



REGIONE SICILIA
COMUNE DI VITTORIA (RG)

PROGETTO

IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 15
MW DENOMINATO " NIGLIO – LONGOBARDO" DA
REALIZZARSI NEL COMUNE DI VITTORIA
LOCALITA' "CONTRADA LONGOBARDO"

TITOLO

Rel. 08 - Relazione sull'impatto elettromagnetico

PROGETTISTA	PROPONENTE	VISTI
<p>Viale Croce Rossa 25 – 90144 Palermo (PA) Direct: +39. 091 976 3933 email: info@sicilwind.it PEC: sicilwind srl@pec.it</p>  <p>Dr.Geol. Michele Ognibene Dr..Ing.Ivo Gulino</p>  <p>Ing. Daniele Cavallo Via Carlo del Croix, 55 72022 Latiano (BR) Tel.: 0831-728955 cavallo.daniele@imgpec.eu</p> <p>Ing. Daniele Cavallo</p>	<p>INERGIA SOLARE SICILIA S.r.l.</p> <p>Sede legale e Amministrativa: Piazza Manifattura, 1 38068 ROVERETO (TN) Tel.: 0464/620010 Fax: 0464/620011</p> <p>PEC: direzione.inergiasolare Sicilia@cgmail.it</p>	

PROGETTAZIONE

Scala 1:	Formato Stampa A4	Cod.Elaborato INE_VITT_PD_Rel.08	Rev. a	Nome File INE_VITT_PD_Rel.08-Relazione sull'impatto elettromagnetico	Foglio 1 di 12
-------------	----------------------	-------------------------------------	-----------	--	-------------------

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
a	26/02/2022	Prima Emissione	xxxxxxx	A.Corradetti	R.Cairolì

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	DATI GENERALI	3
2.1	DATI DEL PROPONENTE	3
2.2	LOCALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	3
2.3	DESTINAZIONE D'USO	3
2.4	DATI CATASTALI	3
2.5	CONNESSIONE	4
3	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	4
4	QUADRO NORMATIVO	6
5	CAMPI ELETTRICI	6
6	CAMPI MAGNETICI	7
6.1	METODO DI CALCOLO	7
6.2	CONDIZIONI DI POSA	7
6.3	RISULTATI	7
6.4	FASCE DI RISPETTO	12

1 INTRODUZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia della potenza in immissione in rete di massimo 15 MW.

L'area dell'impianto fotovoltaico ricade in Contrada Longobardo nel Comune di Vittoria mentre la stazione elettrica di connessione alla RTN ricade il Località Fondo Niglio nel Comune di Acate, provincia di Ragusa.

2 DATI GENERALI

2.1 DATI DEL PROPONENTE

INERGIA SOLARE SICILIA S.r.l.

Sede legale e Amministrativa:

Piazza Manifattura, 1

38068 ROVERETO (TN)

Tel.: 0464/620010 Fax: 0464/620011

PEC: direzione.inergiasolaresicilia@legalmail.it

2.2 LOCALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Indirizzo area Impianto FV: C.da Longobardo – 97019 Vittoria (RG)

Indirizzo area SSE RTN: Località Fondo Niglio – 97011 Acate (RG)

2.3 DESTINAZIONE D'USO

L'area oggetto dell'intervento ha una destinazione d'uso agricolo, come da Certificati di Destinazione Urbanistica allegati alla documentazione di progetto.

2.4 DATI CATASTALI

L'impianto fotovoltaico e le relative infrastrutture interessano i seguenti identificativi catastali:

- Foglio 33 (Comune di Vittoria) particelle 29, 30, 31, 43, 44, 77, 78, 80, 39;
- Foglio 34 (Comune di Vittoria) particelle 31, 34, 35, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 492, 494, 496, 40, 49.

La Stazione RTN e la Stazione Lato Utente si inquadrano al Foglio di Mappa 30 (Comune di Acate) particella 487.

Il cavidotto attraverserà la viabilità esistente (SP 97, SP 91 e strada interpoderale).

2.5 CONNESSIONE

Il progetto di connessione, associato al codice pratica 202000659 prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 150 kV "Gela - Vittoria", previo potenziamento/rifacimento della linea RTN 150 kV "Gela - Vittoria" e realizzazione degli interventi di cui al Piano di Sviluppo Terna, costituiti da:

- un nuovo elettrodotto RTN 150 kV di collegamento tra le Cabine Primarie di Vittoria Sud e S. Croce Camerina;
- risoluzione dell'attuale derivazione rigida della CP Dirillo.

