



**REGIONE SICILIA**  
**PROVINCIA DI CATANIA**  
**COMUNE DI LICODIA EUBEA E CALTAGIRONE**  
**LOCALITÀ "MARINEO" E LOCALITÀ "RAMIONE"**

**Oggetto:**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 177,7736 MW DA UBICARSI NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI LICODIA EUBEA E CALTAGIRONE LOCALITÀ MARINEO E LOCALITÀ RAMIONE**

**Elaborato:**

**RELAZIONE DI SOLUZIONE DELLE INTERFERENZE**

**TAVOLA:**

**REL0011**

**PROPONENTE:**

**GPE LICODIA S.r.l.**  
Via Pietro Triboldi, 4  
26015 SORESINA (CR)

**PROGETTAZIONE:**



Tecnico  
Ing. Gaetano Voccia

**GAMIAN CONSULTING SRL**

Sede  
Via Gioacchino da Fiore 74  
87021 Belvedere Marittimo (CS)



**SCALA:**

**DATA:**

Settembre 2021

**REDAZIONE:**

**CONTROLLO:**

**APPROVAZIONE:**

**Codice Progetto: F.19.005 – F.19.008**

**Rev.: 00 - Presentazione VIA e AU**

Gamian Consulting Srl si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzato

**SPAZIO RISERVATO ALL'ENTE PUBBLICO**

## Sommario

1	PREMESSA	2
2	PRESENTAZIONE DEL PROGETTO .....	2
2.1	Descrizione del progetto 2	
2.2	Caratteristiche generali del progetto .....	4
3	ANALISI E RICONOSCIMENTO DELLE INTERFERENZE .....	5
3.1	Linee guida metodologiche .....	5
3.2	Censimento delle interferenze .....	5
4	RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE .....	23

## 1 PREMESSA

Nella presente relazione vengono riportate le indicazioni necessarie per la risoluzione delle interferenze presenti nelle aree in cui si prevede la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato "FV\_Licodia 177" costituito da due siti d'impianto, nel territorio dei comuni di Caltagirone (CT) e Licodia Eubea (CT), con annessa stazione rete-utente ricadente nel territorio di Vizzini (CT), presentato dalla società GPE Licodia s.r.l. Durante la fase di progettazione e in relazione alla normativa vigente, si è proceduto con il censimento delle interferenze e nell'ulteriore approfondimento dello studio delle aree di progetto, in conformità all'art. 14, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante " *Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*" in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE", e art.24 del DPR 207/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163".

## 2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 Descrizione del progetto

La GPE Licodia s.r.l. intende realizzare nei comuni di Caltagirone (CT) e Licodia Eubea (CT) un'impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale per la produzione di energia elettrica.

L'impianto che la GPE Licodia s.r.l. presenta in autorizzazione è composto da:

- **Campi agro-fotovoltaici, siti nei comuni di Caltagirone (CT) e Licodia Eubea (CT);**
- **Stazione di trasformazione e consegna Rete-Utente, nel comune di Vizzini (CT);**
- **Cavidotti di collegamento MT, nei territori comunali di Caltagirone (CT), Licodia Eubea (CT), Grammichele (CT) e Vizzini (CT).**

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 211,3662 Ha (2.113.662 m<sup>2</sup>). L'impianto avrà una potenza di 177.773,55 kWp e l'energia prodotta sarà ceduta alla rete elettrica di alta tensione, tramite la stazione di trasformazione a 150 kV, idonea ad accettare la potenza.

L'area di interesse del comune di Licodia Eubea ricade nella Zona Territoriale Omogenea "ZONA E AREE AGRICOLE", ossia Zona Agricola e non vi è alcun tipo di vincolo in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto. L'area di interesse del comune di Caltagirone ricade in diverse Zone Territoriali, in particolare:

- La particella n. 137 del foglio di mappa n. 190 ricade in parte in ZONA "E5", specificatamente zona AGRICOLA - AREE SOTTOPOSTE A TUTELA PAESISTICO-AMBIENTALE;
- Le particelle n. 61-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-88-89-90-228 del foglio di mappa n. 189 e la particella n. 137 del foglio di mappa n. 190 ricadono in parte in ZONA "E1", specificatamente zona VERDE AGRICOLO. Mentre le particelle n. 9-10-11-12-13-15-254-255-256 del foglio di mappa n. 191 e le particelle n. 143-145-155-156-157-158-159 del foglio di mappa n. 192 ricadono interamente all'interno della sopracitata zona.

L'impianto del progetto da GPE Licodia s.r.l. (Figura 1) sorgerà nel comune di Licodia Eubea (CT) e Caltagirone (CT) in particolare:

Comune	Contrada	Foglio	Particelle																					
			61	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82		
Caltagirone	Ramione	189	83	84	85	86	88	89	90	227	228	137												
			137																					
		191	1	2	3	4	5	9	10	11	12	13	15	16	18	19	20	21	25	26	27	28		
			34	48	50	56	64	65	66	68	106	114	116	117	118	119	121	123	124	129	250	252		
			253	254	255	256	257	258	259	261	262	265	279	281	297	298	299	300	301	304	305	307		
			308	310	312	313	314	318	319	321	322	323	328	330	342	343	345	346	348	364	365	367		
			368	371	380	381	382	383	386	387	388	389	400	401	432	433								
		191	112	141	142	143	145	155	156	157	158	159	181	190	191	192	194							
		Licodia Eubea	Marineo	1	21	22	28	32	45	49	70	71	72	74	75	79	90	91	113	124	127	147	148	149
					151	152	153	154	156	159	160	162	168	178	224	228	234							
3	99			100	100	104	105																	

La realizzazione della stazione di trasformazione (SE di Rete - Impianto di Rete) e consegna (SE di Utenza - Impianto di Utenza) è prevista nel comune di Vizzini (CT), individuata al foglio di mappa n. 7, occupando la particella n. 109-114-115-116-117-118.

