

**Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato denominato “Pontedera” di potenza pari a 43,2 MWp nel comune di Pontedera (PI) e opere di connessione alla RTN ricadenti nel Comune di Ponsacco (PI)**

**Relazione sulla risoluzione delle interferenze**



<b>02/10/2024</b>	<b>00</b>	<b>Emissione per autorizzazione</b>	<b>D.Stangalino</b>	<b>G. D'Amico / L. Marabeti/ O. Retini</b>	<b>F. Boni Castagnetti</b>
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente  <p align="center"><b>H060_FV_BGR_00028</b></p>		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale 			ID Documento Appaltatore  <p align="center">-</p>		

	ID Documento Committente <b>H060_FV_BGR_00028</b>	Pagina 2 / 10
		Numero Revisione
		00

## Sommarrio

1	Premessa.....	3
2	Norme e documentazione di riferimento .....	4
3	Descrizione sintetica del progetto .....	5
4	Interferenze delle linee elettriche MT interrata.....	6
5	Interferenza Linea AT interrata.....	7
6	Interferenza SSE Utente con linea BT .....	8
7	Interferenza impianto AGV con linea MT aerea .....	9

	<p>ID Documento Committente</p> <p><b>H060_FV_BGR_00028</b></p>	Pagina 3 / 10
		Numero Revisione
		00

## 1 Premessa

La presente relazione riguarda il Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato denominato “Pontedera” di potenza 43,20 MWp, da realizzare nel comune di Pontedera (PI) e avente opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale ricadenti nei comuni di Pontedera e di Ponsacco (PI).

La presente relazione tecnica ha lo scopo di descrivere, per ogni tipologia di interferenza, le modalità di risoluzione, tenendo presente la normativa in vigore, i disciplinari e i regolamenti di gestione delle opere ed infrastrutture interessate. Si fa presente in ogni caso che le risoluzioni proposte a seguire saranno ottimizzate e particolarizzate a seguito dell’effettivo riscontro con l’ente gestore interessato, in fase di progettazione esecutiva.

	<p>ID Documento Committente</p> <p><b>H060_FV_BGR_00028</b></p>	Pagina 4 / 10
		Numero Revisione
		00

## 2 Norme e documentazione di riferimento

- NORMA TECNICA CEI 11-17:2006-07, ED. TERZA - “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo”;
- NORMA TECNICA CEI 103-6:1997-12, ed. Terza - “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”;
- NORMA TECNICA CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) - “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata – Prescrizioni comuni”;
- DM 24/11/84 - “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0.8”;
- DM 16/04/08 - “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0.8”;
- DM 17/04/08 - “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0.8”;
- DOCUMENTO ENEL - “Linee in cavo sotterraneo MT”;
- CIRCOLARE MINISTERO DELL’INTERNO DCPREV PROT. 3300 DEL 06-03-2019 “
- Rete Nazionale di Trasporto dell’Energia Elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 Agosto 2004 n.239”;
- CIRCOLARE MINISTERO DELL’INTERNO n. 10 DEL 10 Febbraio 1969 - Distributori di Carburanti.

	ID Documento Committente <b>H060_FV_BGR_00028</b>	Pagina 5 / 10
		Numero Revisione
		00

### 3 Descrizione sintetica del progetto

L'impianto Agrivoltaico occupa una superficie complessiva di circa 63 ha ed è costituito da 65.640 pannelli fotovoltaici, dei quali 12.288 da 650 W e 53.352 da 660 W, montati su strutture ad inseguimento di tipo monoassiale.

Le strutture tracker potranno essere di taglie differenti (24 moduli e 12 moduli) al fine di consentire un'occupazione ottimale dell'area. Le file di tracker saranno distanziate tra loro di 5,5 m, per minimizzare l'ombreggiamento e consentire la pratica delle attività agricole.

