

SVILUPPO RETE TRA PESARO E ANCONA

"REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO TRA S/E CANDIA E CP FOSSOMBRONE"

INTERVENTI VARI LINEE A 150 kV

Piano Tecnico delle Opere

RELAZIONE C.E.M. - Intervento 1

**Declassamento a 150 kV della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX
relative varianti aeree ed in cavo e demolizioni connesse**

Storia delle revisioni

Rev.	Data	Descrizione
Rev.00	del 30/11/2018	Prima emissione



Elaborato	Verificato	Approvato
R. Di Loreti UPRI T. Linee	B. Tamaro UPRI Roma T. Linee	A. Limone UPRI

a03IO301SR -r00

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	METODOLOGIA DI CALCOLO	3
2.1	VALUTAZIONE CEM ELETTRODOTTO AEREO.....	4
2.1.1	Analisi campo elettrico tratte aeree 150kV	4
2.1.2	Distanza di Prima Approssimazione	6
2.1.3	Correnti di calcolo	6
2.1.4	Valutazione DpA dell'elettrodotto aereo a 150 kV	6
2.2	VALUTAZIONE CEM ELETTRODOTTO IN CAVO	8
2.2.1	Analisi campo elettrico tratte in cavo interrato 150kV.....	8
2.2.2	Distanza di Prima Approssimazione	8
2.2.3	Correnti di calcolo	8
2.2.4	Schemi di posa cavi utilizzati per il calcolo delle DPA.....	8
2.2.5	Canalette Schermanti	9
2.2.6	Valutazione DpA Elettrodotti in cavo 150 kV	11
2.2.7	Valutazione DpA in corrispondenza delle buche giunti	13
3	VERIFICA DELLA PRESENZA DI RECETTORI SENSIBILI INTERNI ALLA DPA	15
4	CONCLUSIONI.....	15
5	SCHEDE RECETTORI	16

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di riportare gli esiti della valutazione del campo elettrico ed induzione magnetica relativamente all'intervento 1: **“declassamento a 150 kV della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX, relative varianti aeree ed in cavo e demolizioni connesse”**.

Lo studio è effettuato con riferimento ai seguenti elaborati:

Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Ancona	D E 23787A1 C EX 1072 2 elaborati
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Agugliano	D E 23787A1 C EX 1073
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Morro d'Alba	D E 23787A1 C EX 1074
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Ostra	D E 23787A1 C EX 1075 2 elaborati
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Senigallia	D E 23787A1 C EX 1076
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Trecastelli	D E 23787A1 C EX 1077
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Mondavio	D E 23787A1 C EX 1078
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Terre Roveresche	D E 23787A1 C EX 1079
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Serrungarina	D E 23787A1 C EX 1080
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Jesi	D E 23787A1 C EX 1081
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Monsano	D E 23787A1 C EX 1082
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di S. Marcello	D E 23787A1 C EX 1083
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Monte San Vito	D E 23787A1 C EX 1084
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Corinaldo	D E 23787A1 C EX 1085
Planimetria 1:2000 con Distanza di prima approssimazione (DPA) Comune di Monte Porzio	D E 23787A1 C EX 1086

2 METODOLOGIA DI CALCOLO

Le valutazioni sono state fatte nel pieno rispetto del D.P.C.M. dell'8 luglio 2003, “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”, nonché della “Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”, approvata con DM 29 maggio 2008. (Pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160)

Per **“fasce di rispetto”** si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione

di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT (ora ISPRA), sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

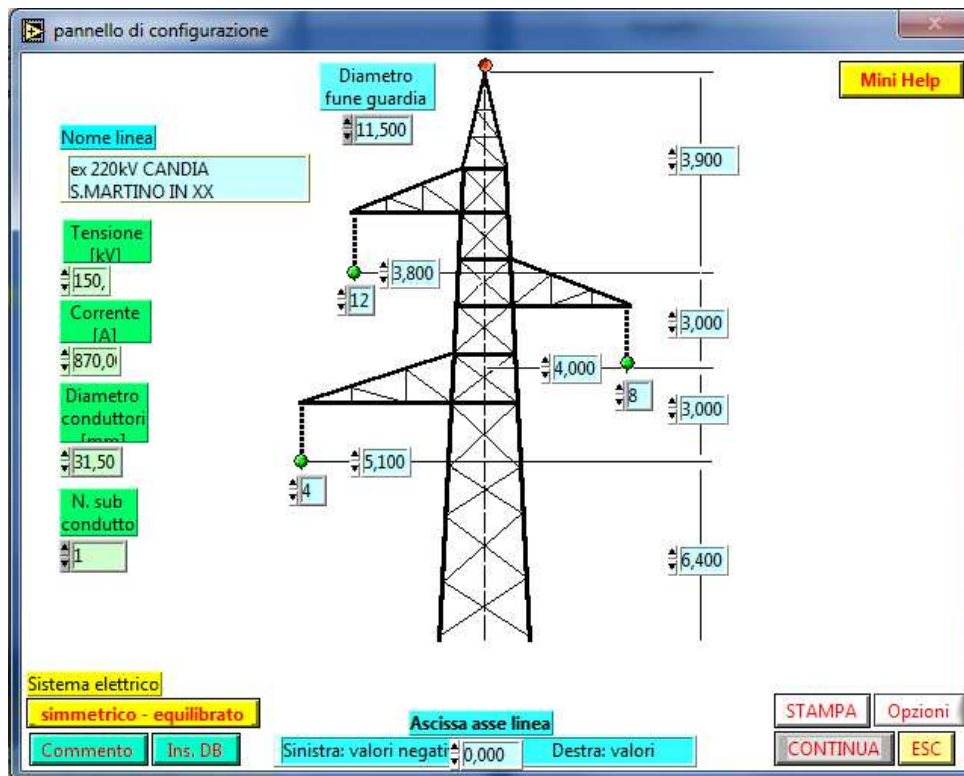
Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

2.1 VALUTAZIONE CEM ELETTRODOTTO AEREO

2.1.1 Analisi campo elettrico tratte aeree 150kV

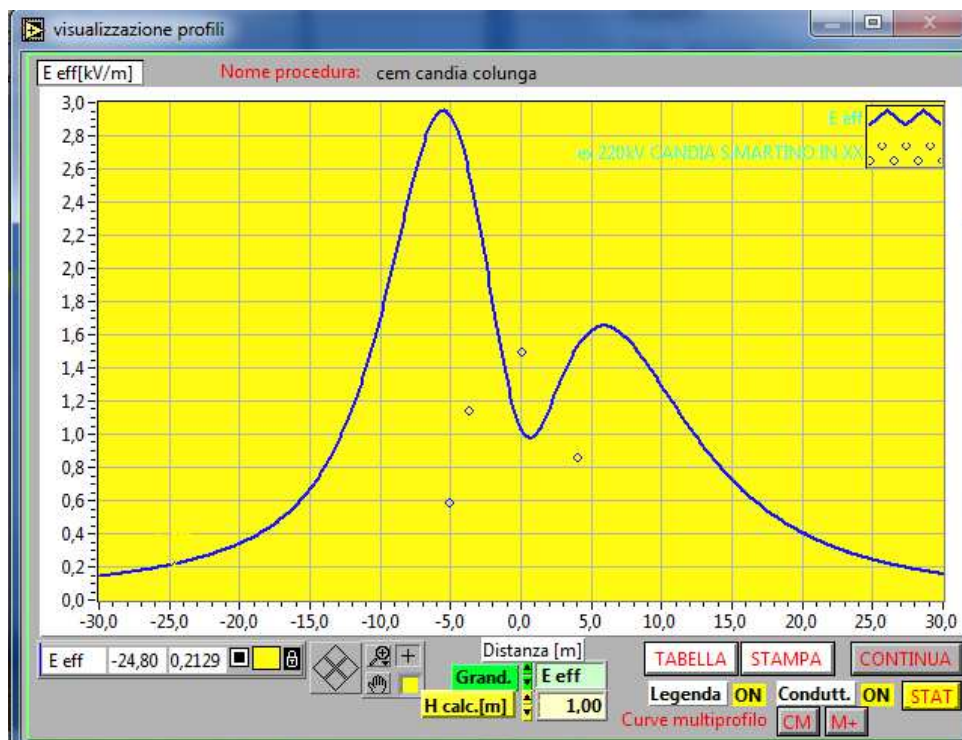
Per il calcolo del campo elettrico è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.0", sviluppato per TERNA, da CESI in conformità alla norma CEI 211-4 in accordo a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Per il calcolo delle intensità del campo elettrico si è considerata un'altezza dei conduttori dal suolo pari a 6,40 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le linee aeree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. I conduttori sono ancorati ai sostegni, come da disegno schematico riportato nella figura seguente. Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di vertice della catenaria stessa. Anche per tale ragione l'ipotesi di calcolo assunta risulta conservativa.



Configurazione geometrica ed elettrica del sostegno ex 220kV

Nella figura seguente è riportato il calcolo del campo elettrico, generato dalla linea ad una tensione di 150 kV in semplice terna. I valori esposti si intendono calcolati ad 1,00m da terra rispetto ad un'altezza minima di 6,40 m dei conduttori dal suolo.



Profilo laterale del campo elettrico ad 1 m dal suolo generato dall'elettrodotto 150 kV

Come si vede il valore di campo elettrico è **inferiore al limite di 5 kV/m** imposto dalla normativa.

2.1.2 Distanza di Prima Approssimazione

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come *“la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto”*.

Tale decreto prevede per il calcolo della Dpa l'utilizzo della configurazione spaziale dei conduttori, geometrica e di fase che forniscono il risultato più cautelativo.

2.1.3 Correnti di calcolo

Nel calcolo si è considerata la corrente corrispondente alla portata in servizio normale della linea **pari a 870A** come definito dalla norma CEI 11-60 e conformemente al disposto del D.P.C.M. 08/07/2003.