Le coordinate geografiche (baricentro approssimativo) del sito di impianto e della stazione sono:

Coordinate Impianto FV_Licodia	Coordinate Impianto FV_Marineo	Coordinate Stazione
<b>Lat. 37.20811425</b>	<b>Lat. 37.18713365</b>	<b>Lat. 37.21930360922674</b>
<b>Long. 14.67000875</b>	<b>Long. 14.6088175</b>	<b>Long. 14.75491762161255</b>

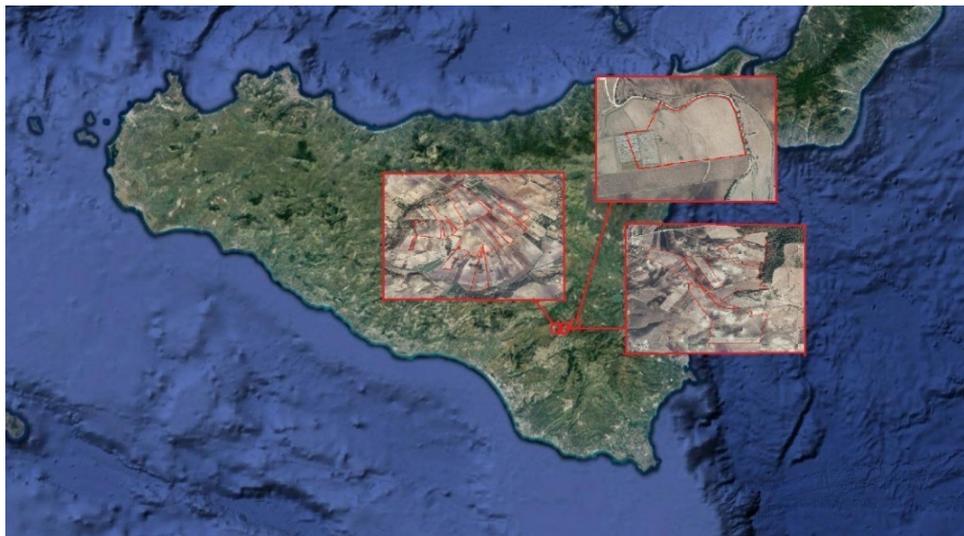


Figura 1: Ubicazione area impianto e stazione di consegna (Google Earth)



Figura 2: Ortofoto dell'area della stazione ricadente sul territorio di Vizzini (CT)

## 2.2 Caratteristiche generali del progetto

La GPE Licodia s.r.l. ha ottenuto una Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) in data 30/04/2020 che prevede che il parco Agro-Fotovoltaico venga collegato alla Linea AT del distributore tramite la costruenda stazione MT da 150 kV. Al fine di avere la massima efficacia ed efficienza dall'impianto, si prevede una struttura elettrica ad albero con un quadro generale in Media Tensione all'interno del locale di controllo previsto nel lotto del terreno precedentemente identificato. In considerazione di ciò, avremo linee di produzione indipendenti da collegare a valle dei locali di trasformazione e a monte dei locali di misura e consegna.

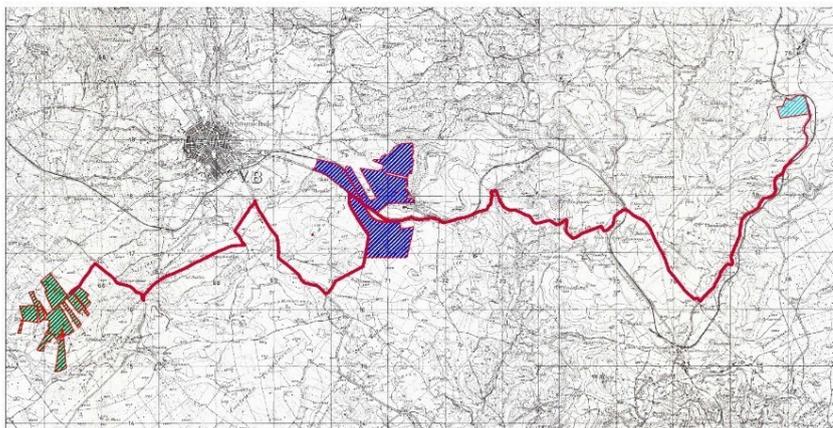


Figura 3: Inquadramento territoriali di FV\_Ramione e FV\_Marinese su IGM

L'impianto agro-fotovoltaico convoglierà l'energia prodotta alla nuova stazione a 150 kV; a tal fine, occorrerà trasformare l'energia dal valore di tensione di 30 kV (in uscita dal Campo agro-fotovoltaico) al valore di tensione di 150 kV previsto alle sbarre della stazione della RTN; pertanto, per la consegna dell'energia elettrica prodotta dall'impianto agro-fotovoltaico sarà realizzata una stazione di trasformazione RTN 150/30 kV. Detta stazione di consegna sarà collegata alle sbarre di parallelo della stazione RTN tramite un unico stallo esercito alla stessa tensione di rete: 150 kV. È prevista la soluzione con installazione a terra "non integrata" con pannelli fotovoltaici, del tipo Canadian-Solar Monocristallino con una potenza di picco di 655 Wp, disposti su strutture ad inseguimento monoassiale.

Tali supporti, saranno in acciaio zincato e saranno opportunamente distanziati sia per evitare l'ombreggiamento reciproco, sia per avere lo spazio necessario al passaggio dei mezzi nella fase di installazione.

### 3 ANALISI E RICONOSCIMENTO DELLE INTERFERENZE

#### 3.1 Linee guida metodologiche

Le possibili interferenze riscontrabili durante le varie fasi che precedono la realizzazione del progetto, possono essere ricondotte a tre principali tipologie:

- *Interferenze aeree*: fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- *Interferenze superficiali*: Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie e i canali e i fossi irrigui a cielo aperto;
- *Interferenze interrato*: Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche.

Nello specifico, nelle aree d'interesse saranno censite e valutate le diverse tipologie d'interferenze e in particolare, quelle interrato saranno esaminate in relazione ai cavidotti e ai loro percorsi.

#### 3.2 Censimento delle interferenze

Di seguito si riporta il censimento delle interferenze presenti nelle aree d'intervento che sono state evidenziate ed in seguito risolte. In particolare sono state analizzate le interferenze al variare dei percorsi dei cavidotti MT-AT esterni, i cavidotti di collegamento dell'impianto saranno realizzati completamente interrati.

Il punto di connessione alla rete sarà raggiunto attraverso un tratto di circa 21.425 metri dopo il quale arriviamo alla Stazione di Utente SU, in prossimità della costruenda Stazione Elettrica "Vizzini" di Terna.

