

@	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$	
	JOB : ESTARA 0001	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700
SPC.N. 00-EA-E-92609			
Pg. 1 of 18		Rev.0	

RACCORDI A 150 kV ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE

CAMPI MAGNETICI AL SUOLO

0	Issue	Cauzillo	Boni	Sarinelli	30.06.06
Rev.	Description	Prepared	Verified	Approved	Date

@ EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$	
JOB : ESTARA 0001	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700	UNIT 00
		SPC.N. 00-EA-E-92609	
		Pg. 2 of 12	Rev.1

1 GENERALITA'

Scopo del presente studio è la valutazione dei campi magnetici generati dai Raccordi a 150 kV di collegamento della Stazione di ConneSSIONE agli elettrodotti a 150 kV Taranto Nord-Palagiano e Palagiano –Sural.

Lo sviluppo planimetrico delle opere descritte è riportato nelle corografie a disegno n. 00-EA-5E-92620 e 00-EA-3E-92621 e nella planimetria catastale a disegno n. 00-EA-3B-92630.

Nel seguito verranno riportati i risultati del calcolo dei campi magnetici generati da dette linee elettriche.

2 PREMESSA

Il calcolo dei campi elettromagnetici è stato effettuato secondo quanto previsto dalla Norma CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche". Essa considera la linea infinitamente lunga e consente di calcolare i campi elettromagnetici secondo una sezione trasversale della linea stessa.

Il software di calcolo utilizzato elabora le componenti verticali e orizzontali del campo magnetico prodotto dai singoli conduttori, tenendo conto dei loro sfasamenti, combina le varie componenti e fornisce come output principale il valore efficace del campo magnetico risultante.

3 CAMPI MAGNETICI INDOTTI DAI RACCORDI DI COLLEGAMENTO ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE

Per tutte le sezioni di calcolo è stato dimezzato il valore della corrente che interessa i raccordi di collegamento con la stazione, in quanto tali raccordi si possono considerare infinitamente lunghi solo nel verso di allontanamento dalla stazione AT considerata.

Il calcolo è stato eseguito per le combinazioni indicate di seguito.

3.1 Linea aerea 220/150 kV Taranto Nord – Palagiano/Pisticci:

Sono stati considerati sostegni a doppia terna aventi le dimensioni del tipo unificato ENEL e conduttore ϕ 31,5 mm.

- Due terne caricate con 500A ciascuna (fig.3.1);
- Distanza minima dei conduttori dal suolo: 15m.

3.2 Raccordi a 150 kV alla Palagiano – Sural (Raccordi A e B):

Sono stati considerati sostegni a semplice terna aventi le dimensioni del tipo unificato ENEL e conduttore ϕ 31,5 mm.

- Due semplice terne caricate con 270A ciascuna (fig.3.2);
- Distanza minima dei conduttori dal suolo: 15m;

@ EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$
JOB : ESTARA 0001	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700 UNIT 00
		SPC.N. 00-EA-E-92609
		Pg. 3 of 12 Rev.1

- Distanza media tra i due raccordi: 15m.

3.3 Raccordi a 150 kV Centrale 2 e Taranto Nord (Raccordo D):

Si è supposto il parallelismo tra il raccordo Centrale 2 ed il raccordo Taranto Nord (raccordo D), con la massima corrente sul raccordo Centrale 2 ed il raccordo D fuori esercizio. Sono stati considerati sostegni a semplice terna aventi le dimensioni del tipo unificato ENEL e conduttore ϕ 31,5 mm. Vedere fig.3.3.

- Raccordo Centrale 2 caricato con 810A ;
- Raccordo Taranto Nord caricato con 500A ;
- Distanza minima dei conduttori dal suolo: 15m;
- Distanza tra i due raccordi: 22m.

3.4 Raccordi 150 kV Centrale 1 – Centrale 2:

Si è supposto il parallelismo tra il raccordo Centrale 1 ed il raccordo Centrale 1, con la massima corrente sul raccordo Centrale 2 ed il raccordo Centrale 1 fuori esercizio. Sono stati considerati sostegni a semplice terna aventi le dimensioni del tipo unificato ENEL e conduttore ϕ 31,5 mm. Vedere fig.3.4.

- Raccordo Centrale 2 caricato con 810A, oppure 405A ;
- Raccordo Centrale 1 fuori servizio, oppure 405A;
- Distanza minima dei conduttori dal suolo: 15m;
- Distanza media tra i due raccordi: 20m.

3.5 Linea 150 kV Palagiano – Sural con linea MT:

Si è considerato il parallelismo tra la linea Palagiano – Sural con la linea MT. Sono stati considerati sostegni a semplice terna aventi le dimensioni del tipo unificato ENEL e conduttore ϕ 22,8 mm per la linea a 150 kV e conduttore ϕ 15,85 mm per la linea MT. Vedere fig.3.5.