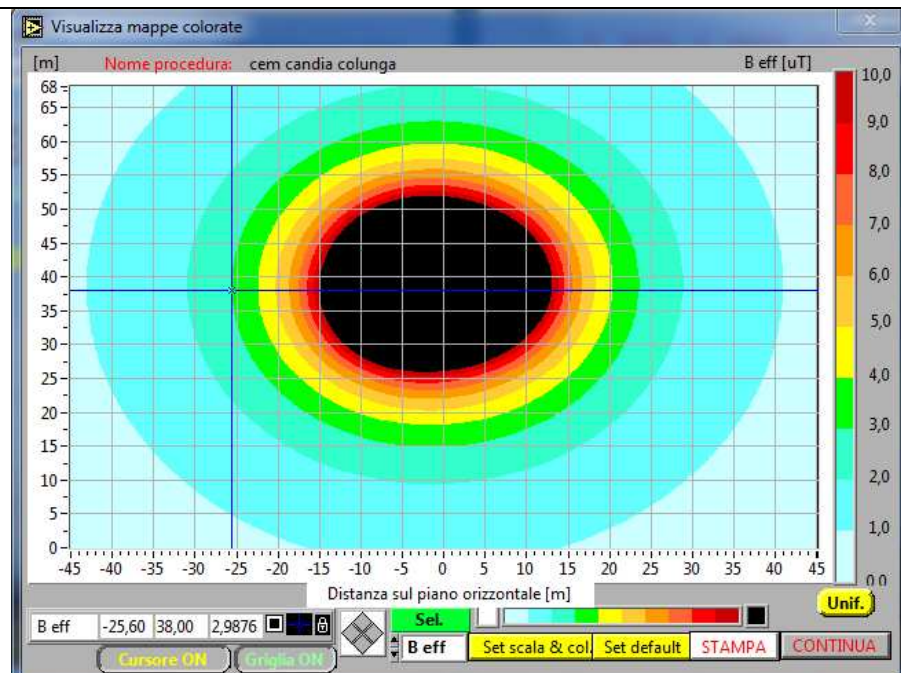
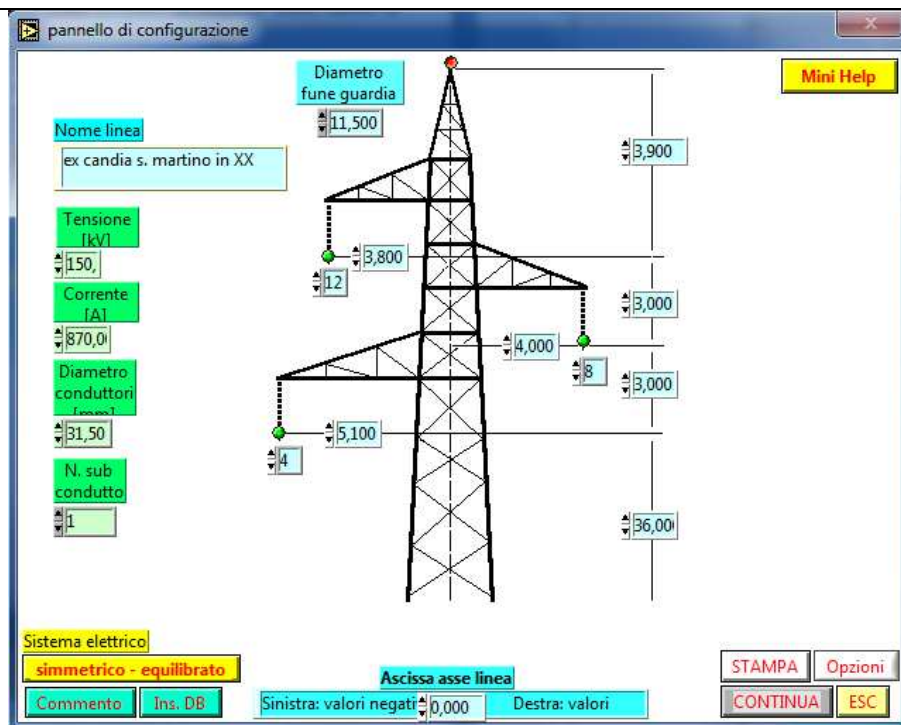
TENSIONE NOMINALE	PORTATA IN CORRENTE (A) DELLA LINEA SECONDO CEI 11-60 CONDUTTORE All-Acc diam. 31.5mm			
	ZONA A		ZONA B	
	PERIODO CALDO	PERIODO FREDDO	PERIODO CALDO	PERIODO FREDDO
132 kV – 150 kV	620	870	575	675

La porzione di elettrodotto aereo esistente, interessato dal declassamento a 150kV, è ubicata geograficamente in zona A.

Da notare che la attuale normativa prevede per gli elettrodotti esistenti, il rispetto del **"valore di attenzione" di 10μT** da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio. La valutazione, oggetto della presente relazione, ha lo scopo di verificare la compatibilità della linea con **l'obiettivo di qualità di 3 μT**, trattando **l'elettrodotto esistente come una nuova realizzazione**.

2.1.4 Valutazione DpA dell'elettrodotto aereo a 150 kV

Si riporta di seguito l'andamento della fascia di rispetto e della relativa Distanza di Prima Approssimazione relativa alla tratta aerea esistente da declassare a 150 kV dell'elettrodotto Candia San Martino in XX., in condizione "imperturbata".



Max DPA "imperturbata" = 25.60/23.60 m da asse linea

I valori due, data la asimmetria della posizione nello spazio dei conduttori (2 mensole su un lato, 1 mensola sull'altro). Il valore maggiore, pari a 25.60m, è ovviamente quello dalla parte delle 2 mensole.

Per il calcolo delle isocampo sopra riportate, è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.0" sviluppato per TERNA da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4 ed in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

In corrispondenza di cambi di direzione, parallelismi e derivazioni sono state riportate le aree di prima approssimazione calcolate applicando i procedimenti semplificati riportati nella metodologia di calcolo di cui al par. 5.1.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008; in particolare:

- nei tratti dei parallelismi delle linee:
sono stati calcolati gli incrementi ai valori delle semifasce calcolate come imperturbate secondo quanto previsto dal par. 5.1.4.1 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.
- nei cambi di direzione si sono applicate le estensioni della fascia di rispetto lungo la bisettrice all'interno ed all'esterno dell'angolo tra due campate (si veda par. 5.1.4.2 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008);
- negli incroci con altre linee con tensione superiore a 132 kV si è applicato il metodo riportato al par. 5.1.4.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008, valido per incroci tra linee ad alta tensione.

2.2 VALUTAZIONE CEM ELETTRODOTTO IN CAVO

2.2.1 *Analisi campo elettrico tratte in cavo interrato 150kV*

Nel caso di cavi interrati, la presenza dello schermo e la relativa vicinanza dei conduttori delle tre fasi elettriche, rende di fatto il campo elettrico nullo ovunque. Pertanto il rispetto della normativa vigente in corrispondenza dei recettori sensibili **è sempre garantito indipendentemente dalla distanza degli stessi dall'elettrodotto**. Non si riporta rappresentazione del calcolo del campo elettrico prodotto dalla linea in cavo, poiché **il campo elettrico esterno al cavo è nullo**.

2.2.2 *Distanza di Prima Approssimazione*

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come *“la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto”*.

Tale decreto prevede per il calcolo della Dpa l'utilizzo della configurazione spaziale dei conduttori, geometrica e di fase che forniscono il risultato più cautelativo. A tal proposito si riporta di seguito il calcolo della Distanza di prima approssimazione degli elettrodotti in cavo in oggetto dello studio.

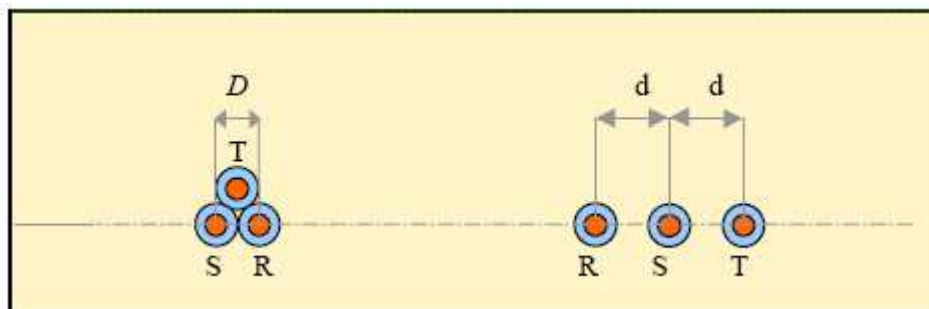
2.2.3 *Correnti di calcolo*

La corrente utilizzata per la determinazione delle fasce di rispetto e quindi delle DPa è pari alla corrente nominale del cavo di 1000A.

Per quanto riguarda il campo magnetico si rileva che la vicinanza dei conduttori delle tre fasi tra di loro rende il campo trascurabile già a pochi metri dall'asse dell'elettrodotto.

2.2.4 *Schemi di posa cavi utilizzati per il calcolo delle DPA*

Gli schemi tipici di posa di un elettrodotto a 150 kV sono tipicamente a trifoglio o in piano, come rappresentato nella figura seguente:



La posa a trifoglio riduce la portata di corrente ammissibile del cavo dovuta al regime termico che si instaura a causa della vicinanza dei cavi. Al contrario la posa in piano presenta livelli di portata in corrente proporzionali alla distanza di interasse dei cavi.

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m.

La disposizione delle fasi sarà normalmente "a trifoglio"; qualora si presentasse la necessità di contenere ulteriormente la distanza della isocampo massima dei 3 μ T saranno **posizionate schermature e/o loop passivi** atte a garantire in ogni caso il rispetto delle Norme; nelle zone ove saranno previste le buche giunti la disposizione del cavo sarà "in piano" con interasse di 0.70 m.

2.2.5 Canalette Schermanti

2.2.5.1 Caratteristiche tecniche

La tecnica di posa con schermatura è realizzata inserendo i cavi in apposite canalette di materiale ferromagnetico riempite con cemento a resistività termica stabilizzata.

Le canalette vengono utilizzate nei tratti di elettrodotto caratterizzati dalla vicinanza a strutture potenzialmente sensibili per le quali si ha la necessità di ridurre i valori assunti dal campo magnetico.

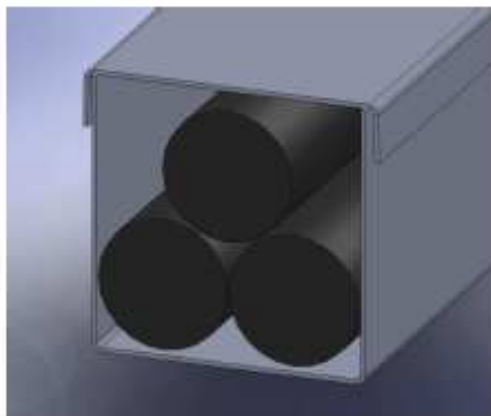
Le canalette per la schermatura magnetica sono realizzate con acciai di diverso spessore, caratterizzati da una differente capacità di attenuazione del campo magnetico.

Hanno una lunghezza variabile e vengono sormontate di circa 600 mm per ottenere una schermatura uniforme del campo magnetico.

Le canalette sono costituite da unità a pianta trapezoidale sequenziabili a realizzare percorsi comunque complessi, anche non lineari e non planari, in configurazione chiusa specifica per interrimento, con protezione dalla corrosione tramite un ciclo di verniciatura a polvere epossidica in grado di garantire un'ottima resistenza alla corrosione anche in ambienti aggressivi.

Le canalette hanno dimensioni variabili in funzione del diametro dei cavi.

Le giunzioni sono studiate in modo che la sfruttabilità dei giochi e l'elasticità relativa degli elementi permettano di adeguare la canaletta al tracciato di posa della linea.



Il coperchio viene bloccato con morsetti di fissaggio per garantire il contatto tra scafo e coperchio.

2.2.5.2 Capacità schermante delle canalette

La SELITE, azienda leader nel settore delle schermature di campi magnetici a frequenza industriale, produttrice di canalette omologate nel 2009 da Terna in accordo alle loro prescrizioni tecniche, ha eseguito, mediante il software dedicato FC400, studi teorici sulla capacità schermante delle canalette relativamente a cavi aventi le medesime caratteristiche, elettriche e di posa, di quelle dei cavi utilizzati per la realizzazione degli elettrodotti in cavo oggetto della seguente relazione, che dimostrano che è possibile ottenere valori di capacità schermante che vanno da un minimo di 18 dB ad un massimo di 40 dB a seconda della composizione e del dimensionamento delle stesse canalette.