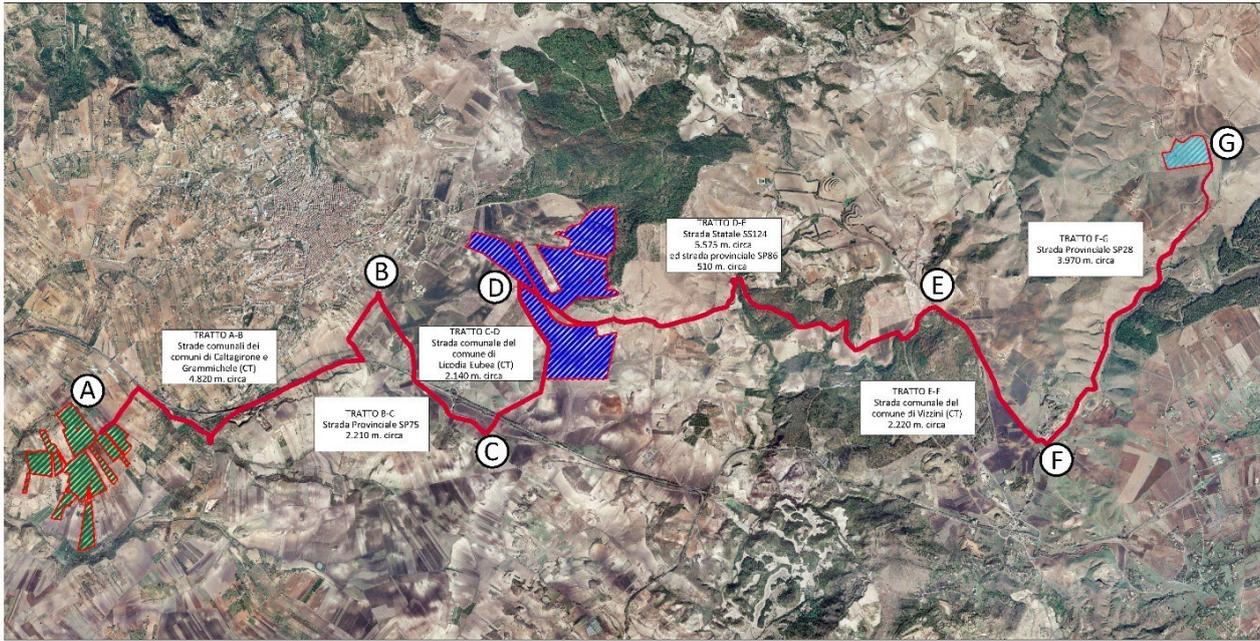


Figura 4: Punti di possibile interferenza con il cavidotto

Il primo tratto in cui sono state riscontrate le interferenze è il **Tratto A-B** della Figura 5 (**Strade comunali appartenenti ai comuni di Caltagirone e Grammichele**), nel quale prevalgono principalmente *interferenze aeree e superficiali* quali linee elettriche a media tensione e linee elettriche e canali e fossi irrigui a cielo aperto alcune delle quali visibili nelle seguenti immagini.



Figura 5: tratto A-B interferenza aerea



Figura 6: tratto A-B interferenza aerea



Figura 7: tratto A-B interferenza superficiale



Figura 8: tratto A-B interferenza superficiale

Il **secondo tratto** in cui sono state riscontrate le interferenze è il **Tratto B-C**, nei comuni di **Grammichele, Licodia e Caltagirone** nel quale sono evidenti *Interferenze superficiali*.



Figura 9: tratto B-C interferenza superficiale



Figura 10: tratto B-C interferenza superficiale

Il **terzo tratto** in cui sono state riscontrate le interferenze è il **Tratto C-D**, nel comune di **Licodia Eubea**, si evidenzia la presenza di *interferenze superficiali*.



Figura 11: tratto C-D interferenza superficiale

Il **quarto tratto** in cui sono state riscontrate le interferenze è il **Tratto D-E**, nei comuni di **Licodia Eubea e Vizzini**, si evidenzia la presenza di *interferenze superficiali*.



Figura 12: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 13: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 14: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 15: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 16: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 17: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 18: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 19: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 20: tratto D-E interferenza superficiale



Figura 21: tratto D-E interferenza superficiale

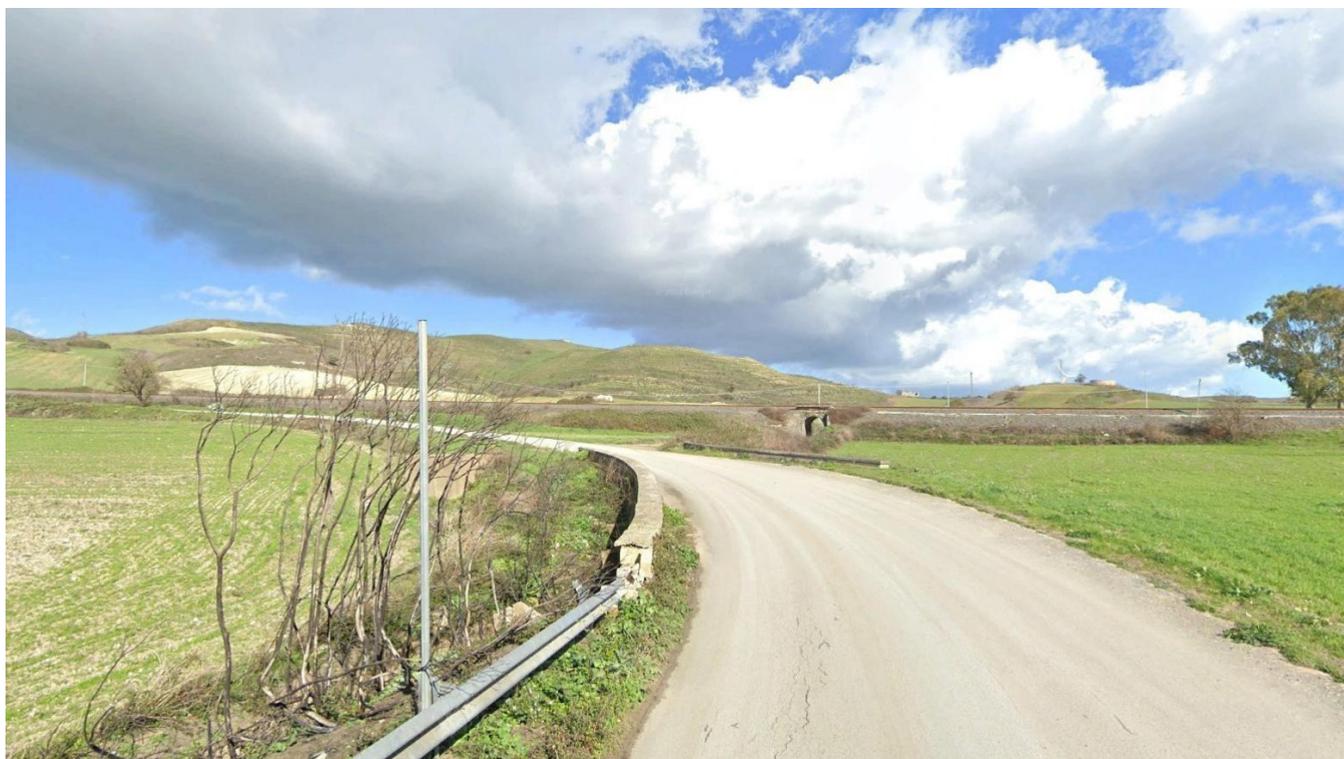


Figura 22: tratto D-E interferenza superficiale

Il quinto tratto in cui sono state riscontrate le interferenze è il **Tratto F-G**, nel comune di **Vizzini**, si evidenzia la presenza di *interferenze superficiali*.



