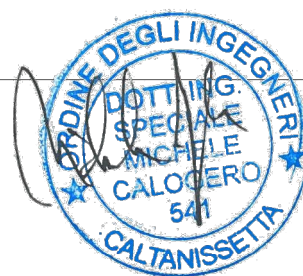


Alta Capital 12 S.r.l.
 Via Ettore De Sonnaz, 19
 10121 Torino (TO)
 P.Iva 12531540016
 PEC altacapital12.pec@maildoc.it

Progettista



Industrial Designers and Architects S.r.l.
 via Cadore, 45
 20038 Seregno (MB)
 p.iva 07242770969



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "Bordonaro" da 130 MWp, a Gangi 90024 (PA).

Studio di Impatto Ambientale

Studio degli impatti e delle interferenze della Connessione AT

Revisione

n.	data	aggiornamenti
1		
2		
3		

Elenco Elab.

RS 06 SIA

0115 A 0

nome file

Studio Impatto Ambientale_Studio degli Impatti delle Interferenze della Connessione AT.01

	data	nome	firma		
redatto	25.10.2022	Speciale			
verificato	26.10.2022	Speciale			
approvato	26.10.2022	Speciale		26.10.2022	scala

Indice

1. Introduzione.....	2
2. Normativa.....	3
3. Descrizione dell'opera di progetto	4
4. Interferenze elettromagnetiche	8
5. Interferenze con le infrastrutture esistenti	12
6. Interferenze con l'ambiente	17

Studio degli Impatti delle Interferenze della Connessione AT

1. Introduzione

Il presente Studio sugli impatti delle interferenze della connessione in cavo interrato in alta tensione tra il Parco agrivoltaico e la futura nuova Sotto Stazione Elettrica di Terna S.p.A., GRN italiano, è complementare a tutto lo Studio di Impatto Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 es.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.).

La scelta del tracciato e della localizzazione di una nuova Stazione Elettrica costituisce la fase più delicata della progettazione, poiché influenza l'entità dell'impatto ambientale di tutto l'intervento.

Per questo il progettista ha ricercato le soluzioni progettuali che minimizzino l'occupazione di suolo, l'interferenza con zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico, con aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico, e gli asservimenti sulle proprietà interessate. La progettazione include anche lo studio di piani di cantierizzazione mirati all'utilizzo di viabilità o piste esistenti per ridurre al minimo l'apertura di nuove piste, soprattutto in aree boscate o tutelate e la valutazione delle problematiche legate al taglio della vegetazione, adottando metodologie e strumenti atti a ridurre al minimo l'impatto sulla biodiversità. Infatti, l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale permette di avere indicazioni di dettaglio sulle varie componenti che coadiuvano i progettisti al fine di trasformare il tracciato in un progetto ottimizzato. Grande attenzione è stata dedicata a minimizzare l'impatto visivo che ha previsto l'utilizzo di cavi interrati, che elimina o riduce l'impatto visivo tipico dei tratti aerei delle linee, percepito come negativo soprattutto nelle aree urbanizzate. L'interramento, apprezzato e richiesto dalle Istituzioni locali, comporta problematiche tecniche ed economiche: le linee interrate possono essere realizzate solo per un limitato numero di chilometri consecutivi, sono meno affidabili nel tempo rispetto agli elettrodotti aerei e richiedono tempi molto più lunghi per la riparazione in caso di guasto. Ciononostante la Società Alta Capital 12 srl ha optato per questa soluzione che elimina, di fatto, l'impatto visivo e sul paesaggio.

Alta Capital 12 srl, ha adottato volontariamente, e adotterà quelle in ottemperanza alle prescrizioni ricevute nell'iter autorizzativo, misure di mitigazione per ridurre l'impatto e migliorare l'integrazione nel territorio delle opere elettriche. In particolare, si è ricorsi a tecniche d'ingegneria naturalistica, nella ricostruzione di habitat e per la stabilizzazione di versanti o scarpate.

Nella maggior parte dei casi le prescrizioni vanno ad accentuare o a meglio definire le mitigazioni proposte nello studio d'impatto ambientale o imporne di nuove su parere di Enti specialistici (Soprintendenza, Autorità di Bacino, Ispettorato Forestale, Genio Civile, etc.). Le prescrizioni possono avere anche carattere di compensazioni: non ritenendo sufficientemente mitigato un impatto residuo, l'Autorità competente può valutare un intervento, localizzato altrove rispetto all'impianto, che abbia valore di riequilibrio ambientale.

2. Normativa

CEI 0-2: guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.

CEI 0-16: regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.

Delibera ARG/ELT n. 33-08: condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell'energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 kV.

Deliberazione 84/2012/R/EEL: interventi urgenti relativi agli impianti di produzione di energia elettrica, con particolare riferimento alla generazione distribuita, per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale.

Norma CEI EN 50110-1, ed. II, 2005-2, CEI 11-48, fasc. 7523 Esercizio degli impianti elettrici.

Norma CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.

Delibera ARG/ELT n. 99-08 TICA: Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA).

TERNA S.p.A. - Requisiti minimi per la connessione e l'esercizio in parallelo con la rete AT (Allegato A.68). Criteri di connessione degli impianti di produzione al sistema di difesa di Terna (Allegato A.69). Regolazione tecnica dei requisiti di sistema della generazione distribuita (Allegato A.70).

3. Descrizione dell'opera di progetto

Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale costituisce il capitolo specifico dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) redatto per il progetto di un impianto agrivoltaico di taglia industriale di 130 MW, da realizzarsi nel territorio del Comune di Gangi (PA) in *Località Bordonaro*.

L'impianto, denominato "Bordonaro", classificato come "Impianto integrato", è di tipo *grid-connected* ed agrivoltaico, la modalità di connessione è in "Trifase in ALTA TENSIONE 150 kV".