Nel preventivo di connessione TERNA informa che al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione.

Il progetto delle opere relative all'Impianto di Utenza, quindi, prevederà la possibilità e lo spazio per ospitare altri Utenti/Produttori al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete.

Il preventivo per la connessione è stato accettato in data 09/12/2020.

3 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area presa in considerazione nel presente progetto ricade nel territorio comunale di Vittoria (RG), in Contrada Longobardo, per quanto riguarda la porzione interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, posizionata a circa 3,9 km in direzione Nord-Ovest rispetto al centro urbano di Vittoria, e raggiungibile dalla strada provinciale 30 che intercetta la SP 2 Vittoria-Acate. La Stazione Elettrica Utente di connessione alla RTN è localizzata nel Comune di Acate in Località Fondo Niglio, a circa 4.2 km ovest dal nucleo urbano di Acate, ed è raggiungibile attraverso strade interpoderali che intersecano sia la SP1 sia la SP91.

L'area di studio, quindi, ricade amministrativamente all'interno dei territori Comunali di Vittoria (RG) e Acate (AG).

Cartograficamente questa area è compresa nelle tavolette CTR alla scala 1:10.000 denominate 644140 - 647020 - 647030.

L'area interessata dal progetto è facilmente raggiungibile grazie ad una fitta rete di strade di vario ordine presenti in zona.

Sostanzialmente l'impianto è suddiviso in tre aree ravvicinate, che possono essere identificate mediante le seguenti coordinate:

Coordinate Geografiche Baricentriche del Sito: 36° 59' 04.0165" N - 14° 30' 07.8698" E

Per quanto riguarda invece le opere di connessione, site nel comune di Acate (RG), in Località Fondo Niglio, le coordinate risultano essere le seguenti:

Coordinate Geografiche Stazione Elettrica: 37° 00' 37.2209" N - 14° 26' 52.8557" E

Impianto Agro - fotovoltaico di potenza pari a 15 MW
denominato "Niglio - Longobardo" da realizzarsi nel comune di Vittoria (RG)
località "C.da Longobardo"