Figura 22: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 23: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 24: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 24: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 25: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 26: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 27: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 28: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 29: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 30: tratto F-G interferenza superficiale



Figura 31: tratto F-G interferenza superficiale

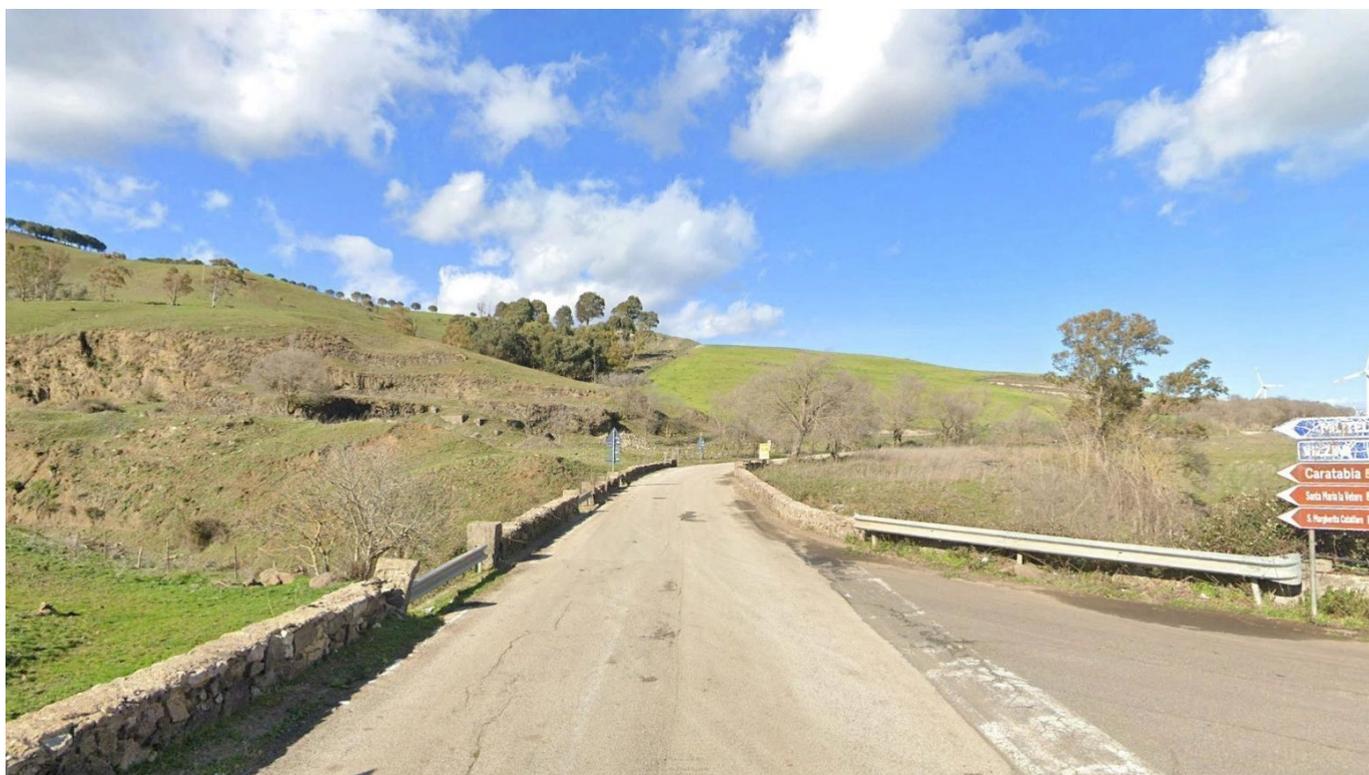


Figura 32: tratto F-G interferenza superficiale