In particolare, essendo il valore di capacità schermante (SE) pari a:

$$SE = 20 * \log (H1/H2)$$

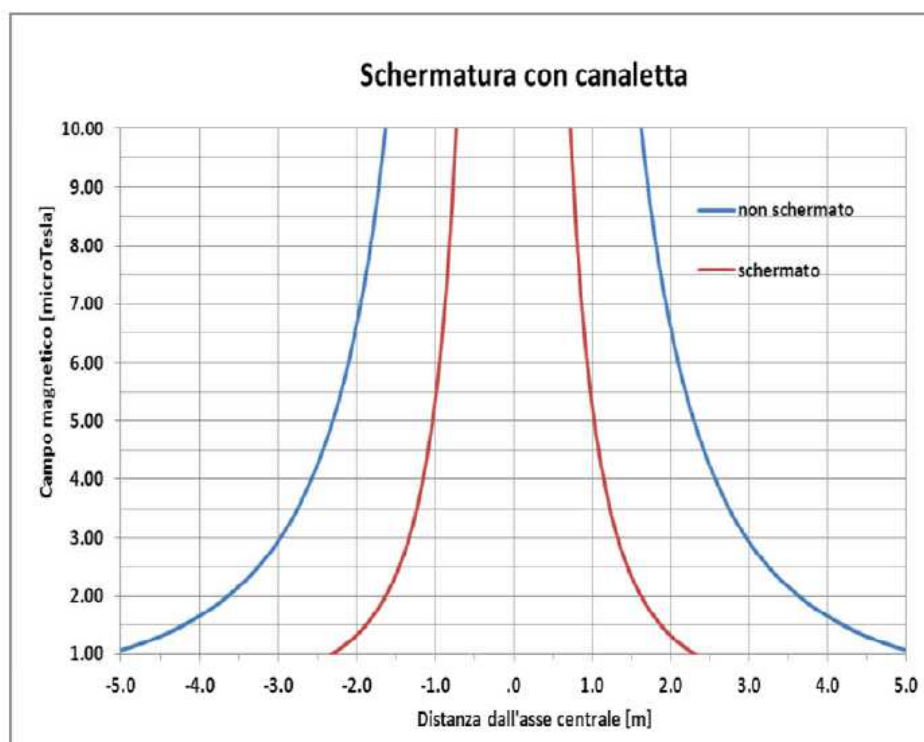
(H1 e H2 sono rispettivamente i valori del campo magnetico senza e con l'interposizione dello schermo)

si può notare come in corrispondenza del valore minimo di capacità schermante ottenibile (18db) si abbia un'attenuazione del campo magnetico pari a 7,9.

Ovvero il campo magnetico con l'utilizzo della schermatura viene attenuato di ben 7,9 volte rispetto a quello generato dal cavo senza l'utilizzo di schermatura.

Il comportamento delle canalette ferromagnetiche è stato sperimentalmente provato ed applicato in altri impianti già realizzati con risultati positivi.

Tale schermatura permetterà una riduzione del valore dell'induzione magnetica, ottenendo un valore della DPA pari a ± 1.4 m rispetto all'asse centrale del circuito: di seguito si riporta il relativo grafico.

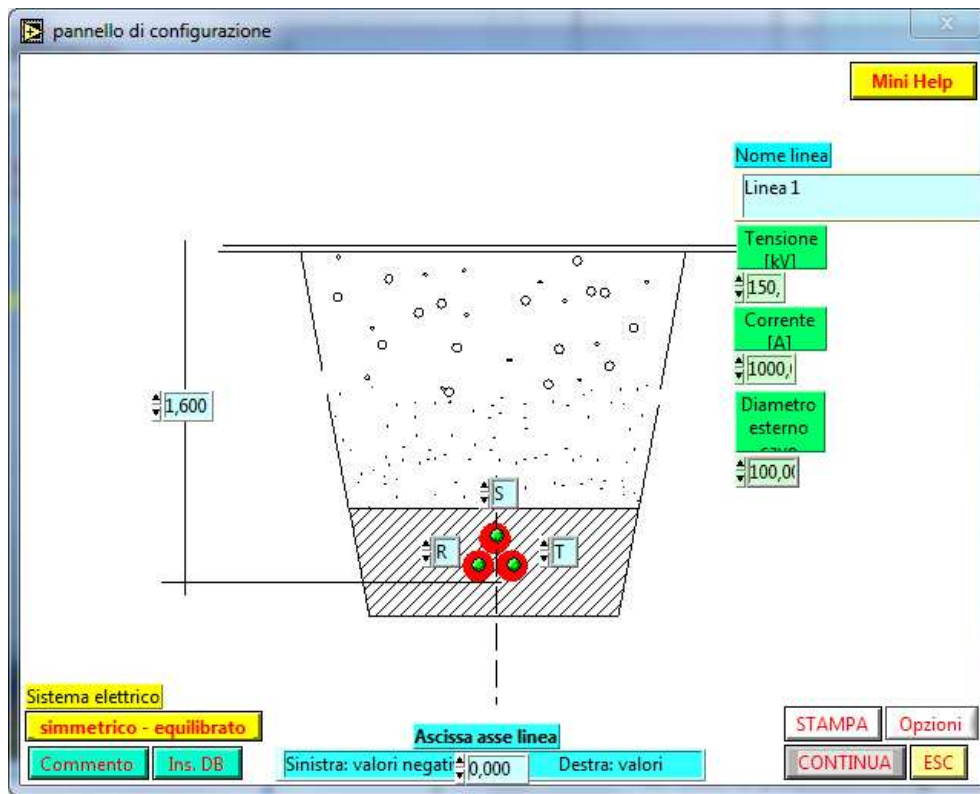


Si ritiene peraltro che il dimensionamento della schermatura debba essere effettuato in sede di progetto esecutivo, data anche la stretta correlazione coi dimensionamenti di competenza del costruttore dei cavi.

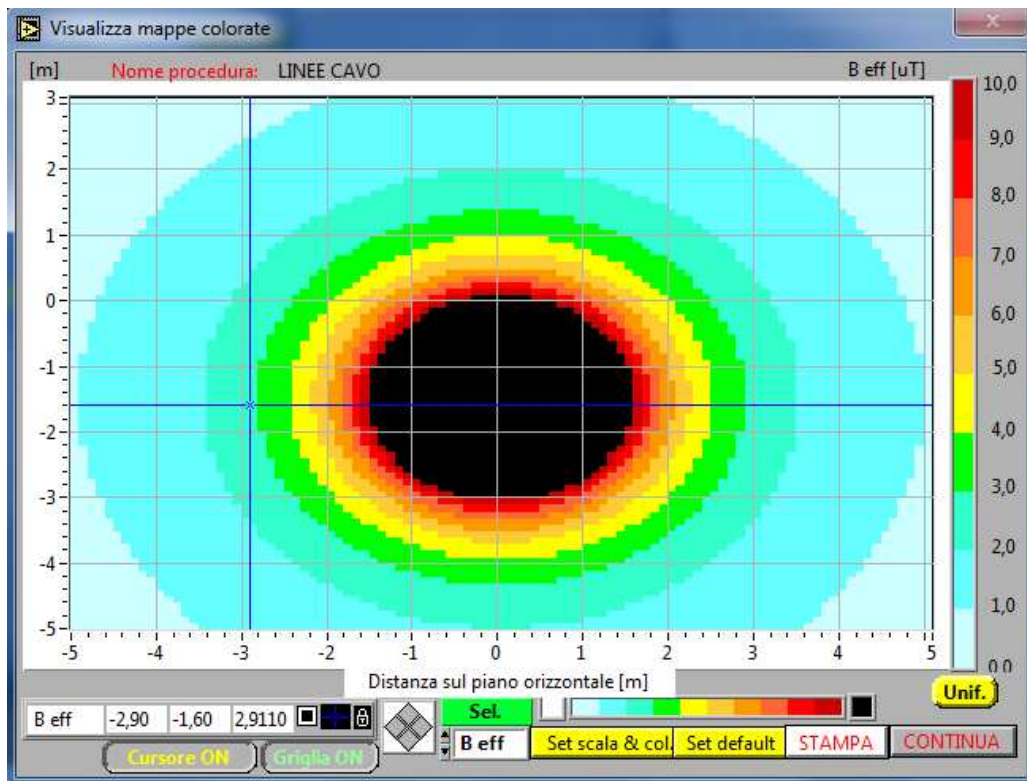
2.2.6 Valutazione DpA Elettrodotti in cavo 150 kV

Si riporta di seguito l'andamento della fascia di rispetto e della relativa Distanza di Prima Approssimazione relativa agli elettrodotti in cavo (unica terna), che saranno posati a trifoglio:

SINGOLA TERNA POSA CAVI A TRIFOGLIO	
PROFONDITA' DI POSA	1,6 metri
CORRENTE	1000 A (corrente nominale)
DIAMETRO ESTERNO	100 mm
SEZIONE CONDUTTORE CAVO	1600 mm ²