Figura 3-1 – Inquadramento regionale

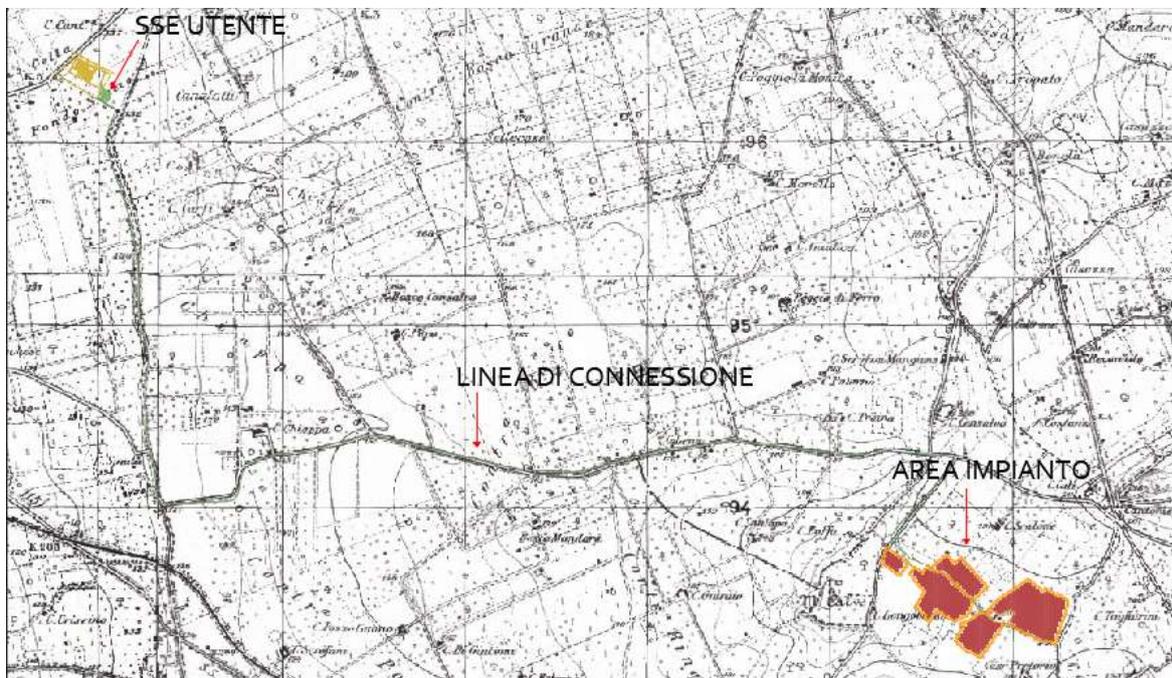


Figura 3-2 – Inquadramento dell'area su base IGM



Figura 3-3 – Stralcio Ortofotocarta

4 QUADRO NORMATIVO

Il DPCM 8 luglio 2003 stabilisce i limiti di esposizione ed i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) nonché, per il campo magnetico, anche un obiettivo di qualità ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni.

Come limite di esposizione viene fissato il valore di 100 μT per il campo magnetico, ed un valore di attenzione di 10 μT nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere.

Per nuovi elettrodotti ed installazioni elettriche viene fissato l'obiettivo di qualità a 3 μT in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere.

Si va quindi a identificare come fascia di rispetto lungo il percorso dei cavi MT e AT dell'impianto, la distanza oltre la quale viene rispettato l'obiettivo di qualità imposto dal DPCM 8 Luglio 2003.

Le metodologie di calcolo e i risultati delle stesse sono identificate nei seguenti paragrafi.

5 CAMPI ELETTRICI

Dal momento che la rete MT e AT dell'impianto è realizzata mediante cavi schermati, il campo elettrico risultante è nullo e viene quindi trascurato ai fini della presente relazione.

6 CAMPI MAGNETICI

6.1 METODO DI CALCOLO

Il programma di calcolo utilizzato si basa sui metodi standardizzati dal Comitato Elettrotecnico Italiano, secondo la norma CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche".

Il calcolo del campo magnetico è stato sviluppato per le sezioni tipiche identificate lungo il percorso dei cavi MT e AT, andando a calcolare il campo magnetico nelle sue componenti bidirezionali.

Ai fini della determinazione delle fasce di rispetto il campo magnetico è stato calcolato a livello del suolo, tenendo conto delle effettive condizioni di posa dei cavi.

Si è tenuto tale approccio cautelativo ai fini della sicurezza, in modo da considerare la fascia di rispetto più ampia possibile, sebbene sarebbe ammissibile calcolare il campo magnetico ad 1 m dal suolo, come previsto dall'art. 5 del DPCM 08/07/03 e dalla guida CEI 211-6.

Per la corrente è stato considerato il valore massimo generato da ciascun inverter, combinando i contributi dei singoli inverter collegati ai cavi MT come risultante nelle sezioni considerate.

Relativamente invece ai cavi AT, a 150 kV, è stata considerata la portata massima del cavo selezionato, nelle condizioni di posa progettuale, e non la corrente nominale di impianto, sempre in ottica di considerare lo scenario più gravoso per identificare la massima fascia di rispetto possibile.

Anche in questo caso si è preferito considerare le condizioni più gravose, ai fini della sicurezza. La corrente generata, infatti, può ridursi notevolmente in funzione della variabilità delle condizioni meteorologiche nel corso della giornata (secondo il citato DPCM, i limiti del campo sono da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore giornaliere nelle normali condizioni di esercizio).

6.2 CONDIZIONI DI POSA

Per le condizioni di posa dei cavi lungo le dorsali si rimanda alle tavole 11a e 11b allegate al presente progetto

Nel presente studio sono state considerate le condizioni di posa più gravose, ovvero quelle con cavi direttamente interrati, in quanto presentano i cavi alla minore profondità e ravvicinati.

6.3 RISULTATI

Le sezioni considerate nello studio sono mostrate nelle seguenti figure e riassunte in tabella, che mostra, oltre alle sezioni dei cavi coinvolte, le correnti massime utilizzate nel calcolo dei campi

magnetici e nella definizione delle fasce di rispetto, come risultanti dal numero di aerogeneratori collegati ai cavi stessi.