- Linea Palagiano – Sural caricata con 270A;
- Linea MT caricata con 202A;
- Distanza minima dei conduttori dal suolo: 10 e 7m;
- Distanza media tra le due linee: 55m.

@ EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$	
JOB : ESTARA 0001	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700	UNIT 00
		SPC.N. 00-EA-E-92609	
		Pg. 4 of 12	Rev.1

3.6 Linea 150 kV Palagiano – Sural con linea MT:

Sono stati considerati sostegni a semplice in piano verticale terna aventi le dimensioni del tipo unificato ENEL e conduttore ϕ 31,5 mm.

- Una terna caricata con 500A (fig.3.6);
- Distanza minima dei conduttori dal suolo: 15m.

3.7 Linea 150 kV Raccordo C:

Sono stati considerati sostegni a semplice terna aventi le dimensioni del tipo unificato ENEL e conduttore ϕ 31,5 mm.

- Una terna caricata con 500A (fig.3.6);
- Distanza minima dei conduttori dal suolo: 15m.

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Sulla corografia 00-EA-3E-92627 sono state riportate le isolinee corrispondenti a ciascuna delle condizioni di calcolo definite al punto 3.

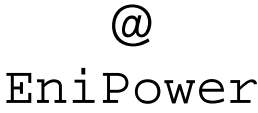
Nell'area interessata dall'insieme delle opere precedentemente descritte sono presenti poche abitazioni.

Nel caso peggiore le abitazioni più vicine si trovano a circa 40m dalla linea a 150kV Palagiano – Sural esistente.

Dall'analisi dei grafici riportati nei capitoli precedenti si evince che i valori riscontrati presso i suddetti recettori si mantengono a valori inferiori a $3 \mu T$.

Si può dunque concludere che gli effetti dei campi magnetici indotti dalle opere sono trascurabili.

<p style="text-align: center;">@</p>	<p style="text-align: center;">CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO</p>	<p style="text-align: center;">@ \$</p>	
<p>EniPower</p>	<p style="text-align: center;">RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO</p>	<p style="text-align: center;">JOB 283700</p>	<p style="text-align: center;">UNIT 00</p>
<p>JOB : ESTARA 0001</p>		<p style="text-align: center;">SPC.N. 00-EA-E-92609</p>	
		<p style="text-align: center;">Pg. 5 of 12</p>	<p style="text-align: center;">Rev.1</p>

 EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$					
	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> JOB 283700 </td> <td style="text-align: center;"> UNIT 00 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> SPC.N. 00-EA-E-92609 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pg. 6 of 12</td> <td style="text-align: center;">Rev.1</td> </tr> </table>	JOB 283700	UNIT 00	SPC.N. 00-EA-E-92609		Pg. 6 of 12
JOB 283700	UNIT 00						
SPC.N. 00-EA-E-92609							
Pg. 6 of 12	Rev.1						
JOB : ESTARA 0001							

CAMPO MAGNETICO - Doppia Terna							
I_A (kA)	x_A (m)	x_B (m)	x_C (m)	y_A (m)	y_B (m)	y_C (m)	h (m)
0,5	-4,40	-5,40	-4,00	15,00	21,00	27,00	1,00
I_A (kA)	x_D (m)	x_E (m)	x_F (m)	y_D (m)	y_E (m)	y_F (m)	
0,5	4,40	5,40	4,00	15,00	21,00	27,00	