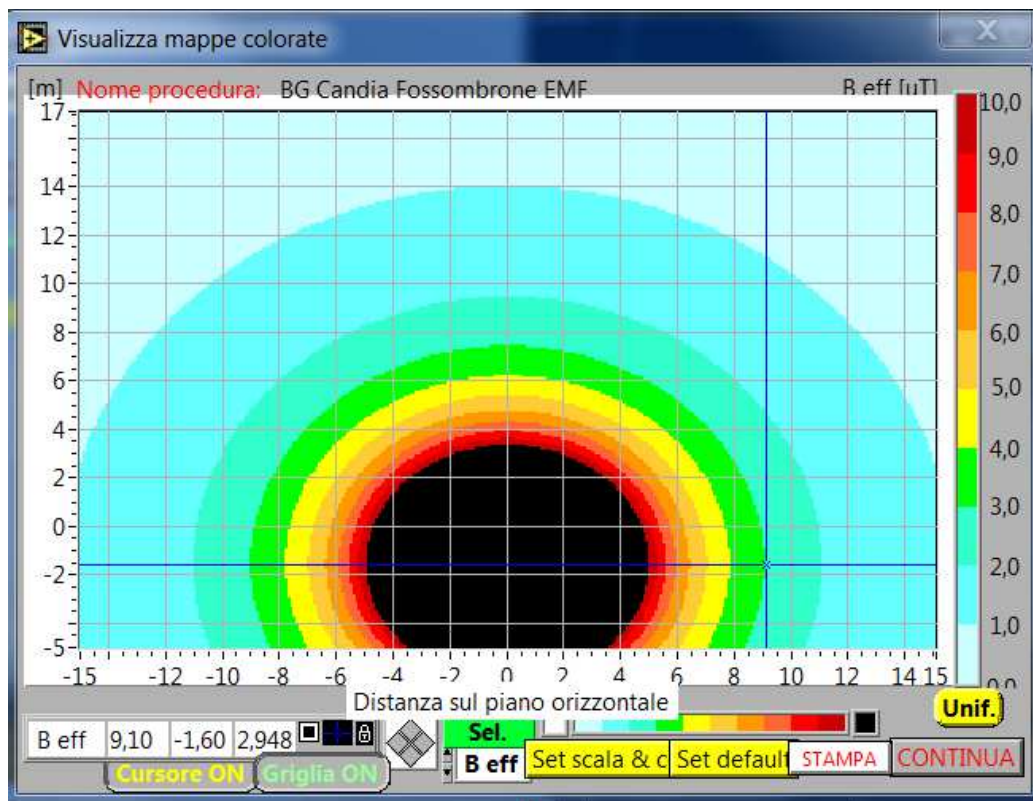
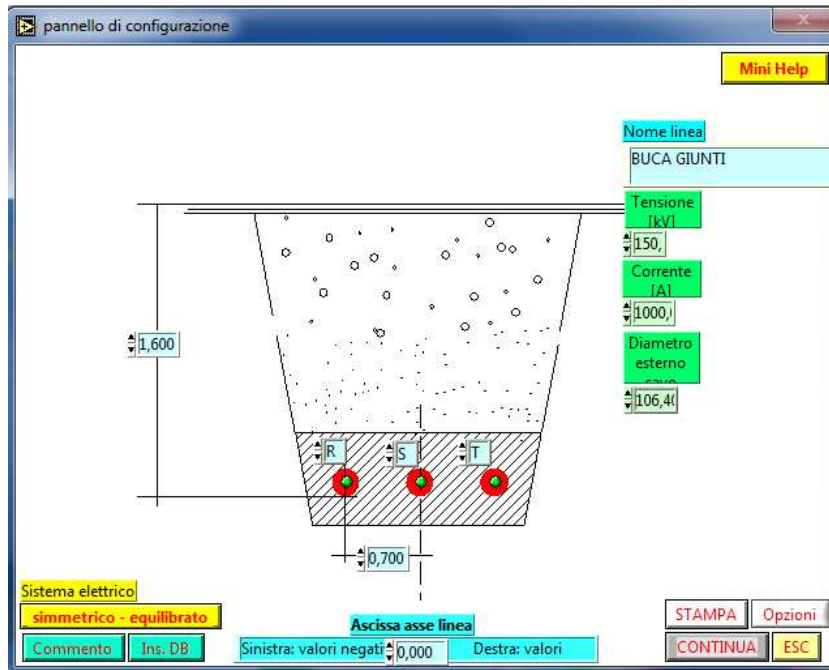
Configurazione di calcolo linea in cavo singola terna



DPA sx = 2,90 m - DPA dx = 2,90 m
SINGOLA TERNA DI CAVI POSATI A TRIFOGLIO : DPA = 5,80 mt

2.2.7 Valutazione DpA in corrispondenza delle buche giunti

Si riporta di seguito l'andamento della fascia di rispetto e della relativa Distanza di Prima Approssimazione relativa ad una singola terna di cavi a 150 kV posati in piano, disposizione che caratterizza la disposizione dei cavi all'interno delle buche giunti.



DPA sx = 9,1 m - DPA dx = 9,1 m
DPA TOTALE= 18,20 mt in asse linea

3 VERIFICA DELLA PRESENZA DI RECETTORI SENSIBILI INTERNI ALLA DPA

Per tenere conto della metodologia di calcolo di cui al par. 5.1.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008, è stato utilizzato il Programma CaMEI versione 7 – dicembre 2014. Tale software fa parte della “Piattaforma per la gestione integrata e guidata di moduli di calcolo del campo elettrico e del campo magnetico generato da impianti di trasmissione” – EMF Tools - sviluppato da CESI Ambiente per Terna Rete Italia SpA.

E' stata condotta l'analisi di tutti i possibili recettori ricadenti all'interno della DPA con riferimento al tracciato futuro (linea attuale e varianti al tracciato), Tali interferenze rilevate all'interno della fascia DPA sono elencate nella “scheda recettori”, in calce alla presente relazione, con indicate distanze, altezze, destinazione d'uso, stato di conservazione e valore di induzione calcolato.

Per quelle interne alla fascia, al fine di consentire una corretta valutazione del campo magnetico come previsto dal Decreto 29 Maggio 2008, si è provveduto ad eseguire il calcolo del valore di induzione considerando l'effettiva geometria dei sostegni e la reale disposizione dei conduttori nello spazio in corrispondenza della sezione considerata.

Per il calcolo del valore di induzione, è stato utilizzato il programma “EMF Vers 4.0” sviluppato per Terna da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4; inoltre i calcoli sono stati eseguiti in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.


4 CONCLUSIONI

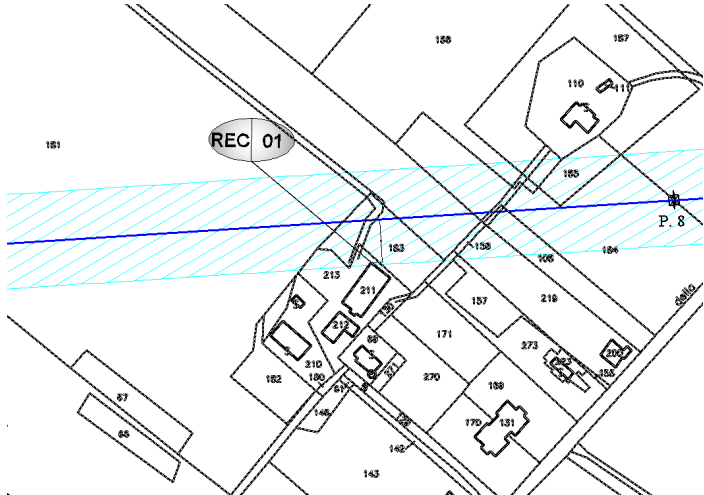
In conclusione, dalle valutazioni effettuate, si conferma che **l'intero intervento 1, relativo al declassamento a 150 kV della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX e relative varianti aeree ed in cavo** per la realizzazione del collegamento tra Candia e Fossombrone rispetta i limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003 ovvero:

- il valore del **campo elettrico** è sempre **inferiore** al limite fissato in **5kV/m**
- il valore del **campo di induzione magnetica**, in corrispondenza dei punti sensibili (abitazioni, aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) è sempre **inferiore a 3 µT**.

5 SCHEDE RECETTORI

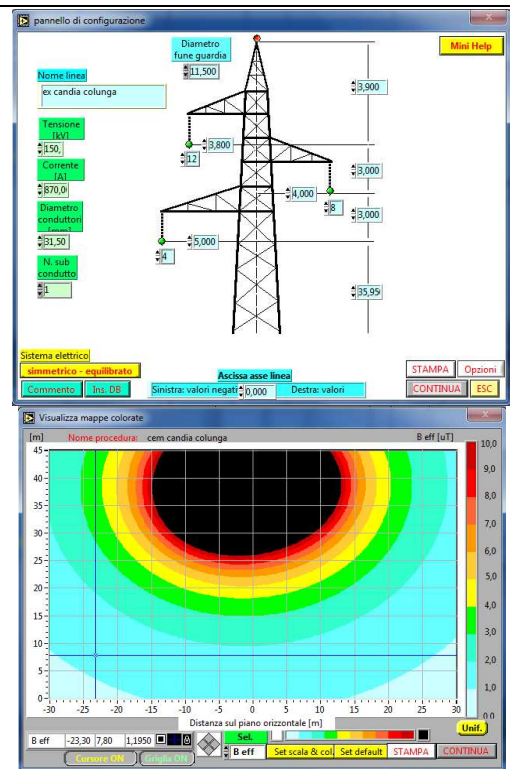
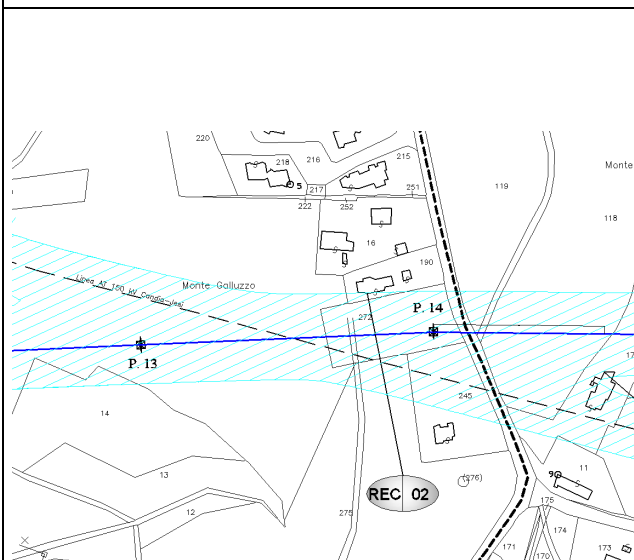
CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-01
COMUNE		ANCONA
UBICAZIONE	(campate)	8-8A
DESTINAZIONE D'USO		Capannone
STATO CONSERVAZIONE		
Ascissa - X	WGS84 33N	
Ordinata - Y	WGS84 33N	
QUOTA SUOLO	[m]	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	
FUORI ASSE	[m]	22.30
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	nc



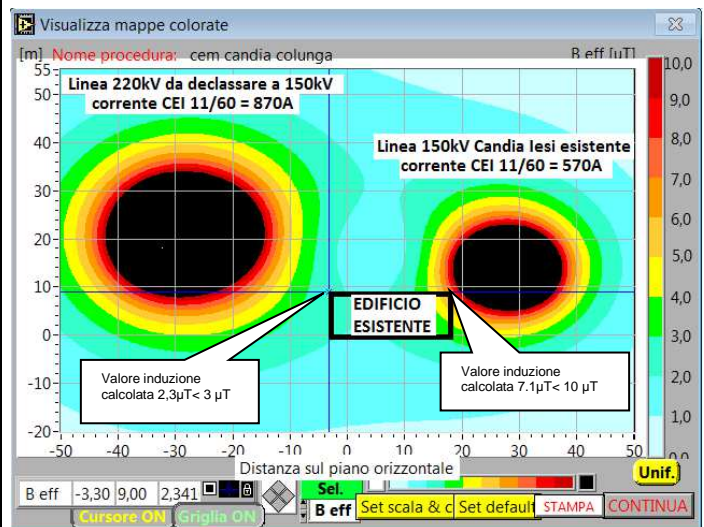
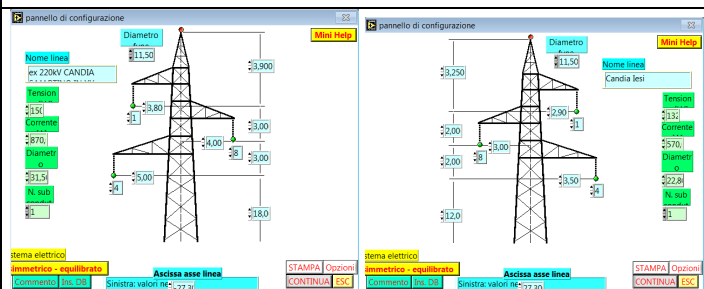
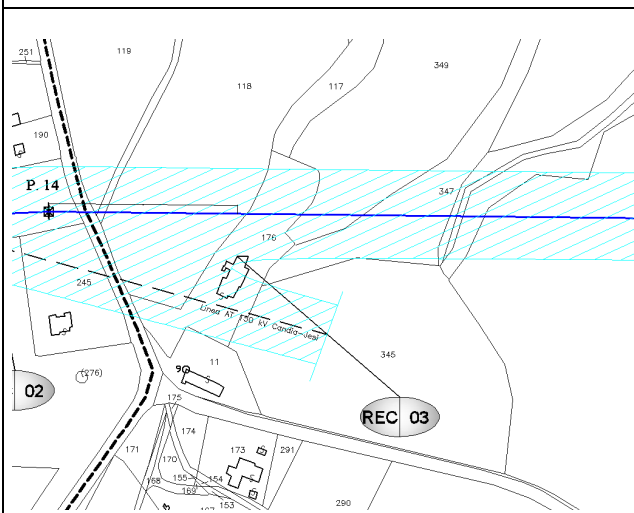
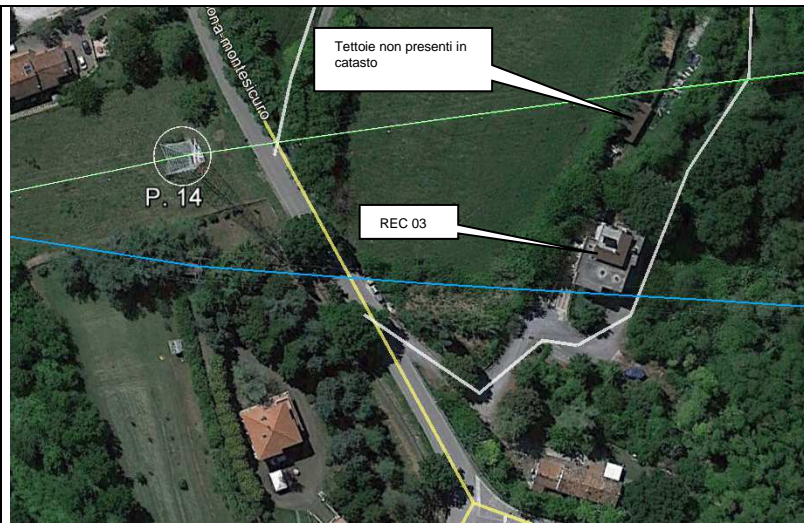