Nell'area di impianto saranno installati inverter distribuiti di stringa di potenza nominale pari a 330 kVA che consentiranno la trasformazione della corrente continua a quella alternata. Le linee elettriche in corrente alternata uscenti dagli inverter saranno convogliate in 14 cabine di trasformazione ("Conversion Unit" o CU) BT/MT contenenti quadri BT, trasformatori BT/MT, quadri MT e apparecchiature elettriche ausiliare, le quali consentiranno la trasmissione della potenza generata dai moduli fotovoltaici al cabinato MT di raccolta mediante l'utilizzo di cavi in corrente alternata alla tensione di 30 kV.

Dal cabinato MT di raccolta si deriverà la linea in media tensione interrata, lunga circa 5 km, per la connessione alla Sottostazione Elettrica Utente (SSE) AT/MT che sarà realizzata in un'area in prossimità della Cabina Primaria (CP) di Ponsacco di e-distribuzione. La SSE eleverà la tensione da 30 kV a 132 kV mediante un trasformatore AT/MT.

Il collegamento alla Rete Trasmissione Nazionale (RTN) avverrà tramite l'utilizzo di un cavo in alta tensione 132 kV di lunghezza pari a circa 130 m che conetterà la SSE al nuovo stallo di arrivo linea che sarà realizzato all'interno della CP Ponsacco di e-distribuzione.

	ID Documento Committente <b>H060_FV_BGR_00028</b>	Pagina 6 / 10
		Numero Revisione
		00

#### 4 Interferenze delle linee elettriche MT interrato

Le interferenze incontrate lungo il percorso dalla linea elettrica in cavo interrato 30 kV per la connessione alla Sottostazione Elettrica utente sono evidenziate nella planimetria H060\_FV\_BGD\_00029 e precisamente:

- Fosso dell'uomo morto lungo via Maremmana;
- Fiume Era lungo via Chiavaccini;
- Fiume Cascina lungo variante Str 439;

Il superamento dei suddetti corsi d'acqua è previsto tramite la posa dei cavi in passerella staffata alla struttura del ponte in accordo al tipico di posa "3P".

Soluzioni alternative saranno eventualmente definite in fase di ingegneria esecutiva.

Eventuali altre interferenze che emergeranno in fase di ingegneria esecutiva saranno affrontate in tale sede nel rispetto delle prescrizioni della Norma CEI 11-17.

Per quanto riguarda le linee MT interne all'impianto queste interferiscono con il Fosso dell'Uomo Morto che attraversa trasversalmente l'impianto agrivoltaico come evidenziato nella planimetria H060\_FV\_BED\_00024.

Il superamento del suddetto corso d'acqua è previsto tramite scavo a cielo aperto a sezione ristretta dove verrà posato il cavidotto a circa 1 m dalla quota di fondo canale.

## 5 Interferenza Linea AT interrata

Le interferenze incontrate dalla linea AT in cavo interrato lungo il tragittato dalla sottostazione utente alla CP Ponsacco sono le seguenti:

- Muro recinzione sottostazione utente
- Muro recinzione CP Ponsacco

Il passaggio del cavidotto AT in prossimità della recinzione (e relativa fondazione) avverrà mediante scavo a cielo aperto a sezione ristretta in accordo ai tipici di posa indicati nel documento H060\_FV\_BED\_00025.