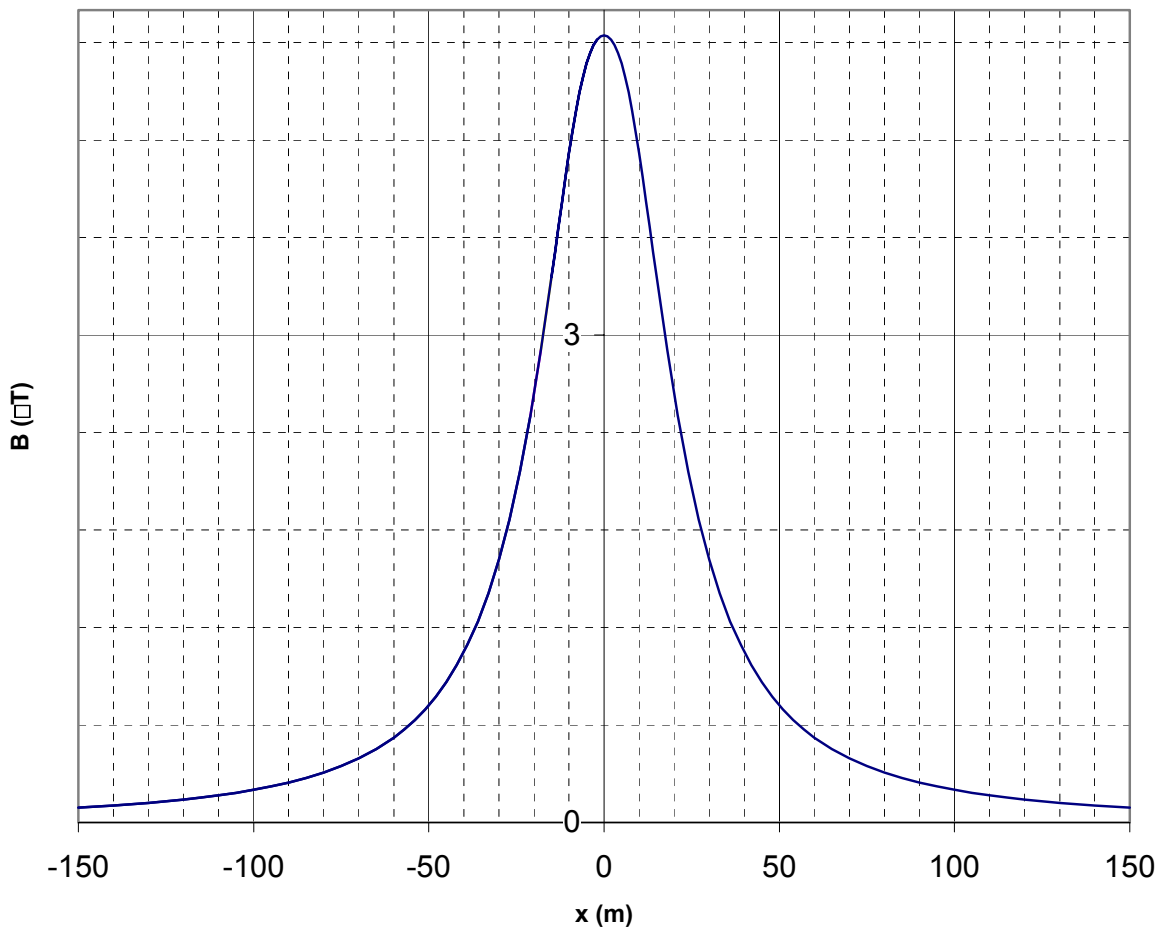
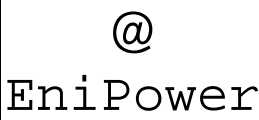



Fig. 3.1

 EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO			
	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO		JOB 283700	UNIT 00
SPC.N. 00-EA-E-92609				
JOB : ESTARA 0001			Pg. 7 of 12	Rev.1

CAMPO MAGNETICO - Doppia Terna							
I_A (kA)	x_A (m)	x_B (m)	x_C (m)	y_A (m)	y_B (m)	y_C (m)	h (m)
0,27	-11,00	-4,50	-10,40	15,00	17,00	19,00	1,00
I_A (kA)	x_D (m)	x_E (m)	x_F (m)	y_D (m)	y_E (m)	y_F (m)	
0,27	4,50	10,50	4,50	19,00	17,00	15,00	