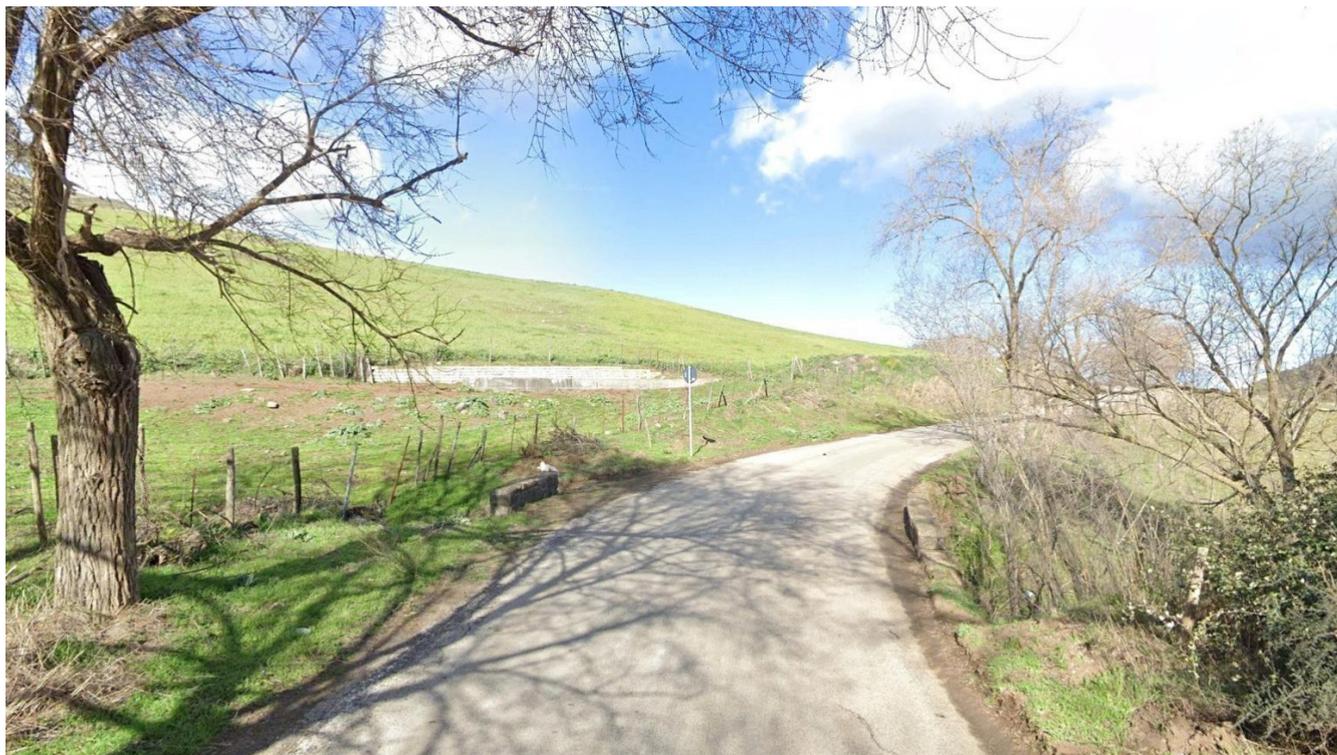


Figura 32: tratto F-G interferenza superficiale

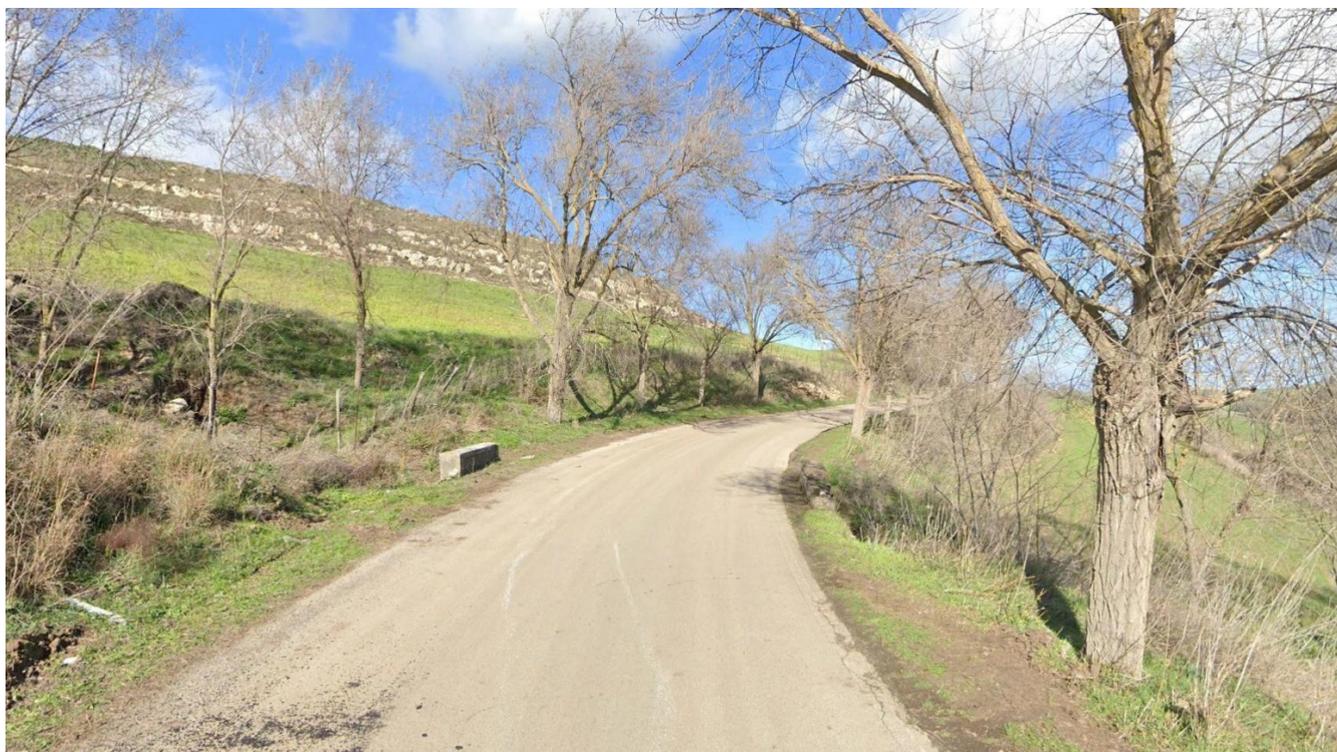


Figura 33: tratto F-G interferenza superficiale

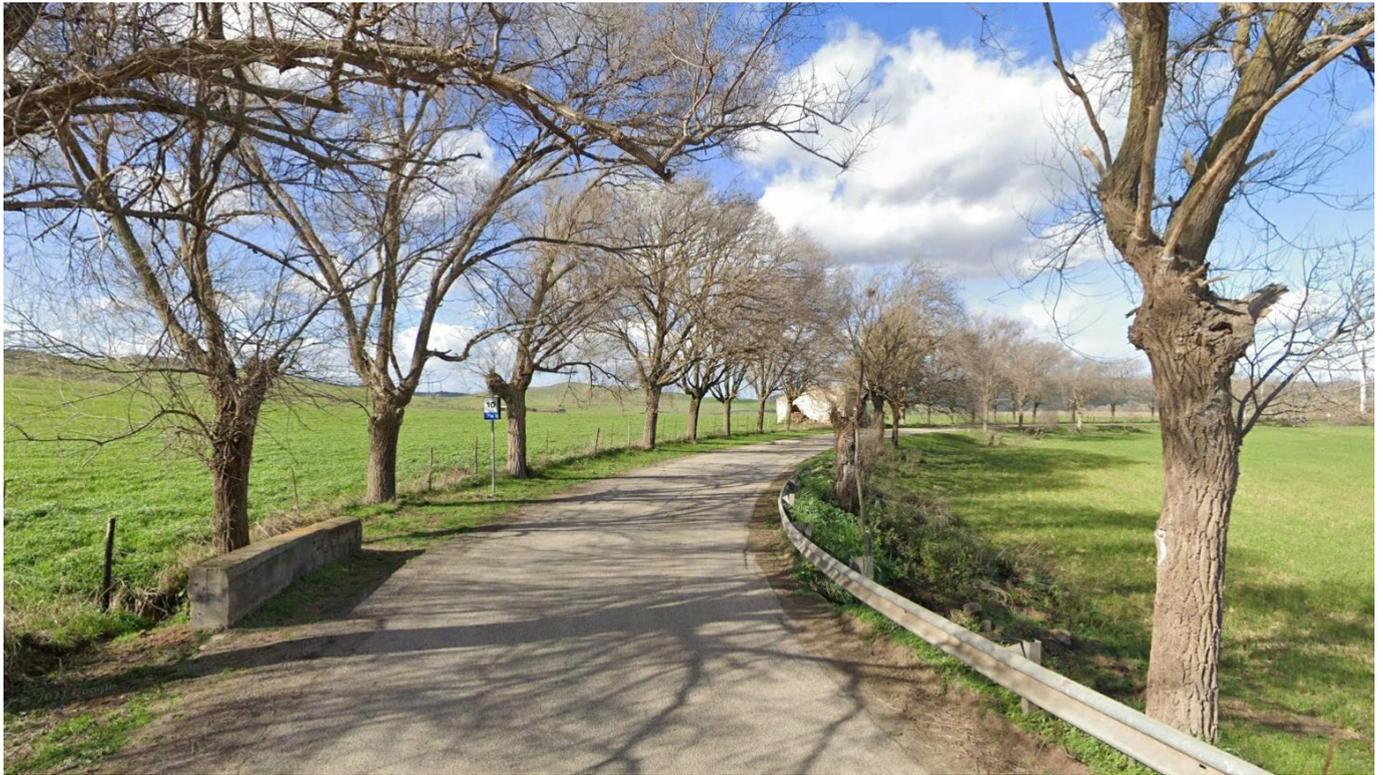


Figura 34: tratto F-G interferenza superficiale

#### 4 RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE

Gli interventi che si renderanno necessari per risolvere le interferenze con i sottoservizi presenti, saranno eseguiti in conformità alle disposizioni stabilite dalla norma CEI 11-17 come visibile nelle seguenti tabelle.

Parallelismi ed attraversamenti tra cavi di energia ed altre canalizzazioni regolamentati dalla CEI 11-17 Terza Ediz.