Non considerato recettore sensibile - Capannone agricolo

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-02
COMUNE		ANCONA
UBICAZIONE	(campate)	13 - 14
DESTINAZIONE D'USO		Abitazione
STATO CONSERVAZIONE		Ottimo
Ascissa - X	WGS84 33N	374522,85
Ordinata - Y	WGS84 33N	4824133,55
QUOTA SUOLO	[m]	264,84
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	7,8
FUORI ASSE	[m]	23,28
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	1,19

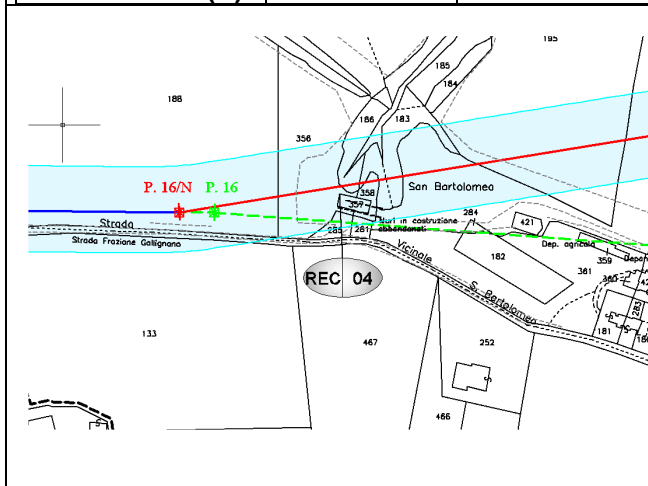
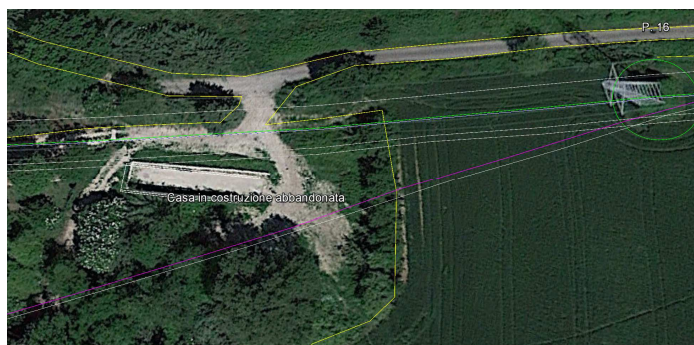


CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-03
COMUNE		ANCONA
UBICAZIONE	(campate)	14-15
DESTINAZIONE D'USO		Abitazione
STATO CONSERVAZIONE		Ottimo
Ascissa - X	WGS84 33N	374366.09
Ordinata - Y	WGS84 33N	4824123.28
QUOTA SUOLO	[m]	265
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	N.R.
FUORI ASSE	[m]	23,95
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	2.3



Il valore di induzione calcolato rispetto al recettore è inferiore a 3 μ T con riferimento alla linea in progetto (corrente CEI 11/60 pari a 870A) e inferiore a 10 μ T con riferimento alla linea esistente (corrente CEI 11/60 pari a 570A a maggior cautela rispetto alla mediana prevista dal DPCM)

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-04
COMUNE		ANCONA
UBICAZIONE	(campate)	16N – 17N
DESTINAZIONE D'USO		Muri di edificio in costruzione abbandonato
STATO CONSERVAZIONE		pessimo
Ascissa - X	WGS84 33N	373516.04
Ordinata - Y	WGS84 33N	4823792.38
QUOTA SUOLO	[m]	190
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0
FUORI ASSE	[m]	8.20
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	nc

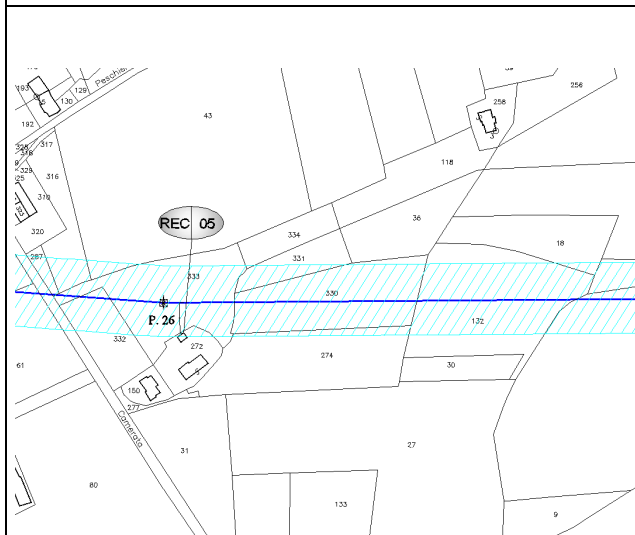


Non considerato recettore sensibile – Edificio in costruzione abbandonato

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-05
COMUNE		AGUGLIANO
UBICAZIONE	(campate)	26-27
DESTINAZIONE D'USO		Piccolo annesso agricolo
STATO CONSERVAZIONE		mediocre
Ascissa - X	WGS84 33N	368316.72
Ordinata - Y	WGS84 33N	4824240.46
QUOTA SUOLO	[m]	130
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	2.5
FUORI ASSE	[m]	20.80
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	nc



Piccolo annesso agricolo



Non considerato recettore sensibile – Piccolo annesso agricolo

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC- 06-07
COMUNE		MONSANO
UBICAZIONE	(campate)	41-42
DESTINAZIONE D'USO		Cabine elettriche
STATO CONSERVAZIONE		buono
Ascissa - X	WGS84 33N	362048.36
Ordinata - Y	WGS84 33N	4825961.32
QUOTA SUOLO	[m]	48
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	2.5
FUORI ASSE	[m]	7.5
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	nc

A photograph showing a solar field with several rows of photovoltaic panels. In the foreground, there is a dirt area with a white truck and some electrical cabinets. The background shows a clear sky and some trees.

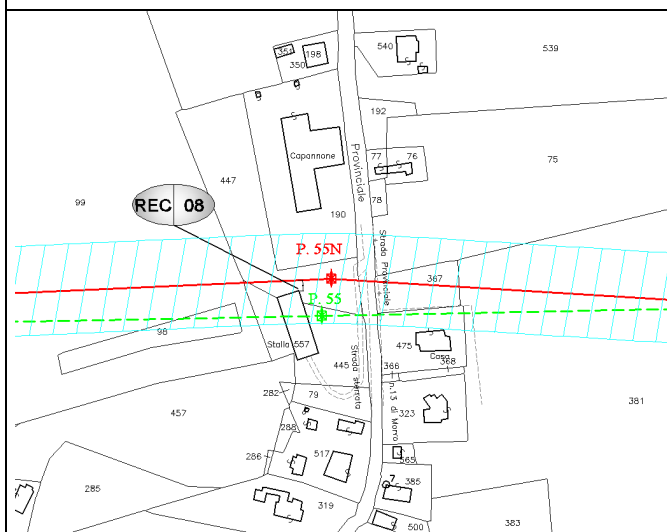
A cadastral map showing land parcels with various numbers. Two specific areas are highlighted with red circles and labeled 'REC 06' and 'REC 07'. A blue hatched area is also visible, labeled 'P. 41'. The map shows a network of roads and property boundaries.

Non considerato recettore sensibile – Cabine elettriche campo fotovoltaico

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-08
COMUNE		MORRO D'ALBA
UBICAZIONE	(campate)	54-55N
DESTINAZIONE D'USO		Capannone abbandonato
STATO CONSERVAZIONE		mediocre
Ascissa - X	WGS84 33N	356467.48
Ordinata - Y	WGS84 33N	4829593.95
QUOTA SUOLO	[m]	173
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	5.05
FUORI ASSE	[m]	5.9 (*)
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	nc