L'impianto in progetto prevede l'installazione a terra, su più lotti di terreno limitrofi ma non contigui, attualmente a destinazione agricola, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 615 Wp. I pannelli, in virtù della particolare conformazione morfologica del territorio, saranno montati sia su strutture ad inseguimento (tracker), in configurazione bifilare, asse di rotazione Nord-Sud con inclinazione Est-Ovest compresa tra +/- 45°, sia su strutture fisse, in configurazione bifilare; ogni struttura alloggerà 2 filari tipicamente da 25 moduli, ma è possibile ritrovare diverse configurazioni.

L'impianto, denominato *Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Bordonaro"*, classificato come "Impianto non integrato", è di tipo *grid-connected* e la modalità di connessione prevede il collegamento in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una futura stazione elettrica di trasformazione (SE) a 380/150 kV della RTN. La potenza dell'impianto sarà pari a 130,00 MWp. La produzione stimata di circa 105.073,2MWh di energia annua, deriva da 222.844 moduli posizionati sia su trackers che su strutture fisse, occupanti una superficie massima di circa 280.108 m² che si avrà considerando la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture fisse e la proiezione massima dei moduli fotovoltaici sui tracker, ovvero quando l'angolo di rotazione del tracker sarà zero ($f=0$). La superficie catastale del territorio del campo agrivoltaico è pari a 2.294.746 m².

Dall'uscita della SE MT/AT si diramerà una terna di cavi interrati che collegherà, in antenna a 150 kV, l'intero campo agrivoltaico con la sezione 150 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN. Tale stazione sarà inserita in entra-esce nel futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi – Ciminna", previsto nel Piano di Sviluppo Terna; ad essa inoltre sarà raccordata la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

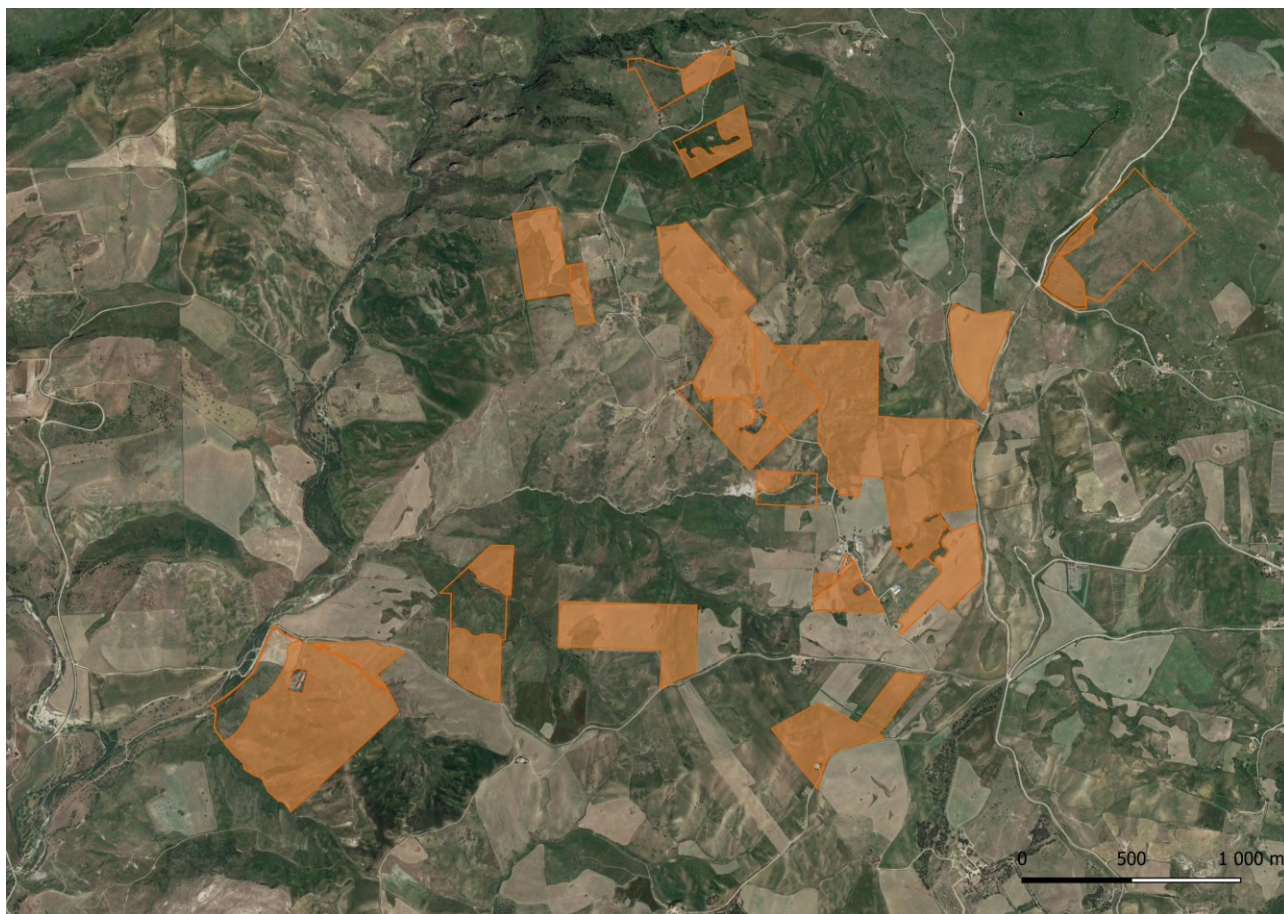


Figura 1: Localizzazione del progetto su foto satellitare

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

**Fig. 2 Layout dell'impianto**

La linea elettrica connessione alla nuova SSE di Terna sarà costituita da tre cavi unipolari con isolamento a 170 kV, tensione di esercizio a 150 kV, ad isolamento XLPE (cross-linked polyethylene). Questi cavi sono composti da un conduttore di alluminio o rame con un isolante estruso ulteriormente protetto da uno schermo metallico ed una guaina esterna. I cavi XLPE vengono principalmente impiegati in sistemi di rete interrati perché presentano parecchi vantaggi:

- Flessibilità, leggerezza e resistenza;
- Nessuna esigenza di ausiliari sistema di pressione-fluido;
- Bassa manutenzione rispetto ai cavi-carta.

