovo manufatto + Mantenere lato destro | Lunghezza trivellazione T = 40 m |
| INTERFERENZA 47402896 | 4168787 | 4168787 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Ponte su torrente | Staffaggio di canalina in acciaio rinforzata | Lunghezza staffaggio= 40 m |
| INTERFERENZA 48402614 | 4168889 | 4168889 | SP112 Vicaretto - Innesto SS12 | Attraversamento impluvio | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazione T = 35 m |
| INTERFERENZA 49402502 | 4168704 | 4168704 | RURALE di interconnessione | Attraversamento ferroviario | Sottopassaggio con tecnologia TC ad una profondità dalla massiccia dei binari da concordare con FS | Lunghezza trivellazione T = 70m |

Le relative schede, con rappresentazione grafica e fotografica, sono raccolte nell'elaborato doc. IT/EOL/E-CASI/PDF/C/RT/033-a.

4.6 Tratto E: da innesto SS121 a Cabina Utente (Tratto SS121)

Il tratto ha una lunghezza di circa 2,7 km e presenta sedi ci punti di interferenza.



Figura 11: Localizzazione interferenze del Tratto E su immagine aerea tratta dal web

ELENCO DELLE INTERFERENZE TRATTO E

| NUMERAZIONE | Coord. WGS84 | | STRADA INTERESSATA | TIPOLOGIA DELL'INTERFERENZA | SOLUZIONE | NOTE |
|--------------|--------------|---------|--------------------|---|--|--|
| | long. | lat. | | | | |
| INTERFERENZA | 402548 | 4168488 | SS121 | Ponte su torrente Belici | ANCORAGGIO LATERALE MEDIANTE CANALINA ACCIAIO INOX RINFORZATA | Lunghezza staffaggio 55 m |
| INTERFERENZA | 51402655 | 4167733 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 30 m |
| INTERFERENZA | 52402675 | 4167591 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |
| INTERFERENZA | 53402699 | 4167381 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |
| INTERFERENZA | 54402726 | 4167233 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 30 m |
| INTERFERENZA | 55402745 | 4167116 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 40 m |
| INTERFERENZA | 56402761 | 4166968 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 40 m |
| INTERFERENZA | 57402754 | 4166857 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |
| INTERFERENZA | 58402737 | 4166715 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO delle tre interferenze senza soluzione di continuità ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 140 m |
| INTERFERENZA | 59402732 | 4166664 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | | |
| INTERFERENZA | 60402725 | 4166605 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | | |
| INTERFERENZA | 61402726 | 4166461 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |
| INTERFERENZA | 62402705 | 4166344 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO delle tre interferenze, senza soluzione di continuità, ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 150 m |
| INTERFERENZA | 63402691 | 4166278 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | | |
| INTERFERENZA | 64402679 | 4166217 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | | |
| INTERFERENZA | 65402651 | 4166079 | SS121 | Attraversamento impluvio (pozzetti in cls e tubo armco) | Sottopassaggio con tecnologia TO ad una profondità di 2 m dal manufatto esistente | Lunghezza trivellazioni TOC = 35 m |

Le relative schede, con rappresentazione grafica e fotografica, sono raccolte nell'elaborato doc.
 IT/EOL/E-CASI/PDF/C/RT/034-a.

5. CONCLUSIONI

La presente relazione, comprensiva degli elaborati con le schede già richiamate nel precedente Capitolo 4, analizzano le interferenze che il cavidotto delle linee elettriche a 36 kV dovrà attraversare lungo il percorso all'interno dell'impianto e fino alla Cabina Utente, vicina alla Stazione Elettrica (SE) di Terna.

La maggior parte delle interferenze è costituita da impluvi delle acque meteoriche che scendono dai versanti e attraversano le strade. Sono stati riscontrati cinque attraversamenti di corsi d'acqua e impluvi più consistenti che vengono superati mediante ponti esistenti.

Inoltre, si evidenzia l'attraversamento di un solo metanodotto (in due punti) e di una linea ferroviaria.

L'analisi eseguita ha consentito di catalogare le diverse interferenze e di individuare soluzioni di passaggio dei cavi, considerando di minimizzare gli effetti sul territorio.

Quasi tutte le interferenze saranno risolte con la moderna tecnologia T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) che consente una forte limitazione di movimenti terra e nessun impatto sull'impluvio, sul manufatto o sulla infrastruttura esistente da superare.