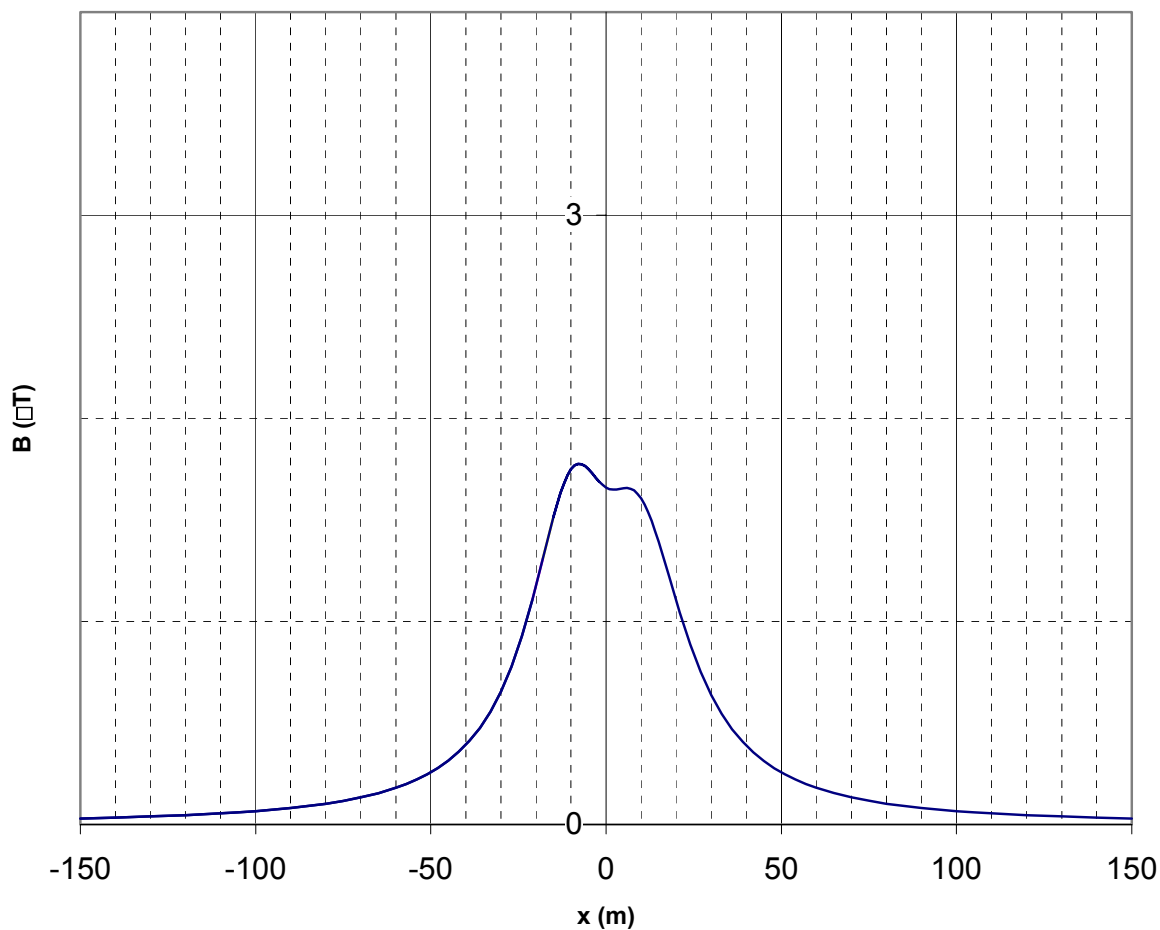



Fig. 3.2

 @ EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$	
	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700	UNIT 00
SPC.N. 00-EA-E-92609			
Pg. 8 of 12		Rev.1	

CAMPO MAGNETICO - Doppia Terna							
I_A (kA)	x_A (m)	x_B (m)	x_C (m)	y_A (m)	y_B (m)	y_C (m)	h(m)
0,5	-13,90	-8,00	-14,50	30,00	32,00	34,00	1,00
I_A (kA)	x_D (m)	x_E (m)	x_F (m)	y_D (m)	y_E (m)	y_F (m)	
0,81	18,43	11,00	3,53	15,00	15,00	15,00	