Lo schermo metallico esterno, come calcolato nel capitolo seguente, limita le interferenze elettromagnetiche della linea elettrica con l'uomo e gli esseri viventi in generale, rientrando

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

ampiamente entro i limiti di legge imposti dalle Autorità preposte alla Salute e alla Sicurezza dei luoghi di lavoro.

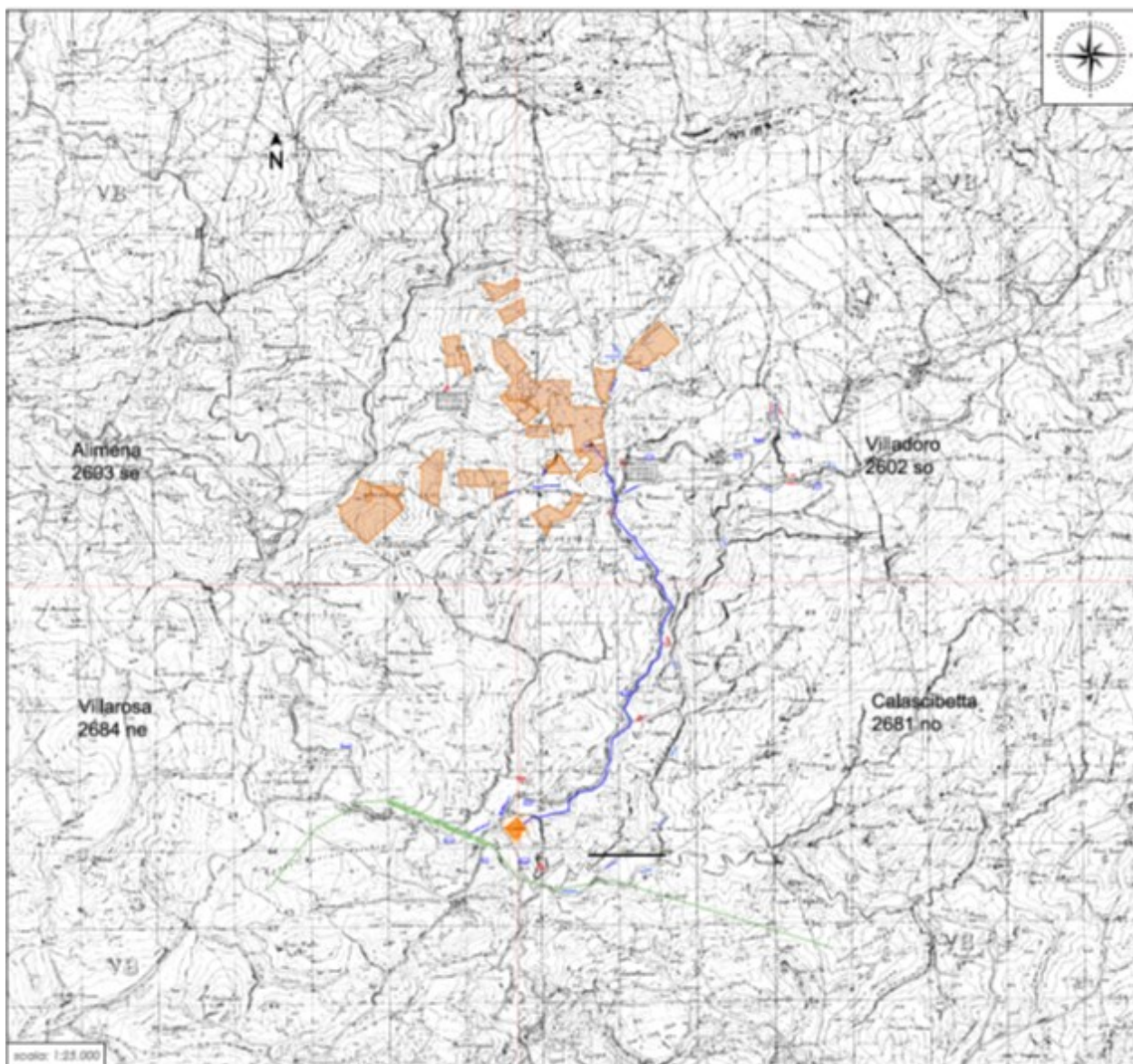


Fig. 3 Percorso di connessione in AT su CTR e futura SSE Terna SpA

Per i particolari della linea interrata di connessione in AT si rimanda all'elaborato RS06EPD0105A0.

4. Interferenze elettromagnetiche

Il campo magnetico è calcolato in funzione della corrente circolante nei cavidotti in esame e della disposizione geometrica dei conduttori.

Per quanto riguarda il valore del campo elettrico, trattandosi di linee interrate, esso è da ritenersi insignificante grazie anche all'effetto schermante del rivestimento del cavo e del terreno.

Nel seguito verranno pertanto esposti i risultati del solo calcolo del campo magnetico.

Visto l'impianto agrivoltaico, ai fini del calcolo dell'intensità del campo di induzione magnetica sono state esaminate due situazioni significative:

1. Il tratto di linea AT che collega la sottostazione 1 con la stazione Utente di connessione RTN che trasporta la potenza elettrica totale dell'impianto pari a 130,00 MVA.

In entrambi i casi viene utilizzata una terna di cavi AT isolati a 150 kV di sezione 1600 mm².

Nel primo caso, con una potenza trasferita pari a 130 MVA, la corrente massima che può interessare la singola linea di collegamento AT per l'impianto in oggetto è la seguente:

$$I_{b_max} = \frac{P_{max}}{\sqrt{3} V_n \cos \varphi} = \frac{130 \cdot 10^6}{0,95 \cdot \sqrt{3} \cdot 150 \cdot 10^3} = 526,5 A$$

Nel calcolo, essendo il valore della induzione magnetica proporzionale alla corrente transitante nella linea, è stata presa in considerazione la configurazione di carico che prevede, come detto, una posa dei cavi a trifoglio, ad una profondità di 1,5 m, con un valore di corrente pari a 1200 A, pari alla portata massima della linea elettrica in cavo, secondo la Norma CEI 20-21.