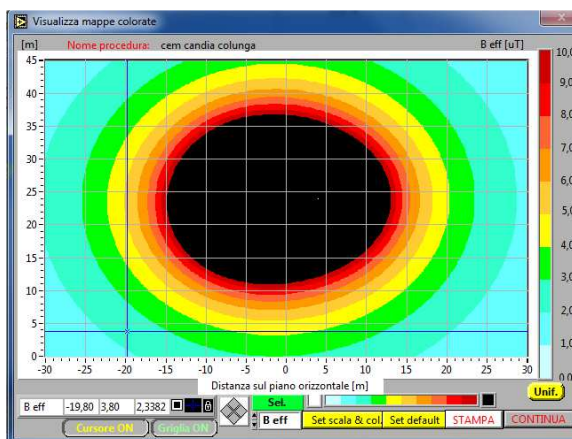
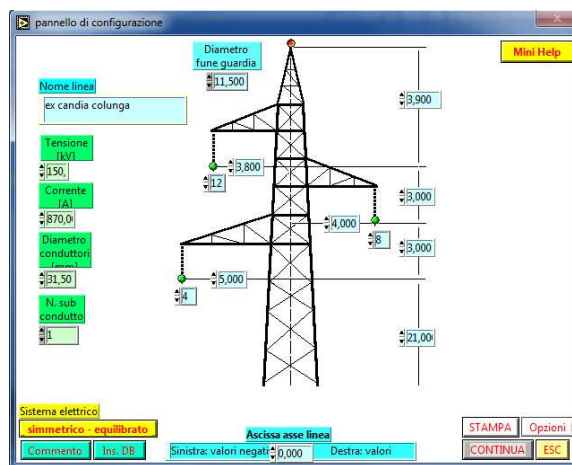
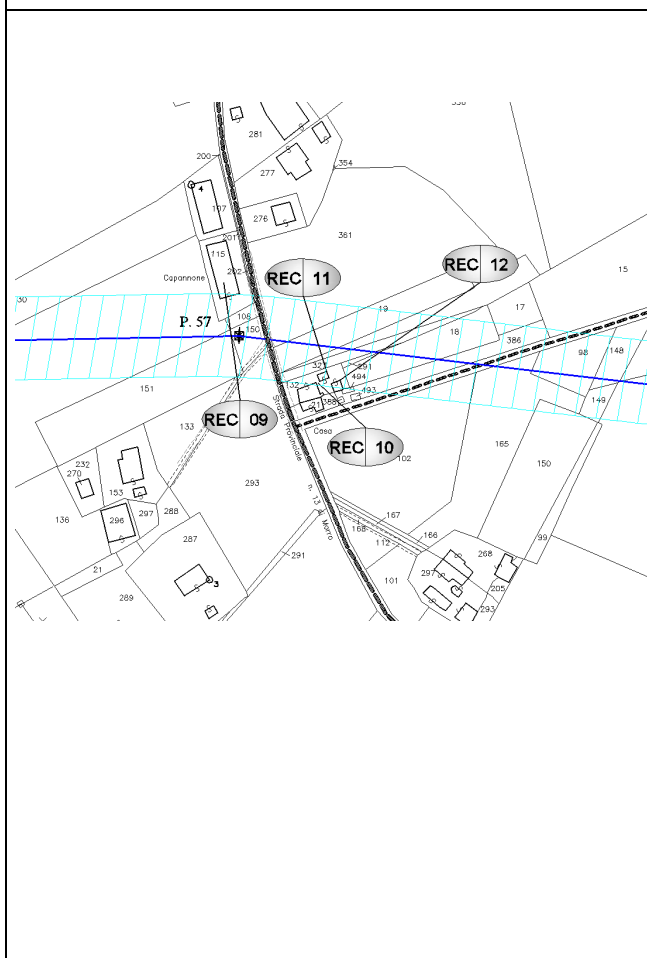
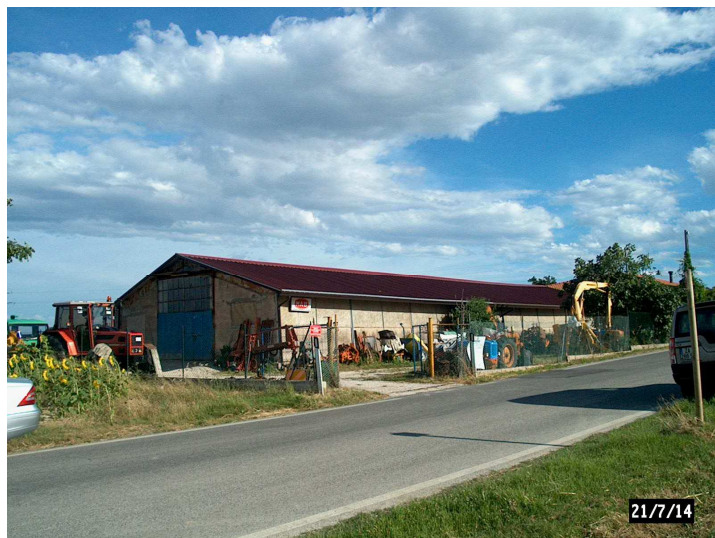


(*) a seguito di variante



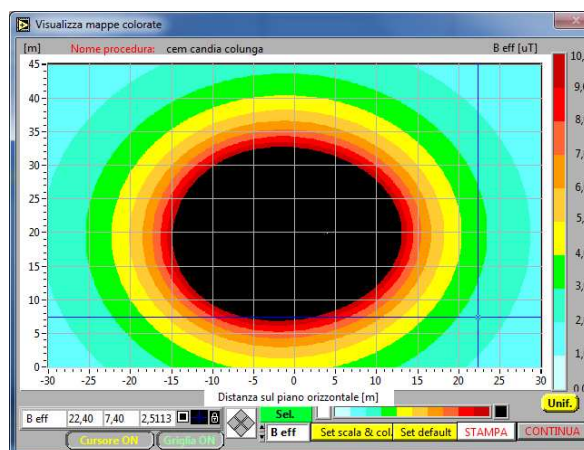
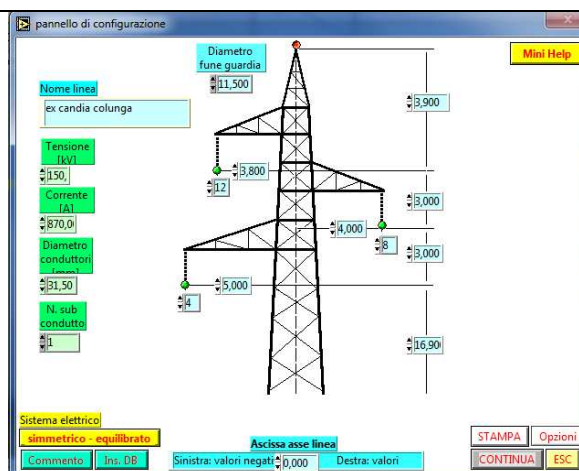
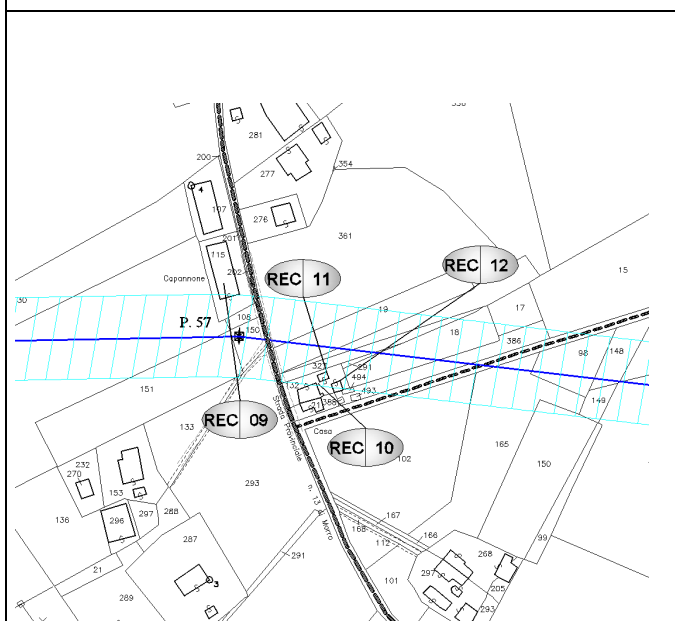
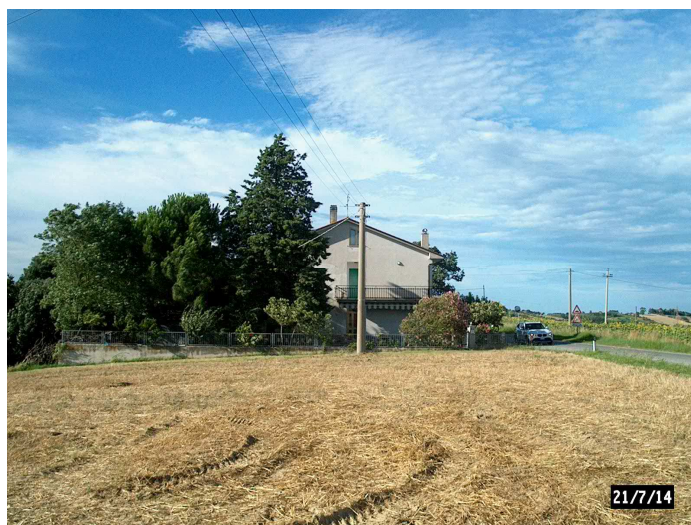
Non considerato recettore sensibile – Capannone abbandonato
Predisposta variante sostegno 55 per interferenza del tracciato esistente (fg 12 part. 475 Comune di Morro d'Alba)

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-09
COMUNE		MORRO D'ALBA
UBICAZIONE	(campate)	56-57
DESTINAZIONE D'USO		Officina
STATO CONSERVAZIONE		Buono
Ascissa - X	WGS84 33N	355654,46
Ordinata - Y	WGS84 33N	4830133,45
QUOTA SUOLO	[m]	167,06
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4,5
FUORI ASSE	[m]	19,84
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	2.34



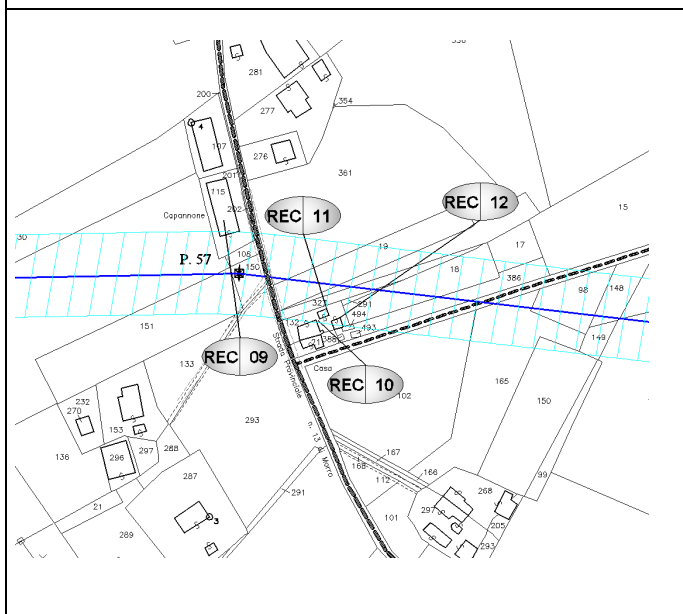
Valore induzione calcolato (2.34 μ T)

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-10
COMUNE		MORRO D'ALBA
UBICAZIONE	(campate)	57 - 58
DESTINAZIONE D'USO		Abitazione
STATO CONSERVAZIONE		Buono
Ascissa - X	WGS84 33N	355631,3
Ordinata - Y	WGS84 33N	4830207,93
QUOTA SUOLO	[m]	166,23
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	7,5
FUORI ASSE	[m]	22,7
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	2,51



Valore induzione calcolato (2.51 μ T)

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC 11-12
COMUNE		MORRO D'ALBA
UBICAZIONE	(campate)	57 - 58
DESTINAZIONE D'USO		n.r.
STATO CONSERVAZIONE		n.r.
Ascissa - X	WGS84 33N	=====
Ordinata - Y	WGS84 33N	=====
QUOTA SUOLO	[m]	===
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	===
FUORI ASSE	[m]	===
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	n.c.