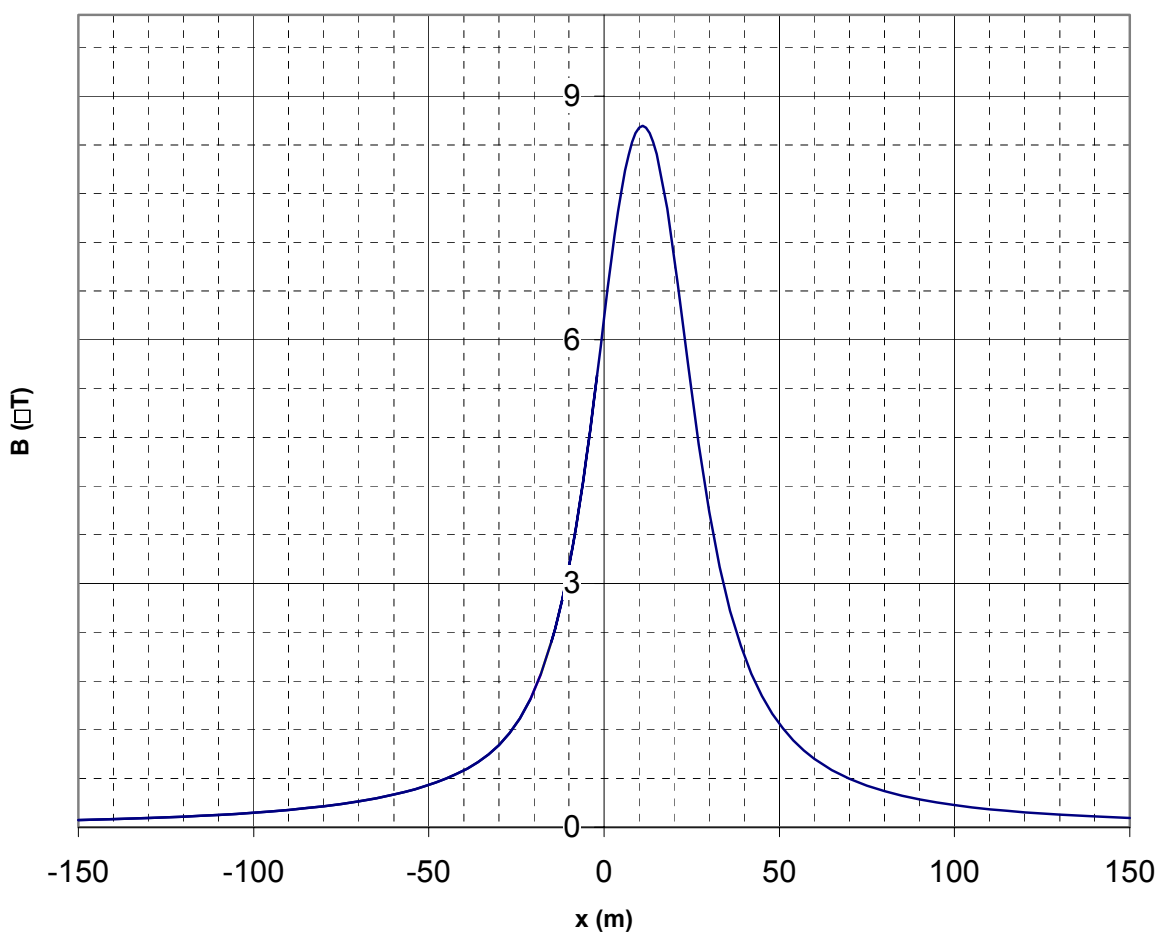


Fig. 3.3

@ EniPower JOB : ESTARA 0001	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$	
	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700	UNIT 00
		SPC.N. 00-EA-E-92609	
		Pg. 9 of 12	Rev.1

CAMPO MAGNETICO - Doppia Terna							
I_A (kA)	x_A (m)	x_B (m)	x_C (m)	y_A (m)	y_B (m)	y_C (m)	h (m)
0	-17,43	-10,00	-2,57	15,00	15,00	15,00	1,00
I_A (kA)	x_D (m)	x_E (m)	x_F (m)	y_D (m)	y_E (m)	y_F (m)	
0,81	2,57	10,00	17,43	15,00	15,00	15,00	