La configurazione dell'elettrodotto è quella di assenza di schermature e distanza minima dei conduttori dal piano viario. Il calcolo è stato effettuato a differenti altezze.

Nella seguente figura è riportato l'andamento dell'induzione magnetica per una sezione trasversale a quella di posa, considerando che lungo il tracciato del cavidotto sarà posata una terna di cavi di sezione 3x1x1600 mm².

Non è invece rappresentato il calcolo del campo elettrico prodotto dalla linea in cavo, poiché in un cavo schermato il campo elettrico esterno allo schermo è nullo.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

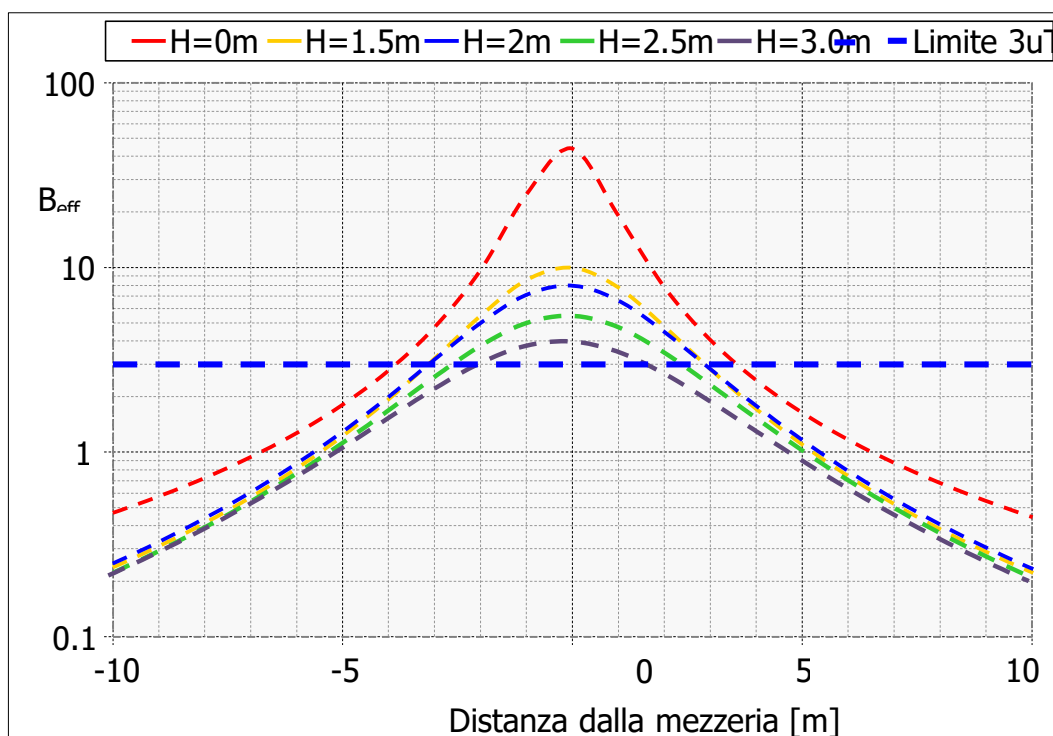


Figura 4: Andamento dell'induzione magnetica prodotta dalla linea in cavo per la massima corrente del cavo

Si può osservare come nel caso peggiore il valore di 3 μ T è raggiunto a circa 5 m dall'asse del cavidotto.

È da notare che la condizione di calcolo è ampiamente cautelativa, in quanto la corrente che fluirà nel cavidotto sarà quella prodotta dall'impianto agrivoltaico che, come detto, è pari a 526,5 A nelle condizioni di massima erogazione. Se si tiene conto della effettiva corrente, il grafico sopra riportato si modifica come in figura seguente:

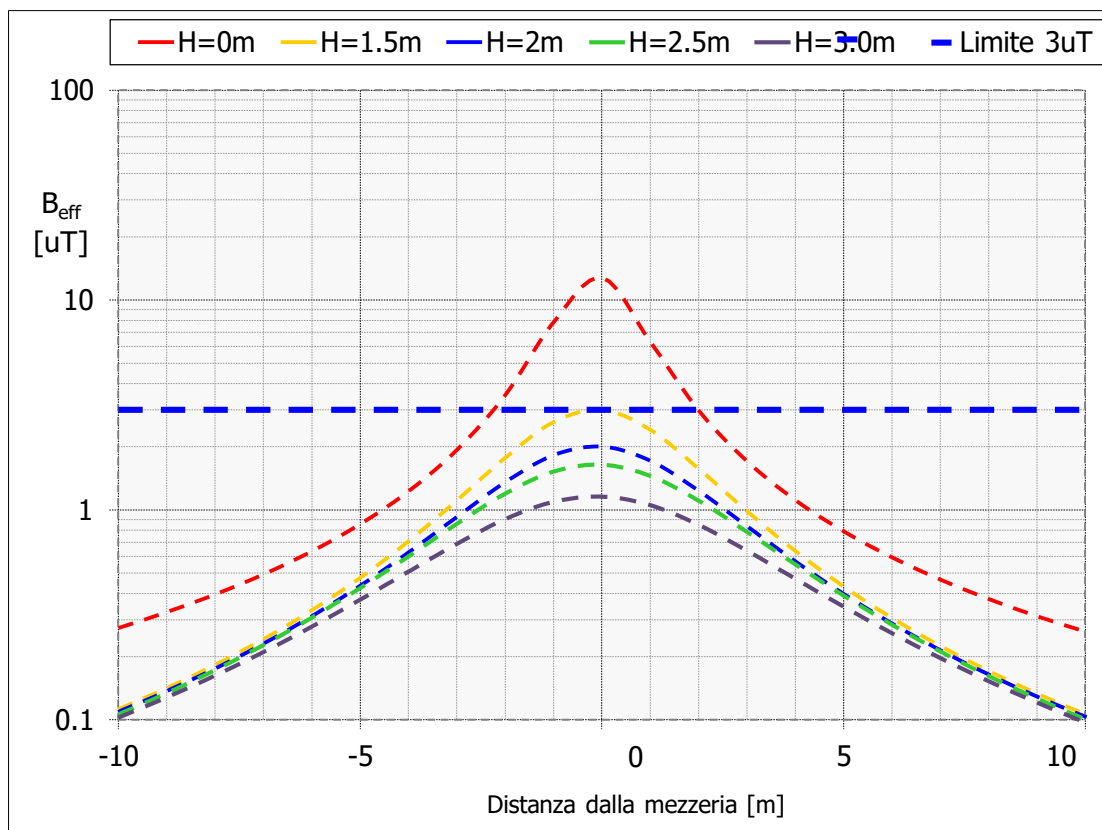


Figura 5: Andamento dell'induzione magnetica prodotta dalla linea in cavo per la massima corrente dell'impianto

Considerato un valore di corrente pari alla corrente di impiego, e cioè 243 A, in tal caso il valore di 3 μT è raggiunto a circa 2,60 m dall'asse del cavidotto che, approssimato all'intero superiore, da una DPA di 3 m.

Il tracciato di posa dei cavi è stato studiato in modo che il valore di induzione magnetica sia sempre inferiore a 3 μT in corrispondenza dei ricettori sensibili (abitazioni e aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata), pertanto **è esclusa la presenza di tali recettori all'interno della fascia calcolata.**

Per la determinazione dell'ampiezza della fascia di rispetto è stata effettuata la simulazione di calcolo per il caso di una terna di cavi, posti alla profondità di 1,5 m secondo quanto riportato nel presente documento e con la corrente massima pari a 526,5 A. Il risultato del calcolo è riportato nella figura seguente.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

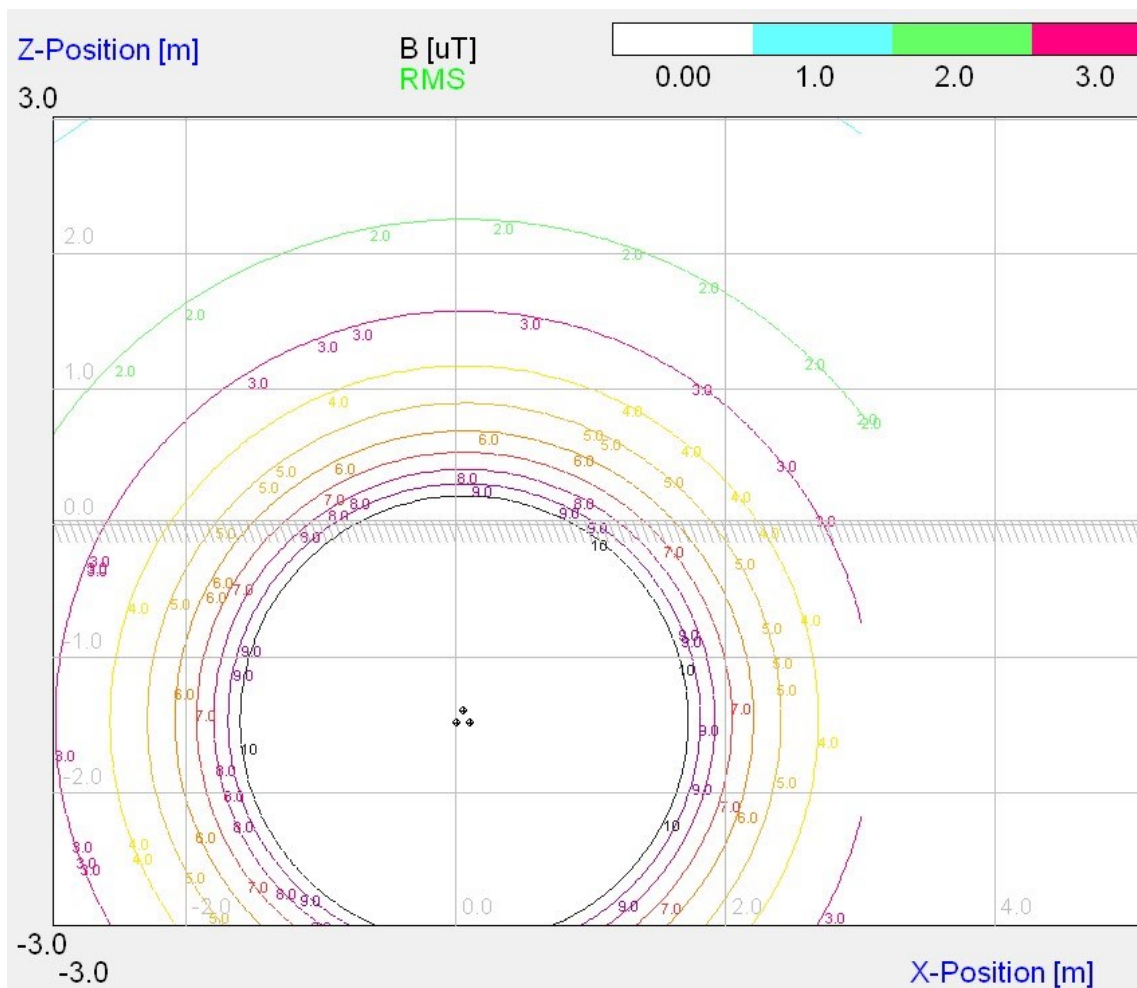


Figura 6: Andamento dell'induzione magnetica prodotta dalla linea in cavo in AT per la corrente effettiva