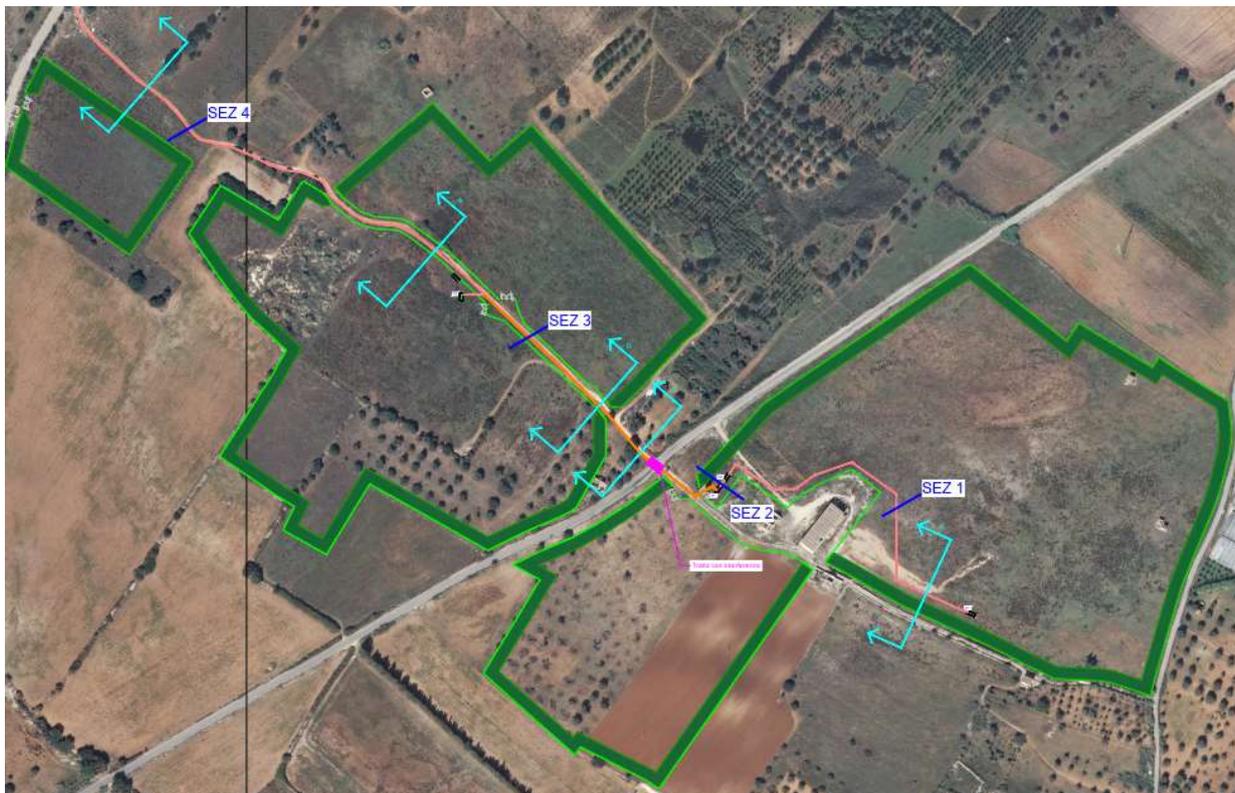


Figura 6-1 – Sezioni per definizione campo magnetico, cavi MT



Figura 6-2 – Sezioni per definizione campo magnetico, cavi AT

Sez	Descrizione	Sez cavo1 (mm ²)	I cavo1 (A)	Sez cavo2 (mm ²)	I cavo2 (A)
1	Terna singola MT da C1 a C2	95	93	-	-
2	Terna singola MT da C2 a T1	95	186	-	-
3	Due terne MT in parallelo tra C3 e T1	95	93	300	280
4	Terna singola MT da C3 a SSE	300	280	-	-
5	Terna 150 kV	1200	610 (nota 1)	-	-

Nota 1: Ai fini della sicurezza, si considera la portata nominale del cavo corrispondente alla sezione selezionata, in base alla potenza complessiva riservata per lo stallo utente nella stazione RTN e condivisa su più produttori

Tabella 6-1 – Sezioni per calcolo campo magnetico

Il campo magnetico calcolato al suolo per ognuna delle sezioni individuate è mostrato nelle seguenti figure.