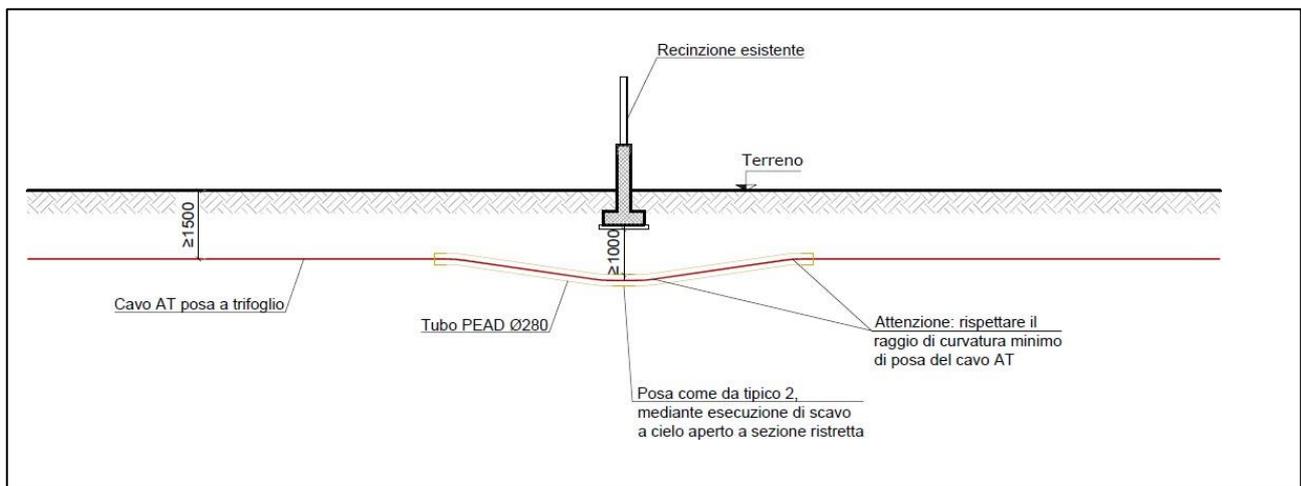


Figura 5.1: sezione tipica attraversamento recinzione

	ID Documento Committente <b>H060_FV_BGR_00028</b>	Pagina 8 / 10
		Numero Revisione
		00

## 6 Interferenza SSE Utente con linea BT

Nell'area sede della costruzione della nuova sottostazione utente dell'impianto agrivoltaico avanzato è presente una linea BT aerea per l'alimentazione di utenze private in bassa tensione.

Al fine di permettere la costruzione della nuova sottostazione si rende necessario lo spostamento della suddetta linea che sarà opportunamente interrata o derivata da altra linea aerea presente in zona.

Nella figura sottostante è rappresentata la linea aerea BT che interferisce con la sottostazione.

*Figura 6a: linea aerea BT interferente con la sottostazione*



La soluzione di questa interferenza sarà definita in fase di ingegneria esecutiva, a valle della richiesta che sarà inoltrata a e-distribuzione e in accordo alla soluzione tecnica che sarà proposta dal distributore.

## 7 Interferenza impianto AGV con linea MT aerea

Il campo 8 e il campo 9 dell'impianto agrivoltaico interferiscono con una linea MT aerea esistente. Si riporta di seguito una proposta di interrimento della suddetta linea MT che dovrà essere sottoposta ad e-distribuzione al fine di ottenere l'approvazione del progetto di interrimento.

I lavori di interrimento saranno eseguiti da e-distributore o da un fornitore qualificato a valle degli accordi che saranno stipulati con e-distribuzione trattandosi di opere di rete.

La risoluzione dell'interferenza prevede la rimozione di n.2 sostegni esistenti e delle relative fondazioni, l'installazione di n.2 sostegni in acciaio, la realizzazione di nuove fondazioni per i sostegni, la realizzazione di idoneo scavo per la posa della nuova linea MT in tubi protettivi di PVC, la posa della nuova linea in cavo, l'installazione di isolatori e terminali per la transizione linea aerea in linea in cavo.

Tale soluzione sarà sviluppata e approfondita in fase di ingegneria esecutiva a valle dell'approvazione del progetto da parte di e-distribuzione e degli accordi presi con il Gestore della Rete.

*Figura 7a Proposta per risoluzione interferenza linea MT aerea e impianto agrivoltaico*



	ID Documento Committente <b>H060_FV_BGR_00028</b>	Pagina 10 / 10
		Numero Revisione
		00

La nuova linea MT interrata incrocia in un punto una linea MT di collegamento delle cabine CU-8.2 e CU-9. Tale interferenza sarà superata modificando la profondità di posa della linea MT interna al campo agrivoltaico che passerà sotto alla linea MT di e-distribuzione.

Tale proposta di risoluzione dell'interferenza è riportata nella planimetria H060\_FV\_BGD\_00029.