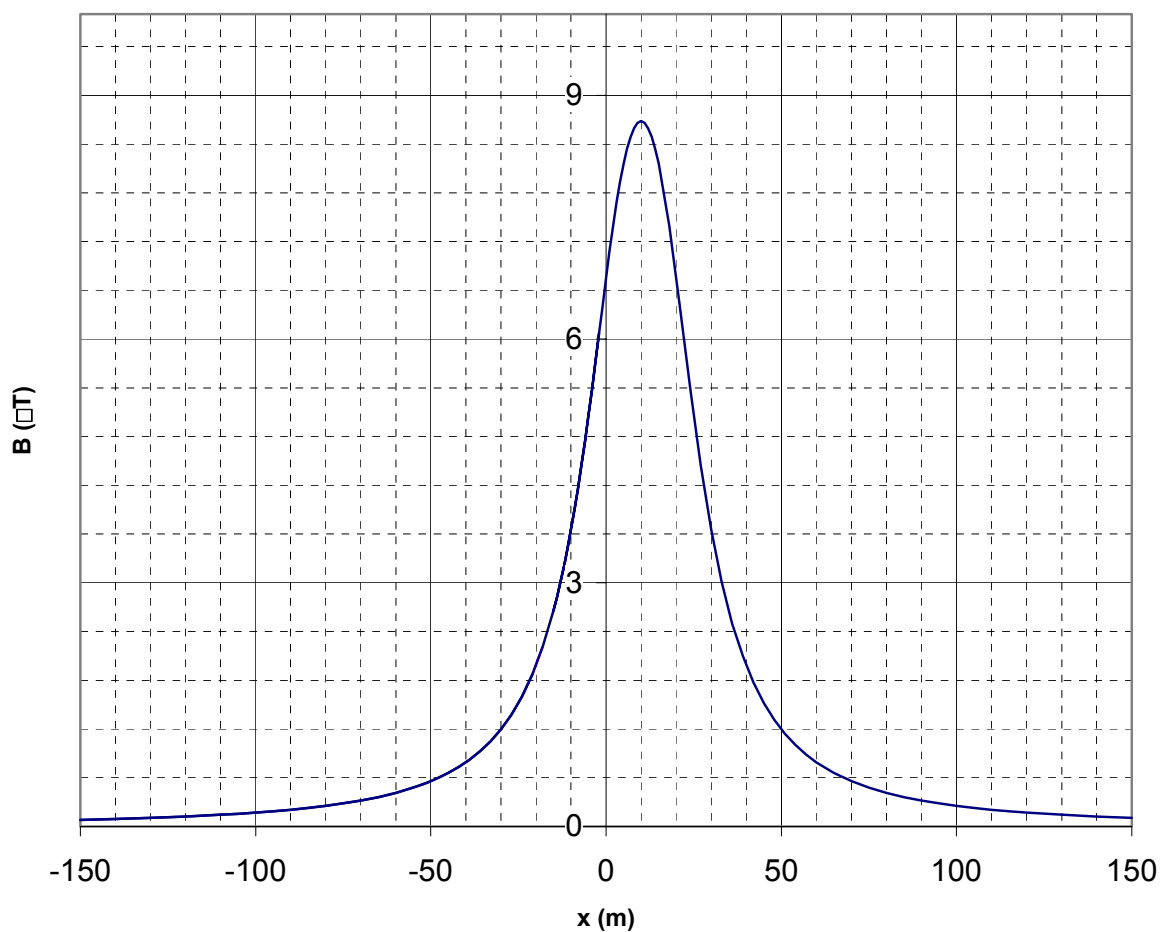


Fig. 3.4

@ EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$	
	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700	UNIT 00
SPC.N. 00-EA-E-92609			
Pg. 10 of 12		Rev.1	
JOB : ESTARA 0001			

CAMPO MAGNETICO - Doppia Terna							
I_A (kA)	x_A (m)	x_B (m)	x_C (m)	y_A (m)	y_B (m)	y_C (m)	h (m)
0,27	-28,60	-26,50	-28,60	7,00	8,10	9,20	1,00
I_A (kA)	x_D (m)	x_E (m)	x_F (m)	y_D (m)	y_E (m)	y_F (m)	
0,202	24,60	30,50	24,00	10,00	12,00	14,00	