Tipologia di coesistenza	Norma di riferimento	Distanza		Note
		A	B	
<b>Coesistenza tra cavi di energia e cavi di telecomunicazione interrati</b>				
Incroci tra cavi	6.1.01		≥0,30m	Il cavo posto superiormente deve essere protetto per una lunghezza non inferiore a 1 m con uno dei dispositivi descritti al punto 6.1.04: detti dispositivi devono essere posti simmetricamente rispetto all'altro cavo
Parallelismo tra cavi	6.1.02	≥0,30m		E' preferibile la posa alla maggiore distanza possibile. Semmai non si dovesse potere assicurare nemmeno la distanza di 0,30m si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota tra essi è minore di 0,15m, uno dei dispositivi di protezione di cui al punto 6.1.04
<b>Coesistenza tra cavi di energia e tubazioni o serbatoi metallici interrati</b>				
Incroci tra cavi di energia e tubazioni metalliche	6.3.01		≥0,50m	Il cavo posto superiormente deve essere protetto per una lunghezza non inferiore a 1 m con uno dei dispositivi descritti al punto 6.1.04: detti dispositivi devono essere posti simmetricamente rispetto all'altro cavo
Parallelismo tra cavi di energia e tubazioni metalliche	6.3.02	≥0,30m		E' preferibile la posa alla maggiore distanza possibile. Semmai non si dovesse potere assicurare nemmeno la distanza di 0,30m si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota tra essi è minore di 0,15m, uno dei dispositivi di protezione di cui al punto 6.1.04
Coesistenza tra cavi di energia e gasdotti	6.3.03			La coesistenza di gasdotti interrati e cavi di energia è regolamentata dal D.M. 24.11.1984

**Dispositivi di sicurezza** di cui al punto 6.1.04: i dispositivi devono essere costituiti da involucri (cassette o tubi) preferibilmente inacciaio zincato a caldo (Norma CEI 7-6) o inossidabile con pareti di spessore non inferiore ai 2 mm. Sono ammessi involucri protettivi differenti da quelli sopra descritti purchè presentino adeguata resistenza meccanica e siano, quando il materiale di cui sono costituiti lo renda necessario, protetti contro la corrosione.

Parallelismi ed attraversamenti tra gasdotti e cavi di energia regolamentati dal D.M. 24.11.1984				
Tipologia di coesistenza	Norma di riferimento	Distanza		Note
		A	B	
Condotte di 1°, 2° e 3° specie (pressione massima di esercizio superiore a 5 bar)				
Incroccio	sezione 2 - 2.4.2 - comma 5.e)		≥1,50m	Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la condotta del gas deve essere collocata entro un tubo di protezione che deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 metro nei sovrappassi e 3 metri nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione; in ogni caso deve essere evitato il contatto metallico tra le superfici affacciate
Parallelismo	sezione 2 - 2.4.2 - comma 5.e)	≥ profondità di posa della condotta del gas		Distanze inferiori sono ammesse salvo l'impiego di diaframmi continui di separazione
Condotte di 4° e 5° specie (pressione massima di esercizio inferiore a 5 bar e superiore a 1,5 bar)				
Incroccio	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 1.		≥0,50m	Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione. Detto manufatto o tubazione deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio stesso per almeno 1 metro nei sovrappassi e 3 metri nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione preesistente. Nei casi di parallelismo di lunghezza superiore a 150 m, dovranno essere previsti i diaframmi e i dispositivi di sfiato di cui al punto 3.4.3 Categoria D
Parallelismo	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 1.	≥0,50m		Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione
Condotte di 6° e 7° specie (pressione massima di esercizio inferiore a 1,5 bar)				
Incroccio	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 2.		tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati	
Parallelismo	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 2.	tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati		

Durante l'esecuzione dei lavori sarà prestata particolare attenzione ai sottoservizi presenti sul posto e a tutte le possibili interferenze riscontrabili lungo il percorso dei cavidotti, come visibile in allegato.

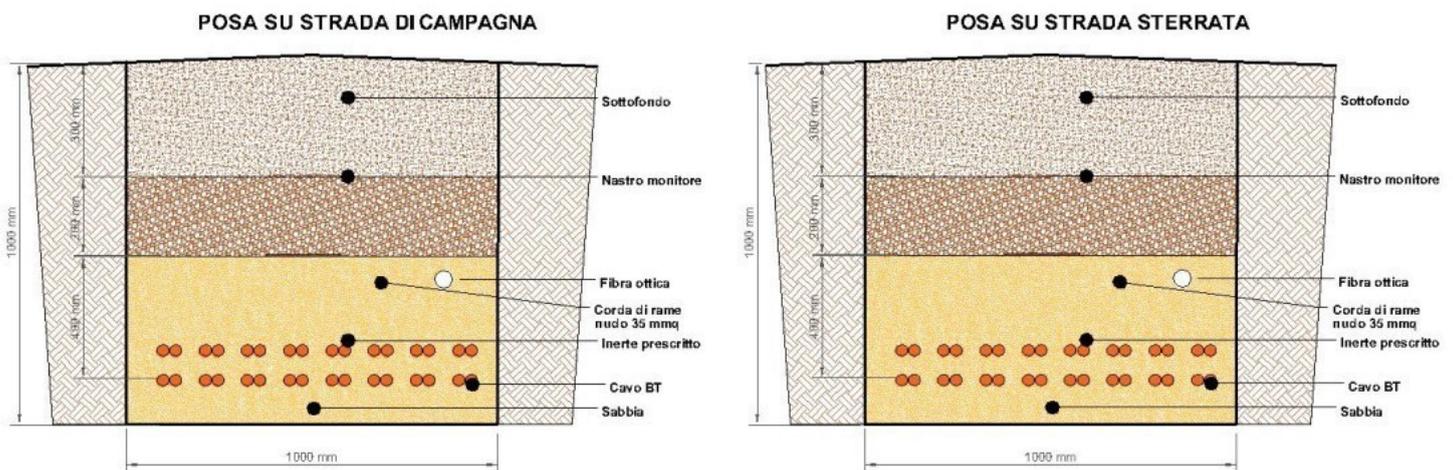
Verranno inoltre analizzate le diverse interferenze e le fasce di rispetto nei confronti delle linee di alta e media tensione interne alle aree d'impianto, in particolare:

- 8m di distanza per lato dalla linea MT (Media Tensione).

L'andamento delle linee dei cavidotti MT-AT (interni o esterni all'impianto), varierà in funzione alle interferenze riscontrate durante la posa del cavo e ognuna di esse sarà sottopassata.

Saranno altresì ripristinate tutte le pavimentazioni preesistenti fino alla completa ricomposizione dello stato di fatto. A lavoro ultimato tutti i ripristini dovranno trovarsi alla stessa quota del piano preesistente, senza presentare dossi o avvallamenti. Nelle figure successive si riportano oltre ai dettagli dei cavidotti, le sezioni tecniche con particolari costruttivi delle varie interferenze.