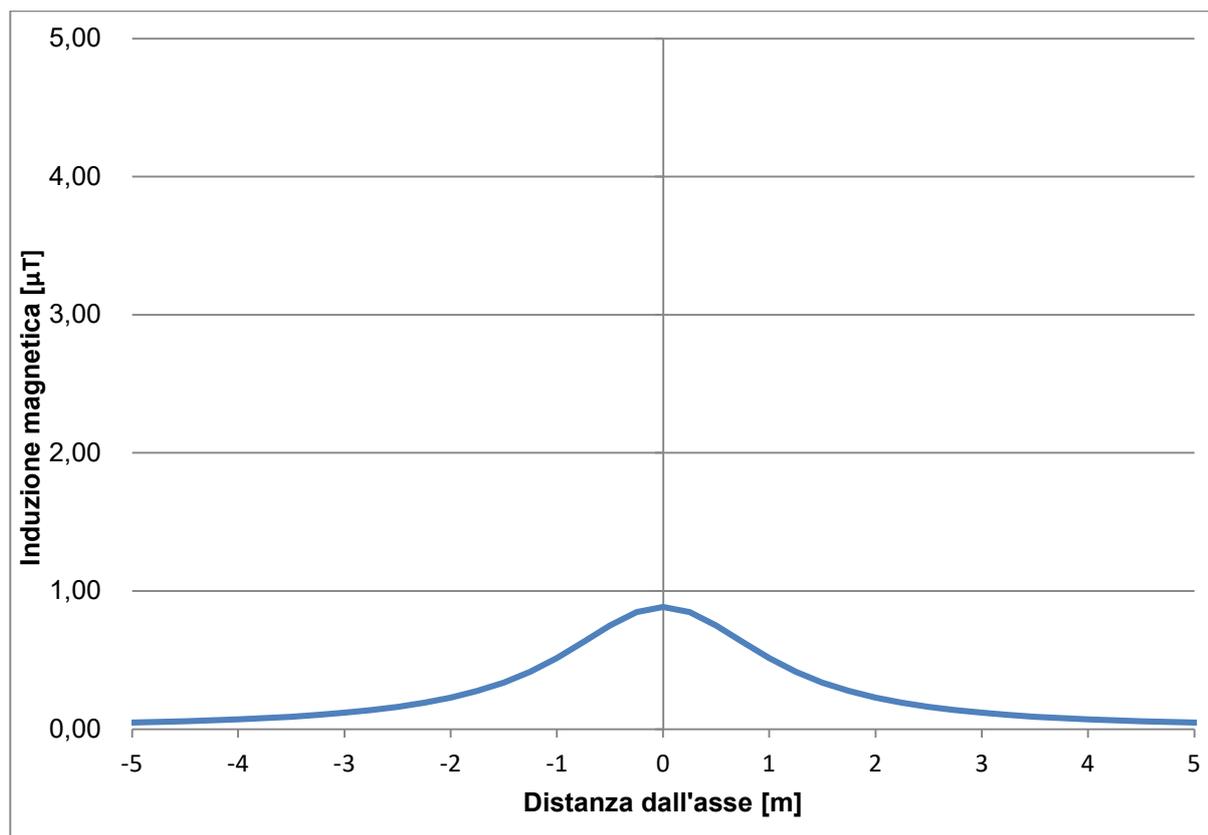


Figura 6-3 – Andamento campo magnetico – Sezione 1

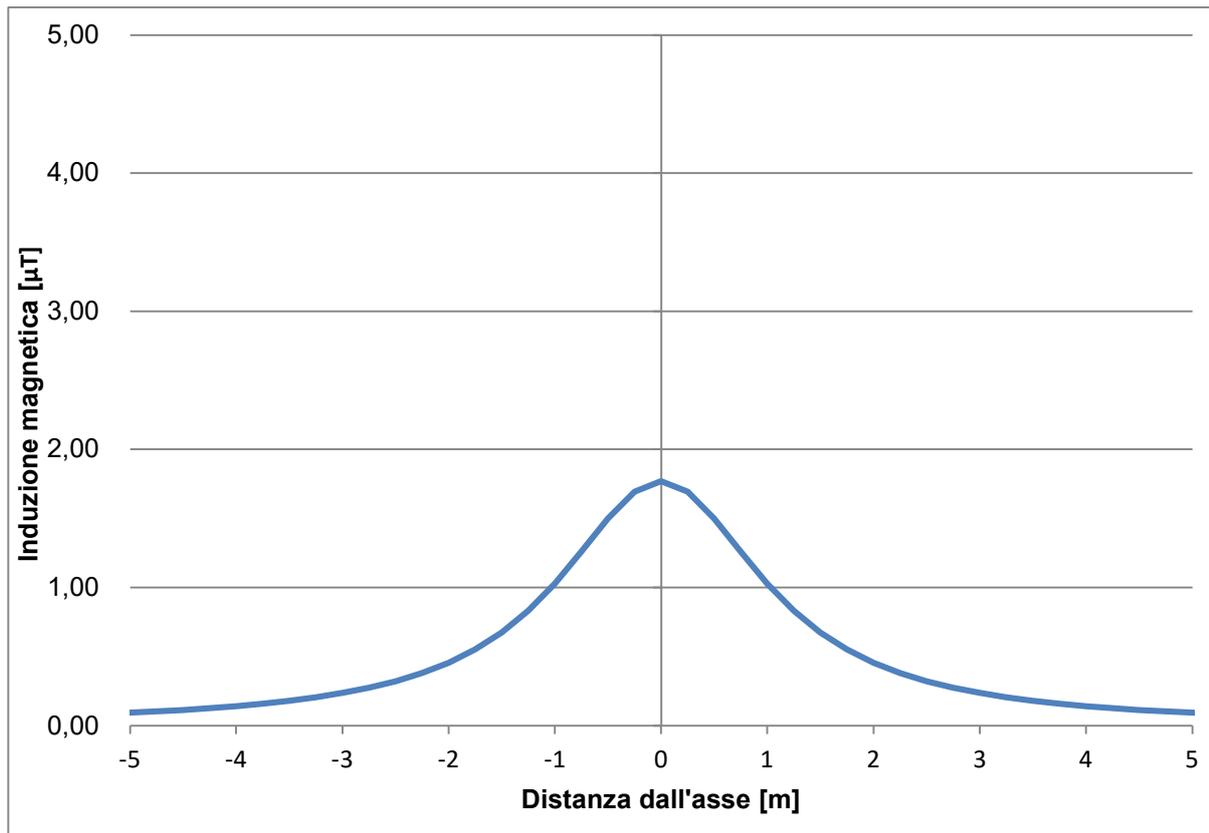


Figura 6-4 – Andamento campo magnetico – Sezione 2

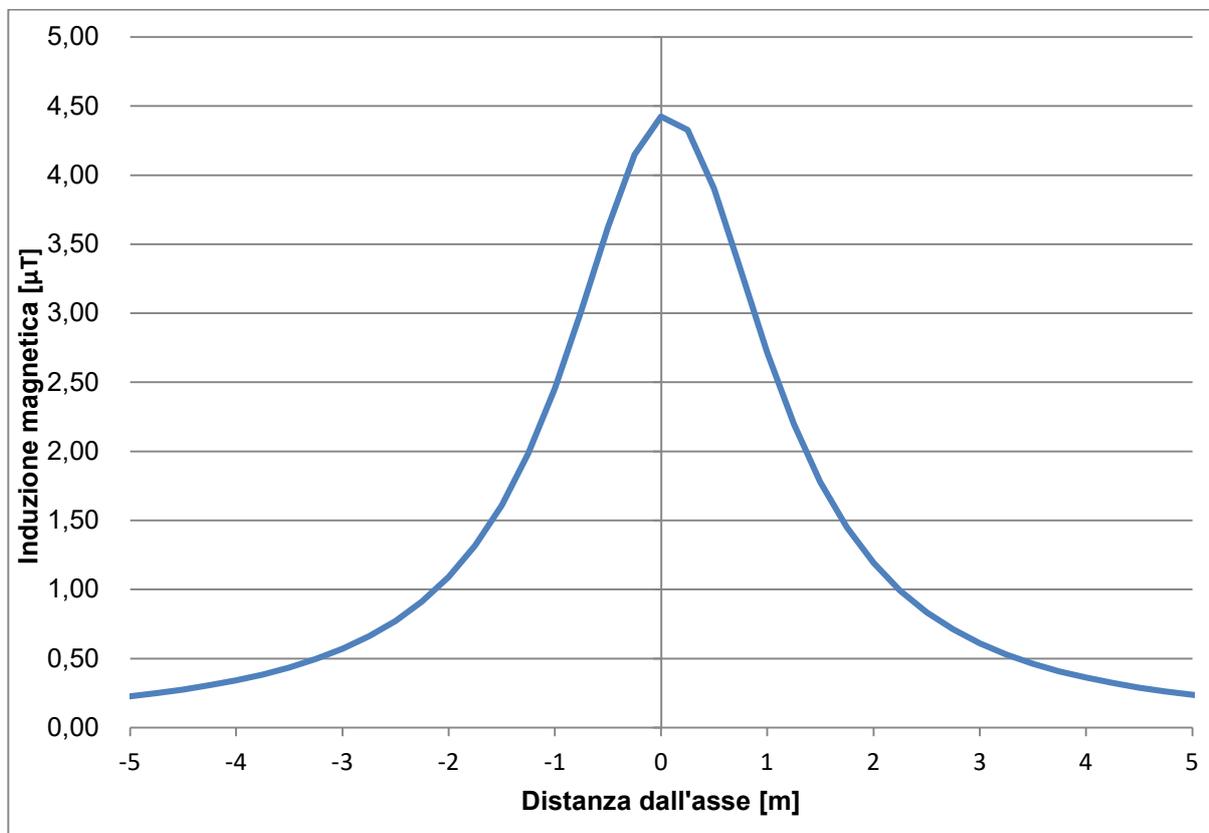


Figura 6-5 – Andamento campo magnetico – Sezione 3