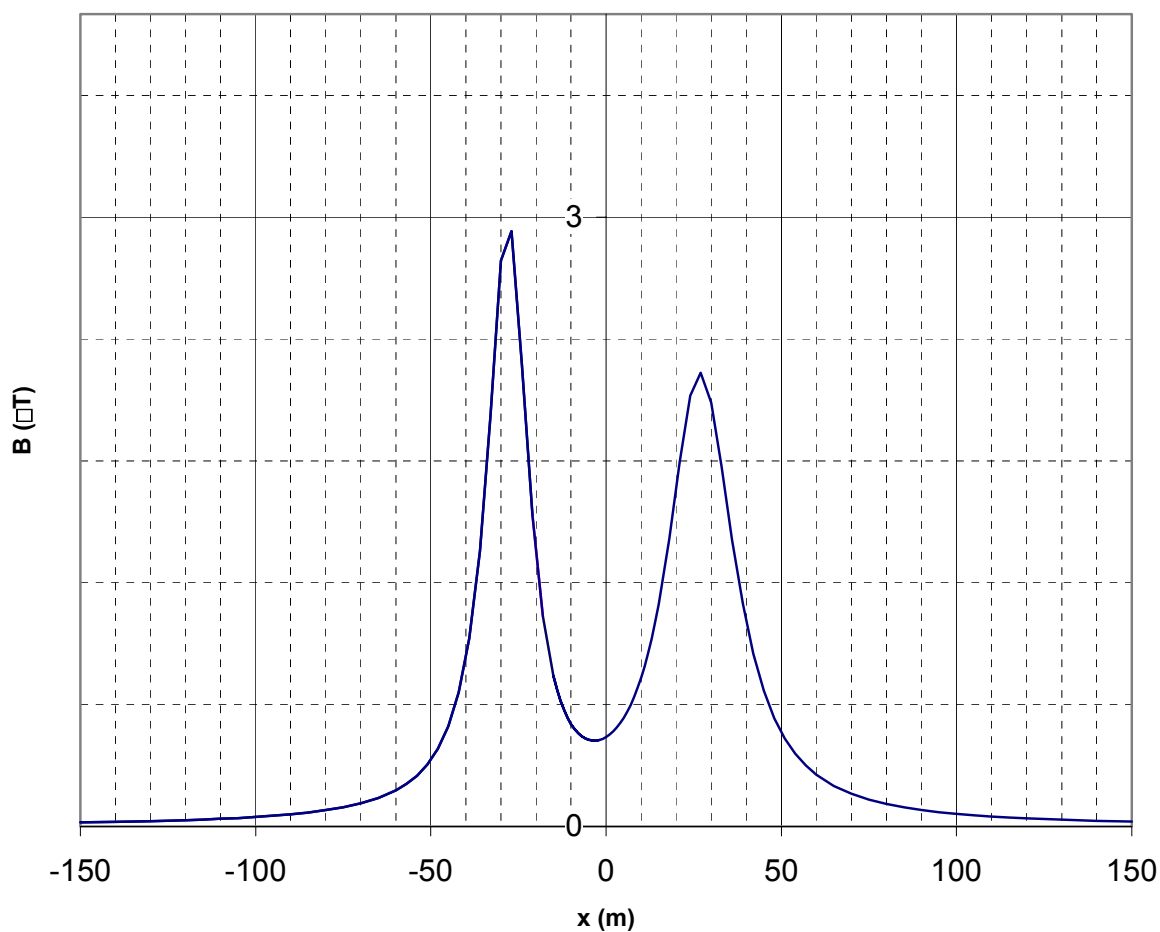



Fig. 3.5

 JOB : ESTARA 0001	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO	@ \$	
	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700	UNIT 00
SPC.N. 00-EA-E-92609			
		Pg. 11 of 12	Rev.1

CAMPO MAGNETICO - Doppia Terna							
I_A (kA)	x_A (m)	x_B (m)	x_C (m)	y_A (m)	y_B (m)	y_C (m)	h(m)
0,5	-4,40	-5,40	-4,00	15,00	21,00	27,00	1,00
I_A (kA)	x_D (m)	x_E (m)	x_F (m)	y_D (m)	y_E (m)	y_F (m)	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

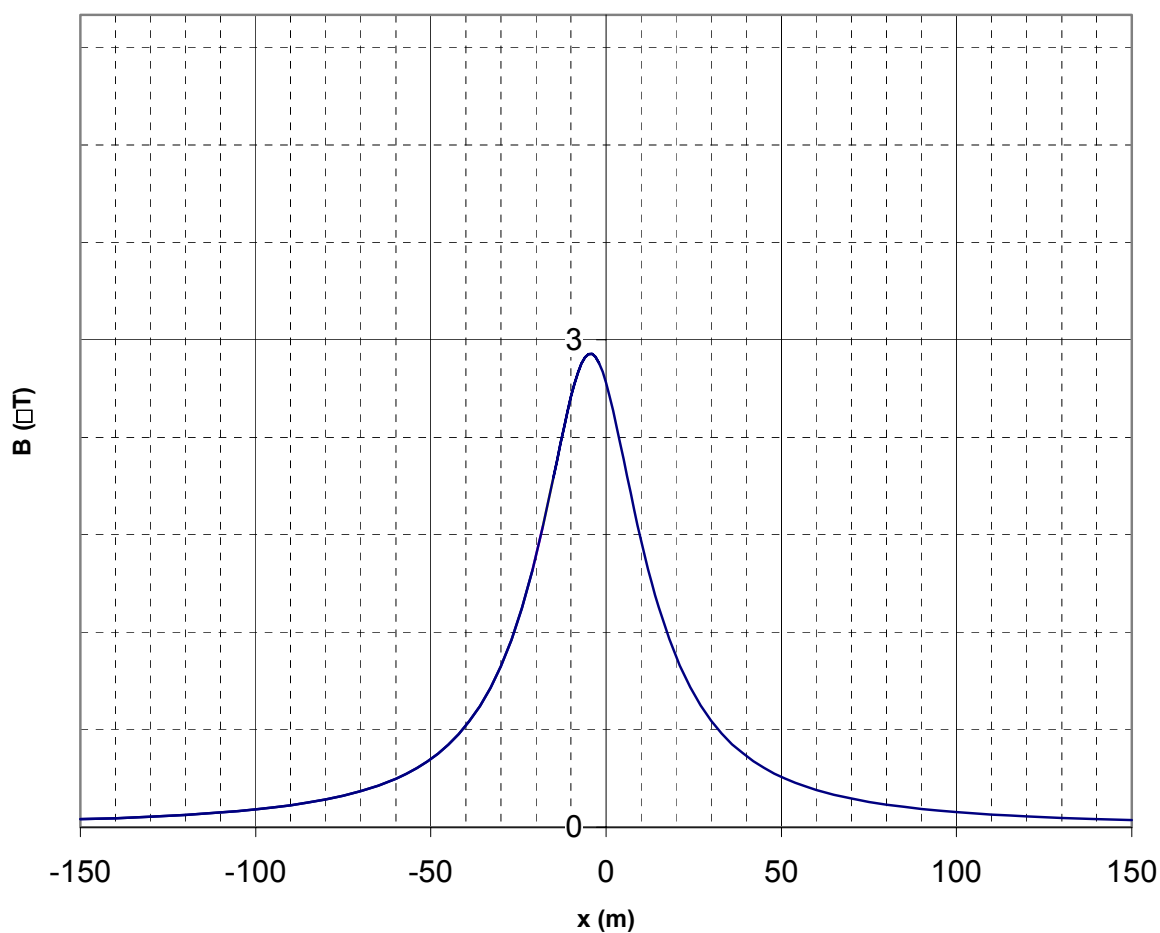
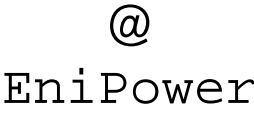