### SEZIONE TIPO SCAVO BT



### SEZIONE TIPO VIDEOSORVEGLIANZA



Figura 35: Particolare sezione tipo cavo interrato BT

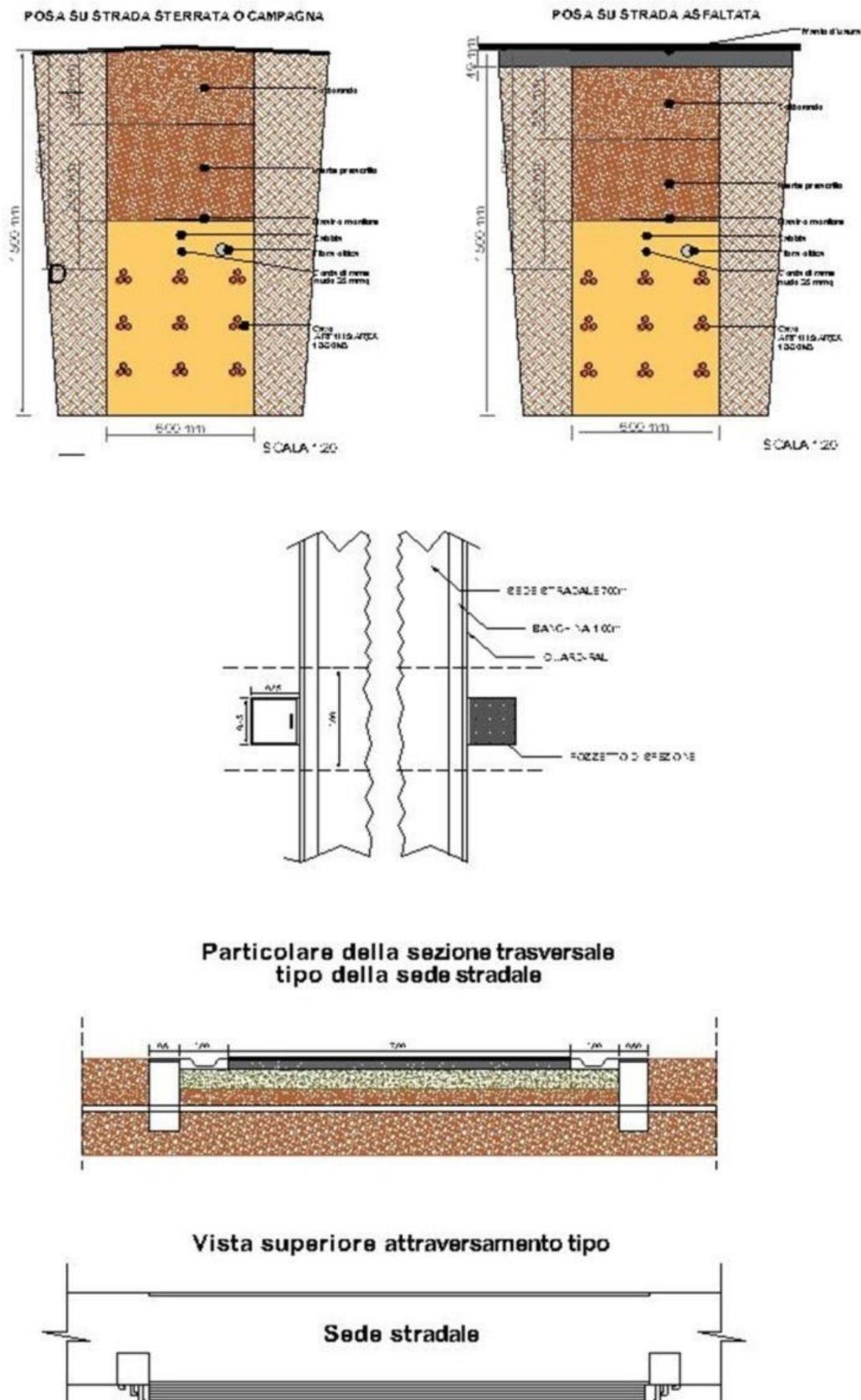


Figura 36: Particolare sezione tipo cavo interrato MT e particolari della sezione stradale