5. Interferenze con le infrastrutture esistenti

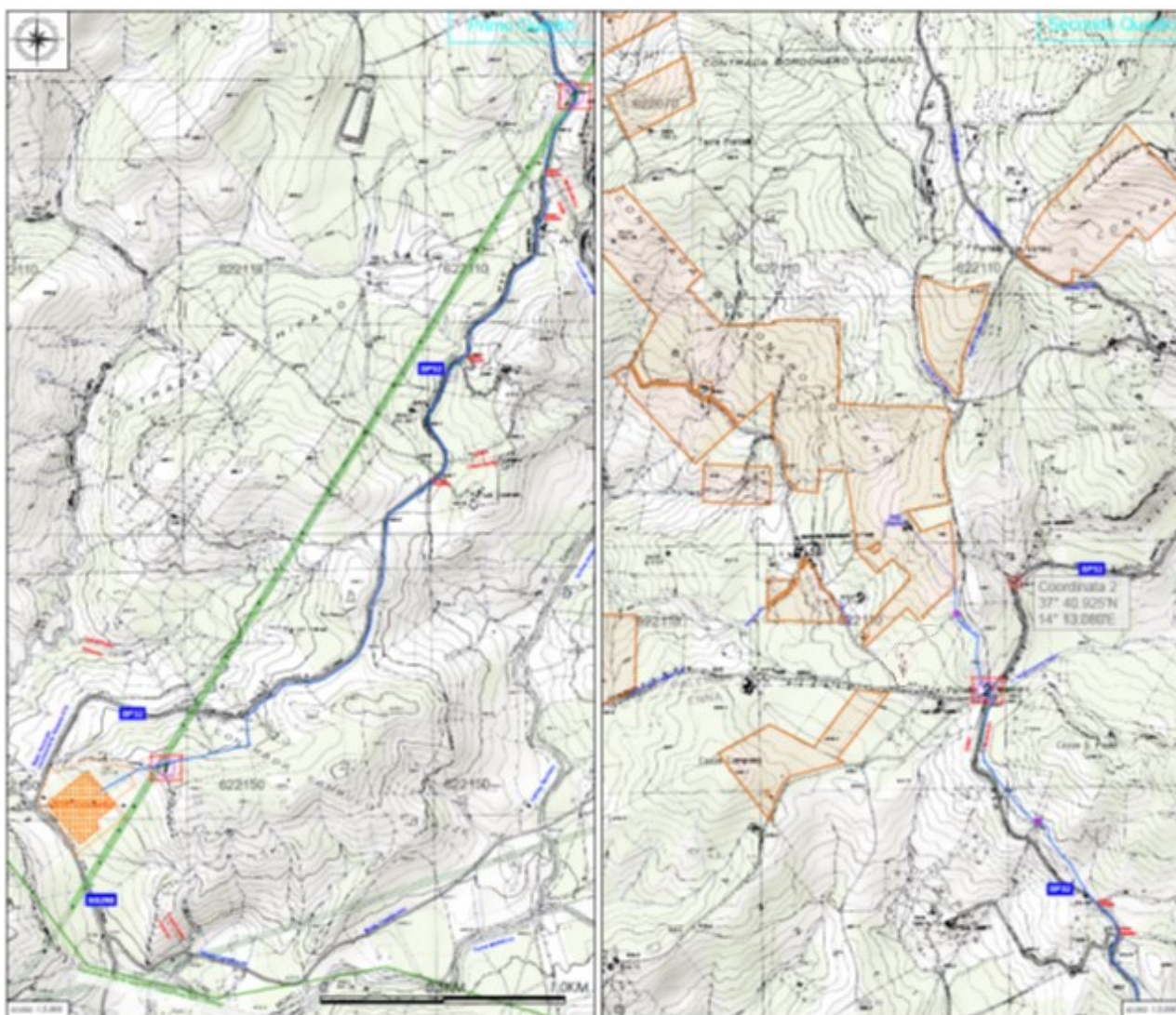


Fig. 7 Percorso di connessione in AT su ortofoto con interferenze

La linea elettrica di connessione interferirà:

- a) con le strade pubbliche: SP46, della Città Metropolitana di Palermo, ad est della Masseria Menta; SP 32 della stessa Amministrazione, ad ovest dell'abitato di Cacchiamo (fraz. Di Nicosia), in attraversamento in scavo a trincea a sezione ridotta e ripristino della sezione stradale, con la prescrizione di interrimento di almeno 1,00 m dal piano stradale di rotolamento e altre tecniche sul ripristino dei manti stradali esistenti.
- b) con il gasdotto di SNAM Rete Gas SpA 'Gagliano Castelferrato – Termini Imerese DN400

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

– 25 bar, in posizione di coordinate 37°42'15.11"N e 14°14'24.52"E (linea in MT di collegamento tra i tre sottocampi fotovoltaici).

Per il superamento di tale interferenza è stata consultata e applicata la Norma CEI 304-1 "Interferenza elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche. Identificazione dei rischi e limiti di interferenza" e la Norma CIGRE – Guide on influence of high voltage a.c. power systems on pipelines W.G. 36.02 – Paris 1995".

Il campo magnetico interferente con il gasdotto è stato calcolato in funzione della corrente circolante nei cavi in esame e della disposizione geometrica dei conduttori.

La linea MT di collegamento tra i tre sottocampi sarà composta da due terne di cavi a 30 kV. Ogni terna trasporterà la potenza di un raggruppamento di cabine BT/MT alla stazione di raccolta e trasformazione, come indicato negli elaborati di progetto, nello specifico le due terne trasporteranno ognuna circa 45 MWp per un totale di 130 MWp. Poiché il percorso delle terne, per il tratto in esame, è unico si può assimilare la situazione ad un sistema a doppia terna che trasporta l'intera potenza indicata; in questa situazione la corrente massima risulterà pari a:

$$I_{b_max} = \frac{P_{max}}{\cos \varphi \sqrt{3} V_n} = \frac{(45) \cdot 10^6}{0,95 \cdot \sqrt{3} \cdot 30 \cdot 10^3} = 921,4 A$$

In tale situazione i cavi di connessione elettrica saranno composti da due terne elicordate, poste alla distanza di circa 25 cm l'una dall'altra, le quali trasportano verso la stazione Utente una potenza di circa 45,225 MWp.