Fig.3.6

 EniPower	CENTRALE A CICLO COMBINATO DI TARANTO		
	RACCORDI A 150 ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE CAMPI MAGNETICI AL SUOLO	JOB 283700	UNIT 00
JOB : ESTARA 0001		SPC.N. 00-EA-E-92609	
		Pg. 12 of 12	Rev.1

CAMPO MAGNETICO - Doppia Terna							
I_A (kA)	x_A (m)	x_B (m)	x_C (m)	y_A (m)	y_B (m)	y_C (m)	h (m)
0,5	-13,90	-8,00	-14,50	15,00	17,00	19,00	1,00
I_A (kA)	x_D (m)	x_E (m)	x_F (m)	y_D (m)	y_E (m)	y_F (m)	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

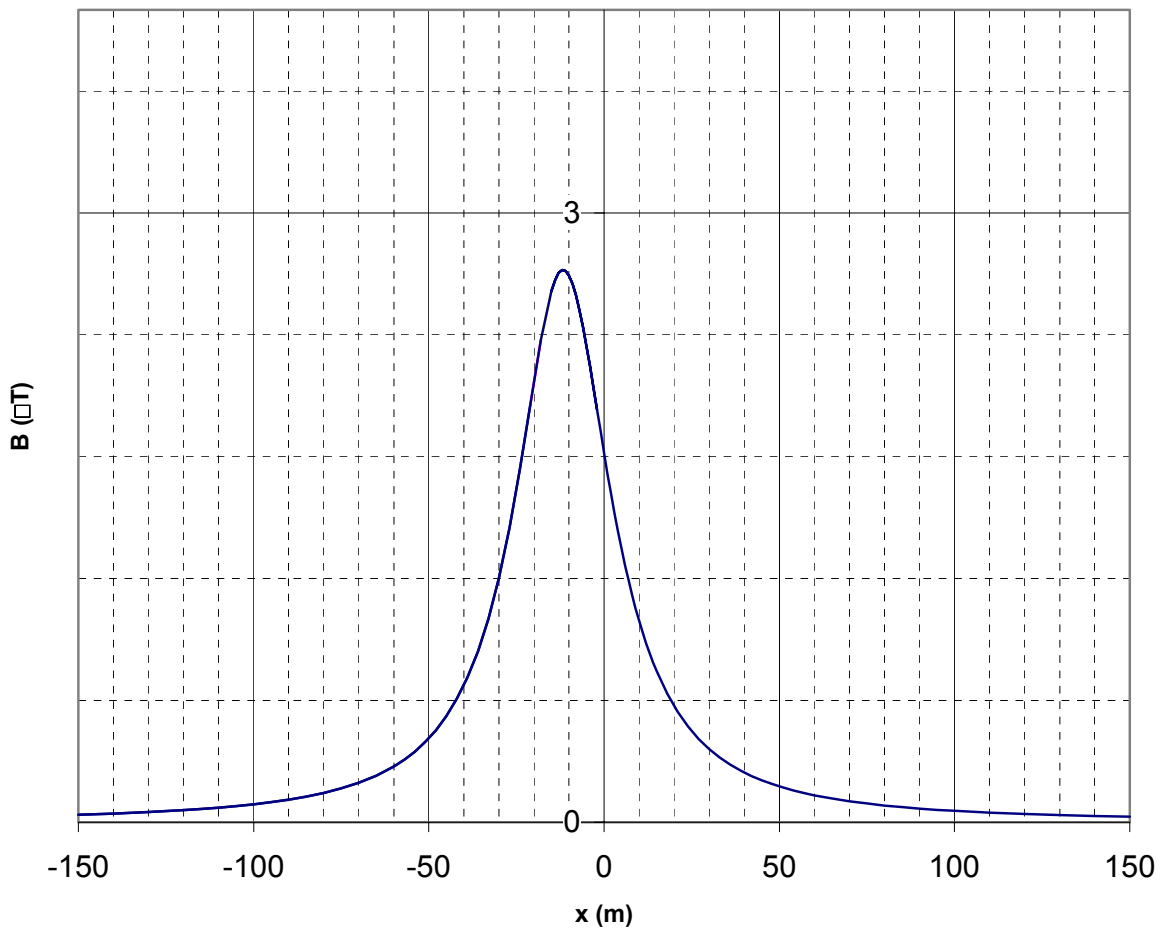


Fig. 3.7