**SEZIONE TIPO SCAVO MT - INTERFERENZE**

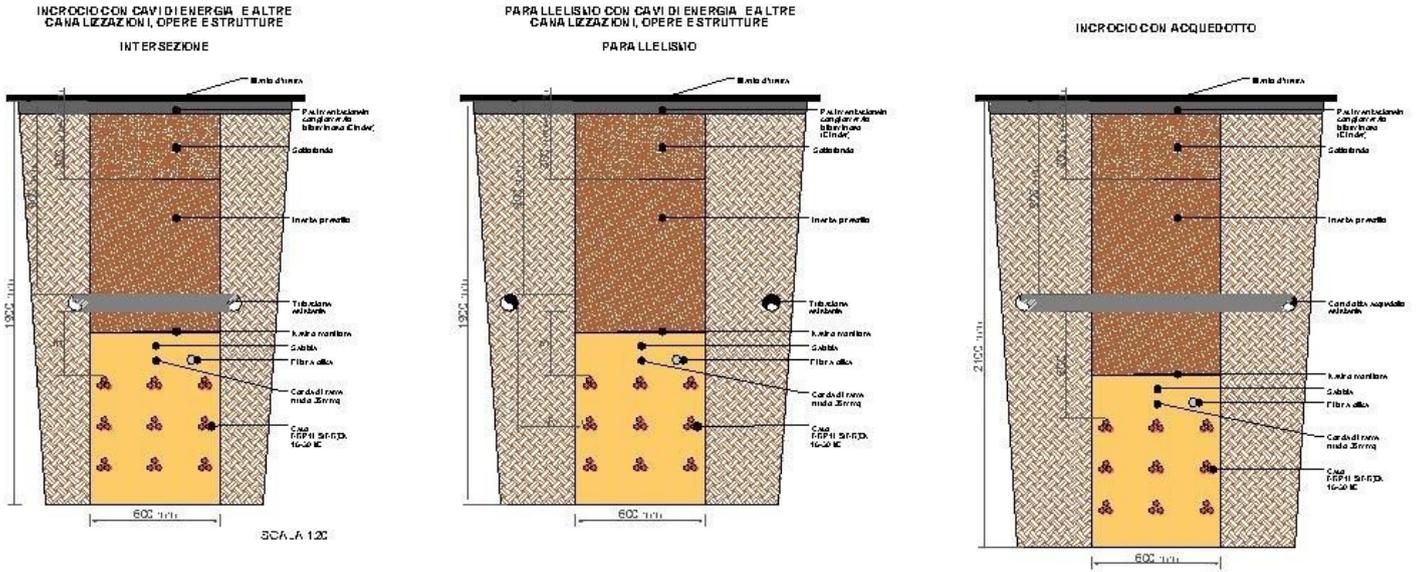


Figura 37: Particolare sezione tipo cavo interrato MT con interferenze

**SEZIONE TIPO SCAVO AT**

POSA SU STRADA ASFALTATA

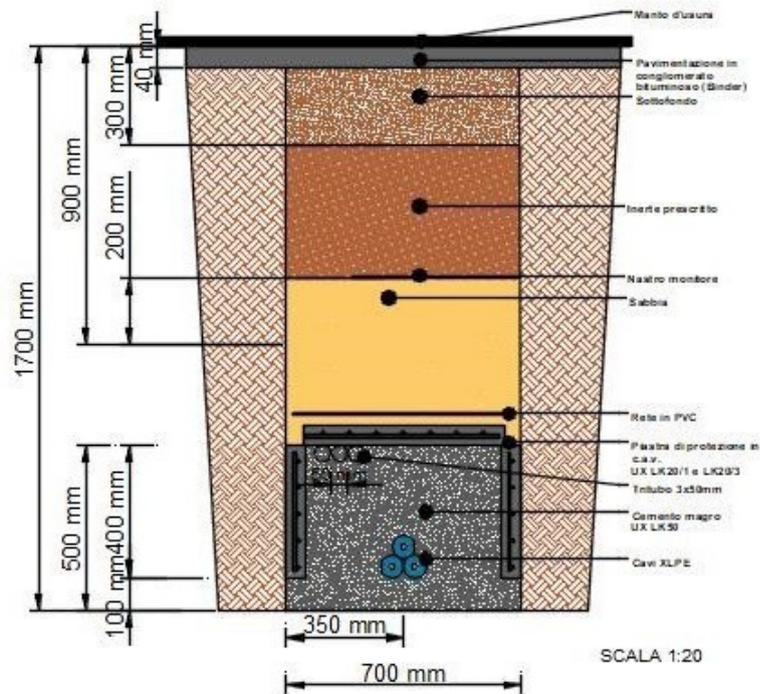
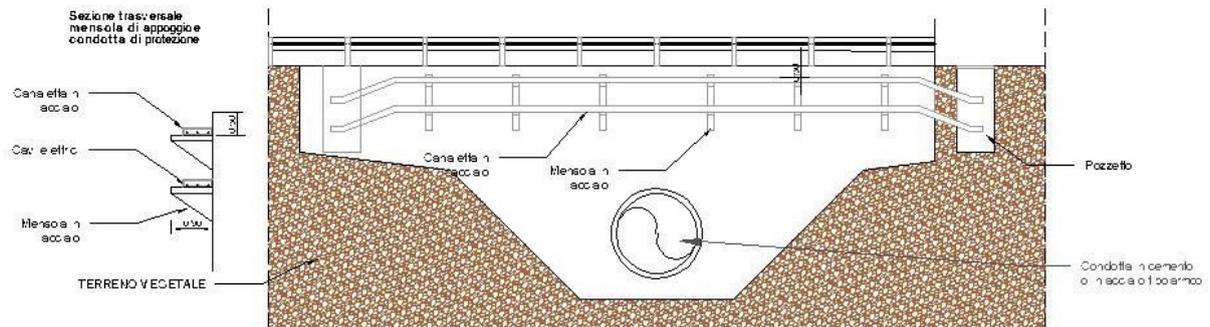


Figura 38: Particolare sezione tipo cavo interrato AT

**Interferenza con condotta in cemento o in acciaio -  
Particolare attraversamento trasversale**



**Interferenza con Ponte stradale -  
Particolare attraversamento trasversale**

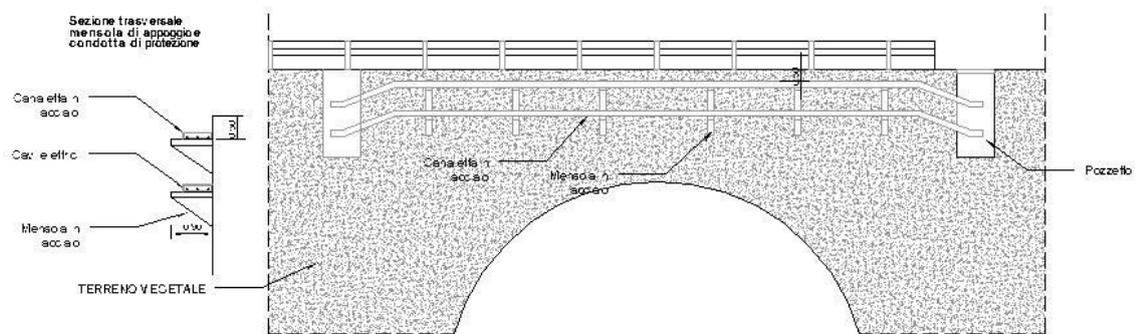
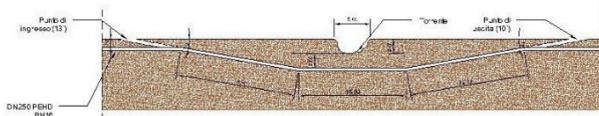


Figura 39 - Particolare attraversamento trasversale in prossimità di interferenza con condotta in cemento o in acciaio e di interferenza con ponte stradale.

**Interferenza con torrente -  
Particolare attraversamento trasversale**



**Interferenza con acquedotto -  
Particolare attraversamento trasversale**

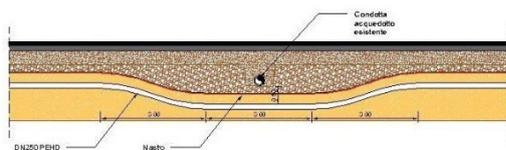


Figura 40 - Particolare attraversamento trasversale in prossimità di interferenza con torrente e di interferenza con acquedotto.

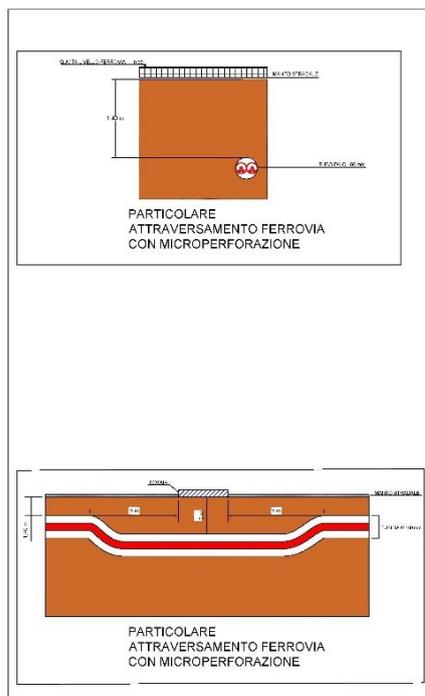


Figura 41 - Particolare attraversamento trasversale in prossimità di interferenza con ferrovia.