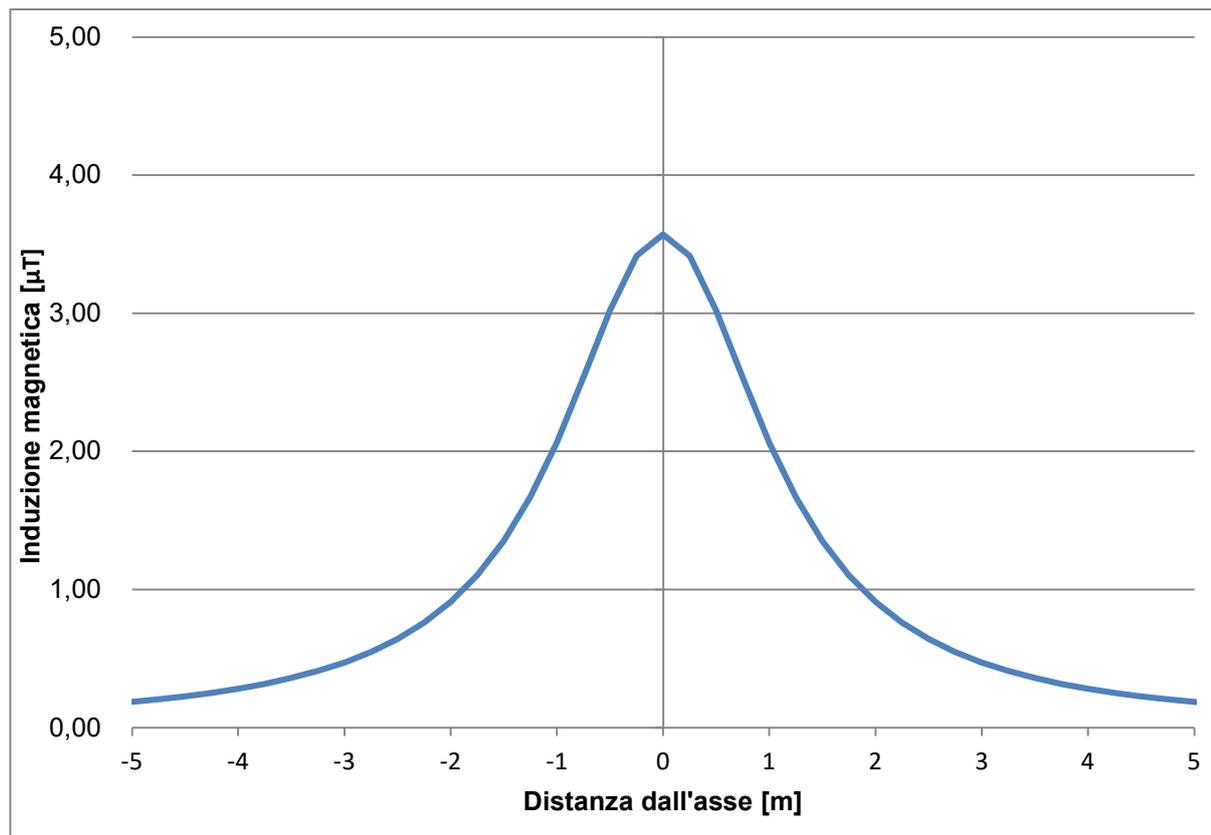


Figura 6-6 – Andamento campo magnetico – Sezione 4

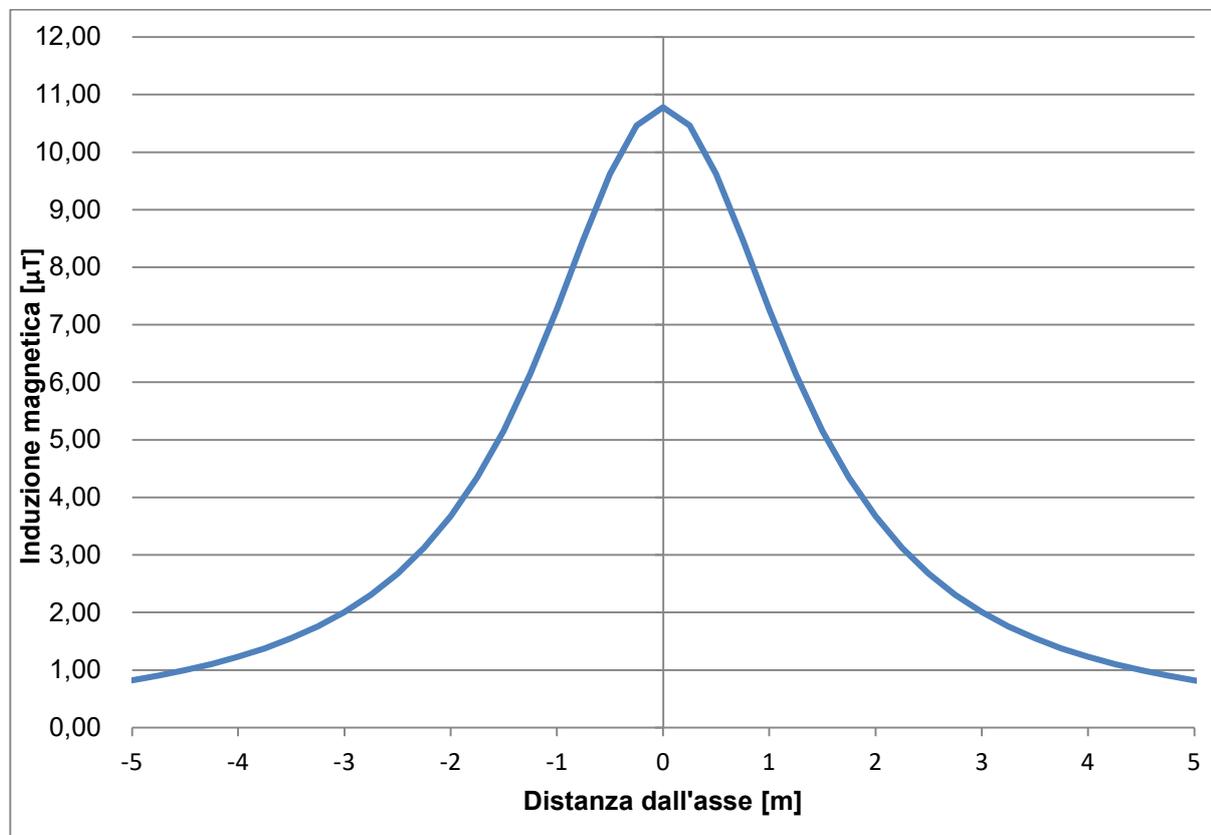


Figura 6-7 – Andamento campo magnetico – Sezione 5

6.4 FASCE DI RISPETTO

Dalle curve di campo magnetico mostrati nelle figure al precedente paragrafo si possono individuare le fasce di rispetto al suolo, intese come distanza dall'asse della linea, oltre la quale il campo magnetico è inferiore all'obiettivo di qualità a 3 μ T imposto dalla norma vigente.

Le fasce di rispetto risultanti sono raccolte nella seguente tabella e devono essere considerate come distanze su ciascun lato dello scavo, a partire dall'asse centrale dello stesso.

Sez	Fascia di rispetto (m)
1	0,0
2	0,0
3	0,7
4	0,6
5	2,3

Tabella 6-2 – Fasce di rispetto – Tav.23 – Identificazione su catastale delle fasce di rispetto