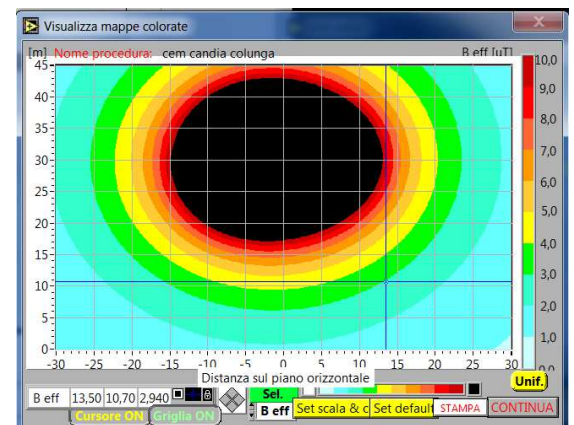
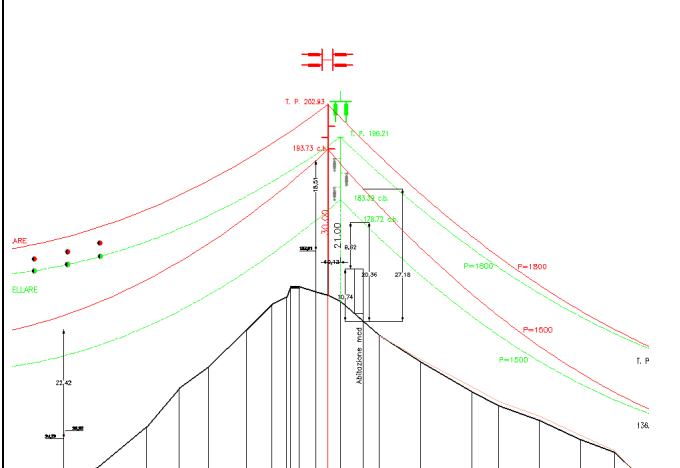
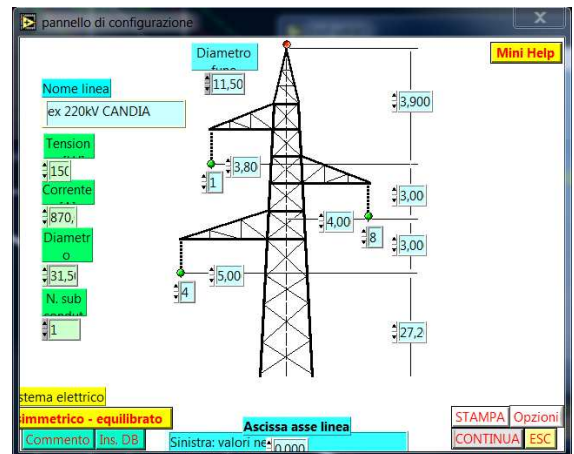
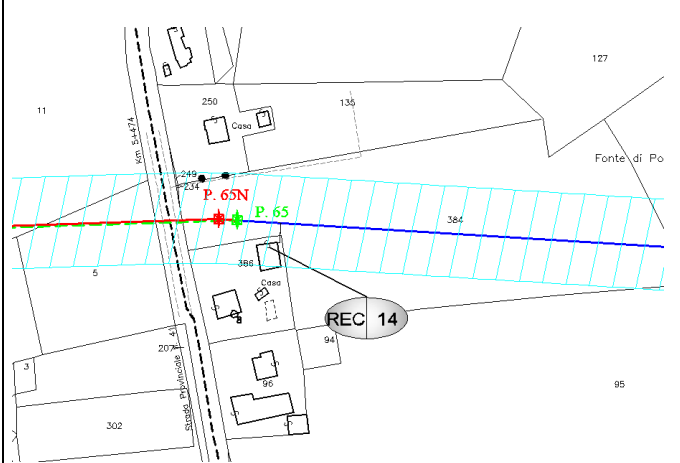


Presenti in mappa ma non esistenti in realtà

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 13
COMUNE		OSTRA (AN)
UBICAZIONE	(campate)	64 - 65
DESTINAZIONE D'USO		Rimessa Agric
STATO CONSERVAZIONE		Buono
Ascissa - X	WGS84 33N	352960,57
Ordinata - Y	WGS84 33N	4832072,85
QUOTA SUOLO	[m]	173,05
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4
FUORI ASSE	[m]	20,9
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	NC

Non considerato recettore sensibile – Rimessa agricola

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC-14
COMUNE		OSTRA (AN)
UBICAZIONE	(campate)	65N - 66
DESTINAZIONE D'USO		Abitazione
STATO CONSERVAZIONE		Buono
Ascissa - X	WGS84 33N	352368,81
Ordinata - Y	WGS84 33N	4832429,77
QUOTA SUOLO	[m]	162,6
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	6,5
FUORI ASSE	[m]	13,54
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	2.94

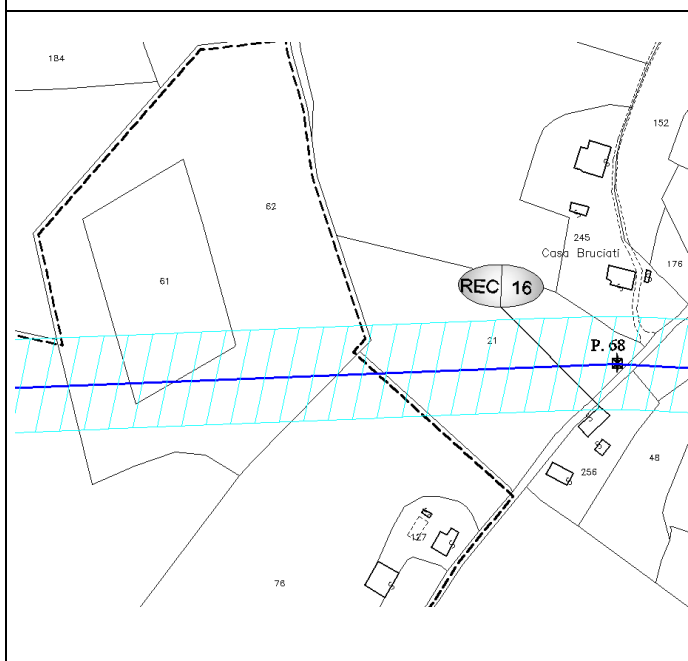


Valore induzione calcolato (2.94 μ T) a seguito di variante. Spostato ed innalzato sostegno 65

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 15
COMUNE		OSTRA (AN)
UBICAZIONE	(campate)	66-67
DESTINAZIONE D'USO		Annesso Agric
STATO CONSERVAZIONE		n.r.
Ascissa - X	WGS84 33N	351860.71
Ordinata - Y	WGS84 33N	4832807.99
QUOTA SUOLO	[m]	75
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	2.5
FUORI ASSE	[m]	12.95
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	NC

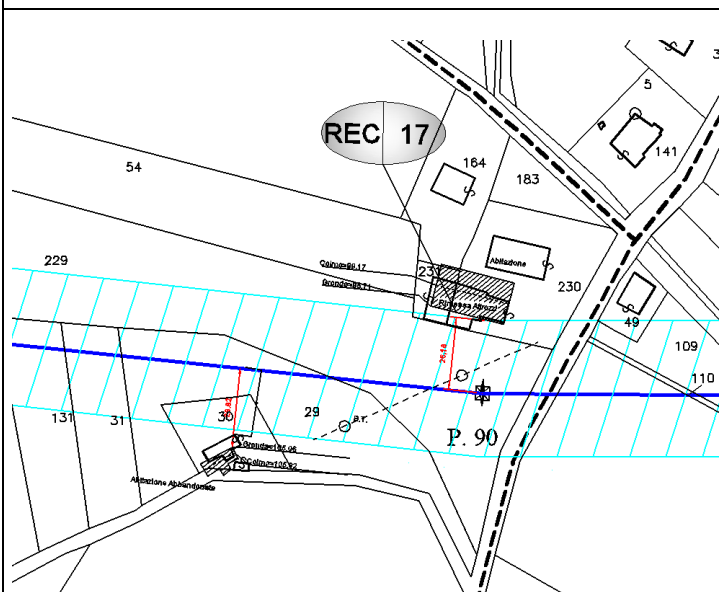
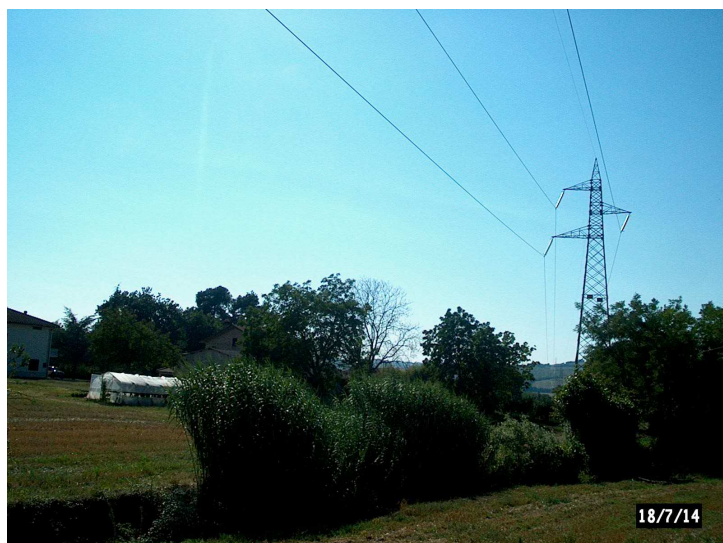
Non considerato recettore sensibile – Annesso agricolo di fabbricato rurale

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 16
COMUNE		Senigallia (AN)
UBICAZIONE	(campate)	67 - 68
DESTINAZIONE D'USO		Magazzino Agric.
STATO CONSERVAZIONE		Discrete
Ascissa - X	WGS84 33N	351266,7
Ordinata - Y	WGS84 33N	4832200,82
QUOTA SUOLO	[m]	112,34
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3
FUORI ASSE	[m]	22
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	n.c.



Non considerato recettore sensibile – Magazzino agricolo

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 17
COMUNE		CORINALDO (AN)
UBICAZIONE	(campate)	89 - 90
DESTINAZIONE D'USO		Rimessa Attrezzi
STATO CONSERVAZIONE		Sufficiente
Ascissa - X	WGS84 33N	343022,83
Ordinata - Y	WGS84 33N	4837528,30
QUOTA SUOLO	[m]	92,21
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4,5
FUORI ASSE	[m]	24,48
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	n.c.

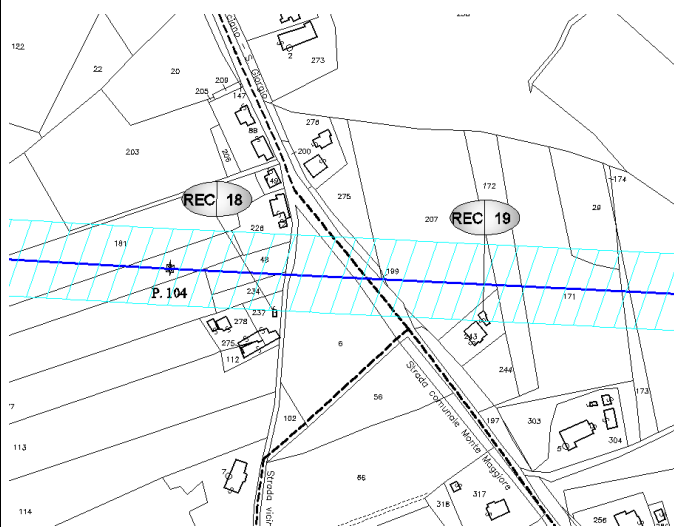


**Posizione reale non coincidente con mappa
Non considerato recettore sensibile – Rimessa attrezzi**

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 18
COMUNE		Terre Roveresche (PU)
UBICAZIONE	(campate)	104 - 105
DESTINAZIONE D'USO		Magazzino
STATO CONSERVAZIONE		mediocre
Ascissa - X	WGS84 33N	337170.22
Ordinata - Y	WGS84 33N	4840348.78
QUOTA SUOLO	[m]	207
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	2
FUORI ASSE	[m]	22.85
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	n.c.