La configurazione dell'elettrodotto è quella di assenza di schermature esterne ai cavi schermati stessi e distanza minima dei conduttori dal piano di campagna. Il calcolo è stato effettuato a differenti altezze.

Nella seguente figura seguente è riportato l'andamento dell'induzione magnetica per una sezione trasversale a quella di posa, considerando che lungo il tracciato del cavidotto sarà posata una doppia terna di cavi di sezione 3x1x400 mm².

Non è invece rappresentato il calcolo del campo elettrico prodotto dalla linea in cavo, poiché in un cavo schermato il campo elettrico esterno allo schermo è praticamente nullo.

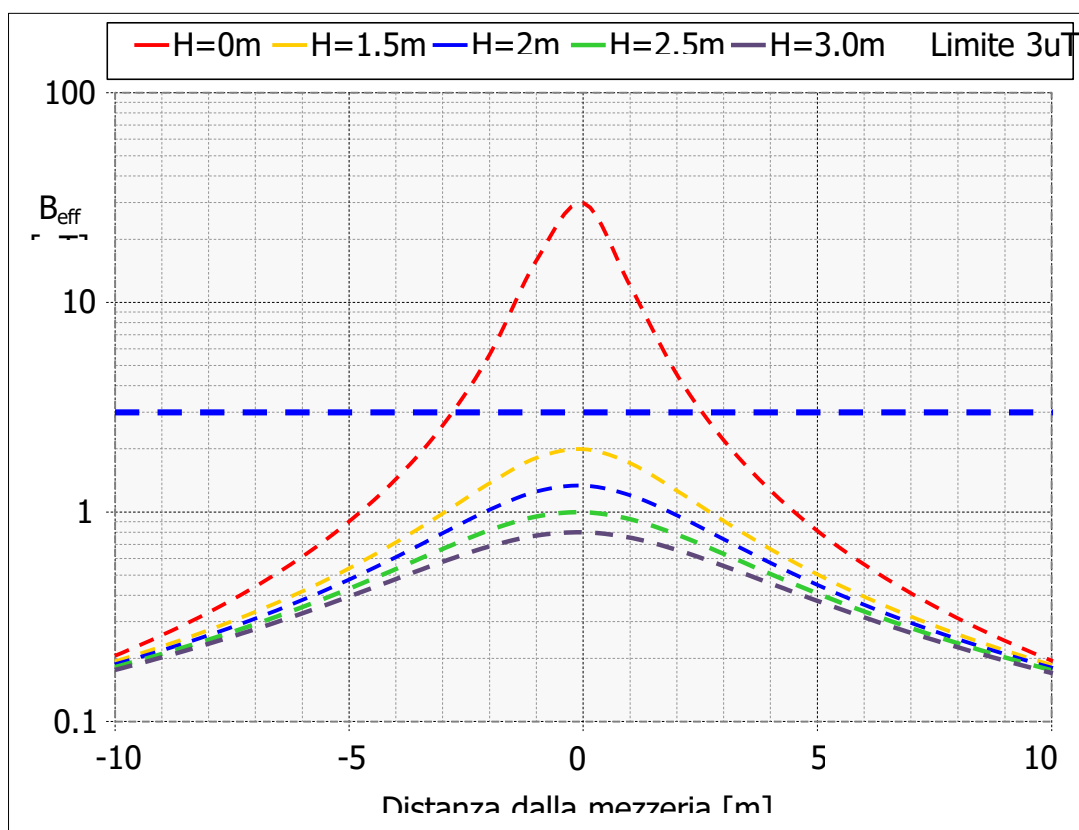


Figura 8: Andamento dell'induzione magnetica prodotta dalla linea in cavo per la massima corrente dell'impianto nell'ipotesi di doppia terna

Si può osservare come nel caso peggiore il valore di $3 \mu\text{T}$ è raggiunto a circa 2,5 m dall'asse del cavidotto.

Avendo ottenuto i valori di induzione magnetica ortogonali all'asse longitudinale di ogni cavo, applichiamo il metodo di calcolo della Norma Tecnica CEI 304-1 sia nelle condizioni normali di esercizio che di guasto, con fenomeni di interferenza dovuti a:

Accoppiamento induttivo;

Accoppiamento capacitivo;

Accoppiamento conduttivo.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

La tensione indotta dalle interferenze (complessive) sul tratto di tubazione metallica interferito non deve superare mai il valore di 60 V, con tensioni più alte ammissibili per tempi di guasto compresi tra 0,1 e 3 secondi:

$$t \leq 0,1 \text{ s} \rightarrow V_{\text{eff}} = 2000 \text{ V}$$

$$0,1 \leq t \leq 0,2 \text{ s} \rightarrow V_{\text{eff}} = 1500 \text{ V}$$

$$0,2 \leq t \leq 0,35 \text{ s} \rightarrow V_{\text{eff}} = 1000 \text{ V}$$

$$0,35 \leq t \leq 0,5 \text{ s} \rightarrow V_{\text{eff}} = 650 \text{ V}$$

$$0,5 \leq t \leq 1 \text{ s} \rightarrow V_{\text{eff}} = 300 \text{ V}$$

$$1 < t \leq 3 \text{ s} \rightarrow V_{\text{eff}} = 150 \text{ V}$$

$$t > 3 \text{ s} \rightarrow V_{\text{eff}} = 60 \text{ V}$$

Nel caso in esame, i cavi in media tensione interrati sono a doppia schermatura per cui non ci saranno accoppiamenti capacitivi: Inoltre, il tubo in acciaio del gasdotto Snam è rivestito da polietilene di spessore minimo 3 mm che impedisce accoppiamenti conduttivi.

Rimane da analizzare e calcolare le tensioni indotte per accoppiamento induttivo.

Il primo passo è il calcolo delle forze elettromotrici indotte, FEM, nella tubazione metallica, Fase 1, e il calcolo delle tensioni e delle correnti conseguenti, Fase 2.

Tale calcolo, secondo la Norma CEI 304-1 è obbligatorio a causa dell'angolo acuto di incrocio tra elettrodotto e gasdotto minore di 45°.