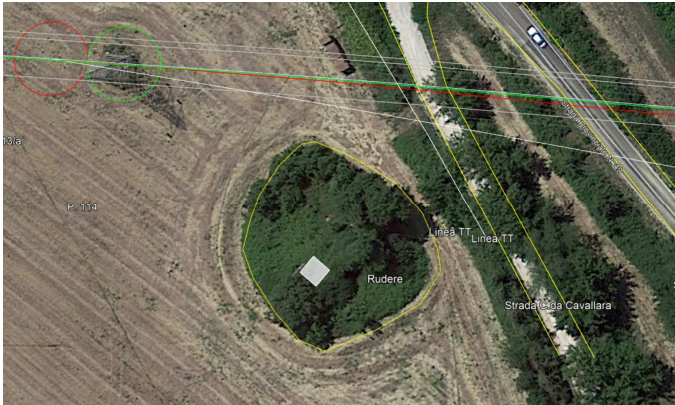
Non considerato recettore sensibile – Magazzino

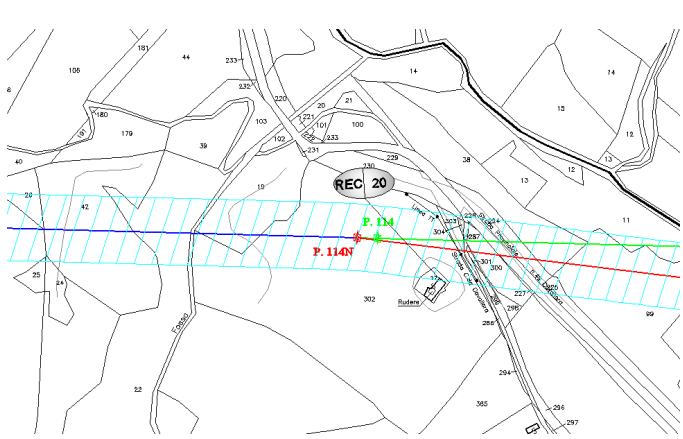
CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 19
COMUNE		Terre Roveresche (PU)
UBICAZIONE	(campate)	104 - 105
DESTINAZIONE D'USO		Magazzino
STATO CONSERVAZIONE		mediocre
Ascissa - X	WGS84 33N	337050.06
Ordinata - Y	WGS84 33N	4840407.87
QUOTA SUOLO	[m]	217
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	2
FUORI ASSE	[m]	17.02
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	n.c.



Non considerato recettore sensibile – Magazzino

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 20
COMUNE		Mondavio (PU)
UBICAZIONE	(campate)	114N – 115N
DESTINAZIONE D'USO		Rudere
STATO CONSERVAZIONE		dissestato
Ascissa - X	WGS84 33N	332993.00
Ordinata - Y	WGS84 33N	4842412.91
QUOTA SUOLO	[m]	96
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	=
FUORI ASSE	[m]	=
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μT]	n.c.



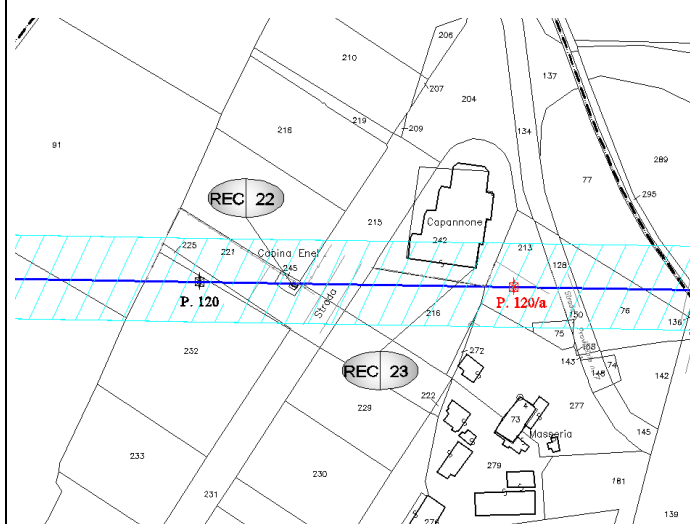


Non considerato recettore sensibile – Rudere

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 21
COMUNE		Terre Roveresche (PU)
UBICAZIONE	(campate)	117 - 118
DESTINAZIONE D'USO		Rimessa agricola
STATO CONSERVAZIONE		--
Ascissa - X	WGS84 33N	331399.59
Ordinata - Y	WGS84 33N	4843043.60
QUOTA SUOLO	[m]	84
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	=
FUORI ASSE	[m]	=
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	n.c.

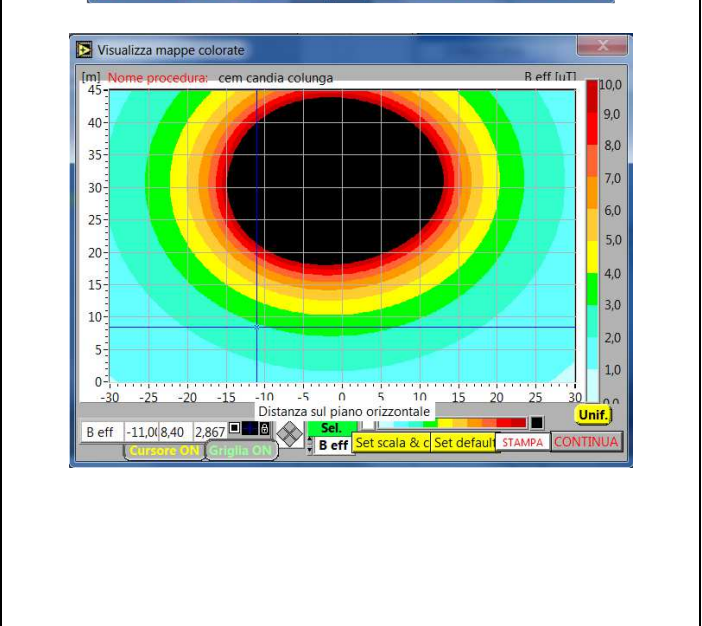
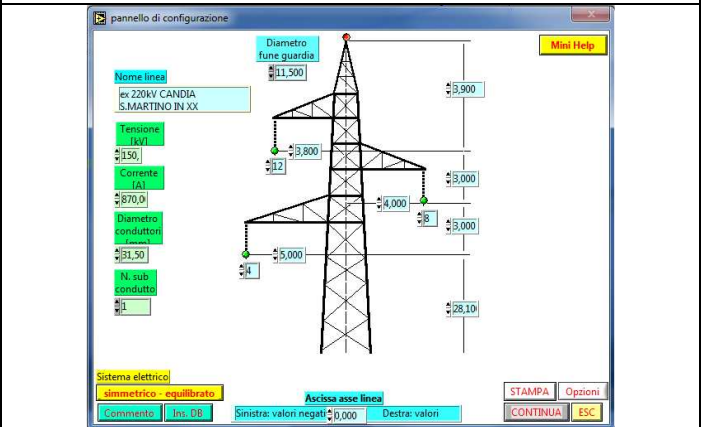
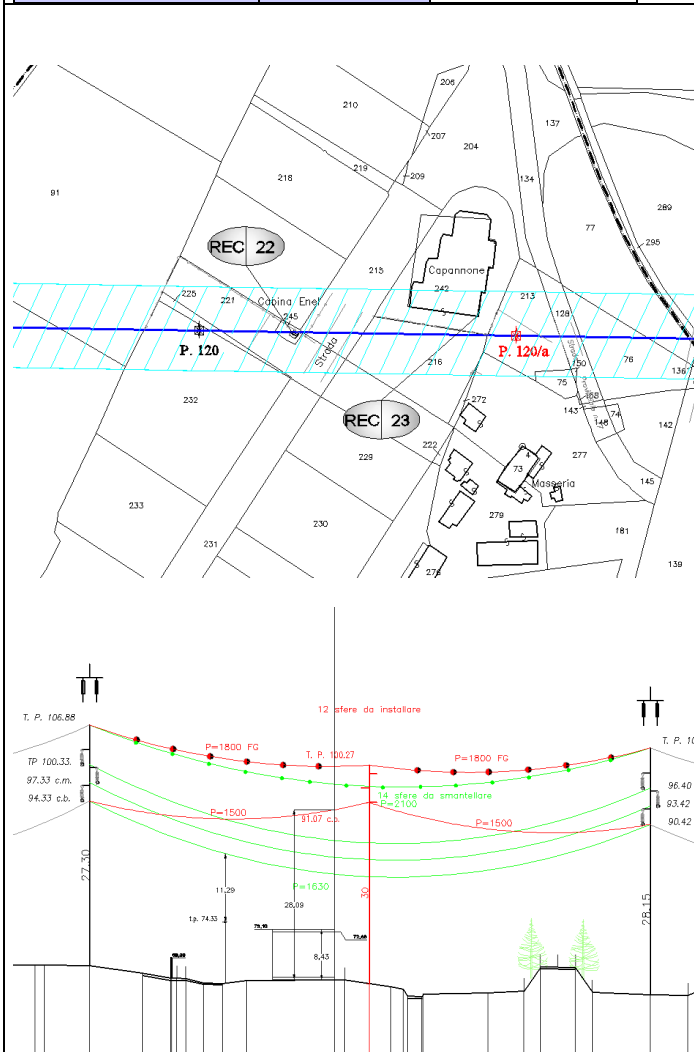
Non considerato recettore sensibile – Rimessa agricola

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 22
COMUNE		Serrungarina (PU)
UBICAZIONE	(campate)	120 – 120bis
DESTINAZIONE D'USO		Cabina ENEL
STATO CONSERVAZIONE		ottimo
Ascissa - X	WGS84 33N	330449.59
Ordinata - Y	WGS84 33N	4843443.86
QUOTA SUOLO	[m]	64
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	2.4
FUORI ASSE	[m]	In asse
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	n.c.



Non considerato recettore sensibile – Cabina ENEL

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		REC - 23
COMUNE		SERRUNGARINA
UBICAZIONE	(campate)	120 – 120bis
DESTINAZIONE D'USO		Capannone Industriale
STATO CONSERVAZIONE		Buono
Ascissa - X	WGS84 33N	330342,46
Ordinata - Y	WGS84 33N	4843466,74
QUOTA SUOLO	[m]	65,93
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	8,3
FUORI ASSE	[m]	11,08
Induzione Magnetica	microT	2.87



Valore induzione calcolato (2.87 μ T) a seguito di variante. Inserito nuovo sostegno 120bis