Il calcolo della FEM indotta è esprimibile con la formula:

$$2) \quad e = - \frac{d\phi}{dt}$$

che nel dominio della frequenza si può scrivere:

$$3) \quad e = -j\omega MI$$

con M mutua impedenza tra il cavo e la tubazione del gasdotto e I la corrente sul cavo e $\omega = 2\pi f$

Il calcolo, seguendo la guida Cigrè e considerando la linea in cavo interrato come una linea aerea senza fune di guardia, diviene:

$$4) \text{ FEM} = j(\mu_0 I / 2) + (\ln(d_{2p} * d_{3p} / d_{1p}^2) + j \text{ rad} 3 \ln(d_{2p} / d_{3p})) \text{ V/m} = j(50 \times 4 \pi 10^{-7} * 920 / 2) + (\ln(1) + j 1,73 \ln(1)) = j 2,87 * 10^{-2} \text{ V/m},$$

essendo il $\ln(1) = 0$, poiché le distanze tra i 3 cavi sono tutte uguali.

La tensione indotta per un tratto di tubazione di 10 m (affetta dall'induzione dell'attraversamento), sarà quindi pari a 0,287 V.

Nel caso di guasto la corrente si è seguita la Specifica tecnica di Terna SpA, Allegato A.8, 'CORRENTI DI CORTO CIRCUITO E TEMPO DI ELIMINAZIONE DEI GUASTI NEGLI IMPIANTI DELLE RETI A TENSIONE UGUALE O SUPERIORE A 20 kV', che prescrive che i valori delle correnti di corto circuito da utilizzare corrispondono ai valori maggiori delle massime correnti di corto circuito monofase a terra lungo la linea elettrica interferente valutate nella configurazione di rete attuale ed in quella previsionale. Al capitolo 5 dell'Allegato A.8, per tensioni di esercizio comprese tra 20 kV e 33 kV, si raccomanda di assumere una corrente di corto circuito trifase o monofase a terra tra i 20kA e i 40kA. Nella presente analisi abbiamo assunto un valore di 31.5 kA per la conformazione della linea di interconnessione e per la sua lunghezza.

Assumendo la I di guasto a terra pari a 31.5 kA, la formula A, darà come FEM:

$\text{FEM}_{cc} = 0.98 \text{ V/m}$ che per un tratto di 10 m darà luogo a una FEM di 9,8 V per un tempo di guasto fino a 5 secondi, come da Documento di Terna SpA.

Analoghi risultati sarebbero ottenibili utilizzando la relazione tra densità di flusso magnetico B e flusso magnetico Φ :

$$B = \Phi / A$$

dove A è l'area investita dal flusso magnetico che nel nostro caso è pari a $0,4\text{m}$ (diametro tubazione) $\times 10 \text{ m} = 4\text{m}^2$ e B è desumibile dalla figura 2 alla distanza di 1,5m. Poi, calcolato il flusso Φ , si può di nuovo applicare la formula 2), sostituendo al differenziale il prodotto $j\Phi$ nel dominio della frequenza:

$$5) \text{ FEM} = -j\Phi \omega.$$

I calcoli delle FEM indotte dalla linea di interconnessione in media tensione a 30 kV nel gasdotto Snam Rete Gas SpA nel tratto di interferenza rilasciano tensioni indotte di 0,287V e 9,8V per un tempo massimo di 5 s (teorico, in quanto il progetto prevede l'adozione di relè di intervento 21, 79R e 79L e 87L, con tempi per impianti di Tipo C inferiori sempre al secondo (vedi Allegato A4 'CRITERI GENERALI DI PROTEZIONE DELLE RETI A TENSIONE UGUALE O

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Bordonaro" Gangi (PA) 130 MWp ALTA CAPITAL 12 srl

SUPERIORE A 110 kV' di Terna SpA, cui ci si è riferiti per maggiore sicurezza). Questi valori di FEM indotte sono molto inferiori ai valori massimi introdotti dalla Norma CEI 304-1, che resta ad oggi l'unico documento normativo di riferimento, elettrico, insieme al D.M. 17.04.2008 per gli aspetti di prevenzione incendi.

Quindi, l'incrocio del gasdotto di Snam Rete Gas e la futura linea di interconnessione elettrica in alta tensione genererà FEM indotte nella tubazione in acciaio di valori molto al disotto di quelli massimi che garantiscono la sicurezza di esercizio e di mantenimento (considerato come valore massimo quello di 10V). L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.

L'attraversamento, all'incrocio, sarà realizzato in sottopasso con distanza tra le superfici affacciate di 1,5 m, in accordo alle Norme contenute nel D.M. 24.11.1984 'Norme sulla sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale' e il successivo D.M. 17.04.2008, 'Regola tecnica per la costruzione dei gasdotti con gas naturale'.

- c) Interferenza con elettrodotti aerei. La linea in cavo interrato interferirà in due punti con l'elettrodotto aereo di Terna SpA a 150 kV 'Caltanissetta – Diga Nicoletti' a sud-ovest del punto di incrocio tra la stessa linea aerea ed il Torrente Lettiga. Per la posa interrata in scavo l'interferenza sarà soltanto di natura amministrativa e rientrerà nella Convenzione tra Terna S.p.A. e la società proponente a seguito della accettazione della STMD.
- d) La linea elettrica non attraverserà fiumi, torrenti o corsi d'acqua.

6. Interferenze con l'ambiente

La linea di connessione in cavo da interrimento, di lunghezza di circa 8.683 metri, non avrà interferenze con la flora e la fauna locali, con l'atmosfera, con il sottosuolo data la modesta profondità di posa (circa 1,5m), con le acque superficiali e sotterranee, e non genererà rumori. Con riferimento alla Legislazione e Normativa vigente e applicabile e con la considerazione che i luoghi sono scarsamente abitati, quindi con permanenze future presumibili di tempi ridotti, tali campi elettromagnetici non costituiranno pericolo per gli esseri viventi, valutando il rischio relativo prossimo allo zero.